



ANAI S

*III Congresso Ibero-Americano
História da Educação Matemática*

Belém – Pará – Brasil



III CONGRESSO IBERO-AMERICANO HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

ANAI S

ISSN 978-85-89097-68-0

BELÉM – PARÁ – BRASIL
2016

**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

A N A I S

ISSN 978-85-89097-68-0

Organizadores:

**Miguel Chaquiam
Iran Abreu Mendes
Wagner Rodrigues Valente**

**BELÉM – PARÁ – BRASIL
2016**

Copyright © 2016 by os autores
1ª edição

É permitida a reprodução e divulgação total ou parcial destes Anais, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de pesquisa, estudo ou ensino, desde que citada a fonte.

Capa/Projeto Gráfico: Miguel Chaquiam

Revisão de Texto: Os autores

Revisão Bibliográfica: Os autores

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Belém – Pará – Brasil**

Congresso Ibero-americano de História de Educação Matemática
Matemática (3. : 2016 : Belém : Pará : Brasil)
Anais do III Congresso Ibero-americano de História da Educação
Matemática
Belém: SBHMat, 2016.

1854 p.

Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br>
ISSN 978-85-89097-68-0

1. Matemática 2. Matemática - Educação 3. Matemática - Ensino
4. Matemática - História. 4. Professores - Formação I. Chaquiam, Miguel.
II. Mendes, Iran Abreu. III. Valente, Wagner Rodrigues. IV. SBHMat.
IV. Título.

CDD 510.07

ORGANIZADORES

- Iran Abreu Mendes (Brasil)
- Miguel Chaquiam (Brasil)
- Wagner Rodrigues Valente (Brasil)

COMISSÃO ORGANIZADORA LOCAL

- Acylena Coelho Costa (UEPA)
- Carlos Aldemir Farias (UFPA)
- Ducival Carvalho Pereira (UEPA)
- Fernando Cardoso de Matos (IFPA)
- Glaucianny Amorim Noronha (UFPA)
- Isabel Cristina R. de Lucena (UFPA)
- José Messildo Viana Nunes (UFPA)
- Maria Augusta Raposo (UFPA)
- Maria Lúcia Pessoa C. Rocha (IFPA)
- Miguel Chaquiam (UEPA)
- Neivaldo Oliveira Silva (UEPA)
- Pedro Franco de Sá (UEPA)
- Raimundo Otoni Melo Figueiredo (IFPA)
- Rosineide de Sousa Jucá (UEPA)
- Adilson Oliveira do Espírito Santo (UFPA)
- Carlos Alberto de Miranda Pinheiro (UEPA)
- Fábio Jose da Costa Alves (UEPA/UNAMA)
- Gilberto Emanuel Reis Vogado (UEPA)
- Iran Abreu Mendes (UFRN)
- João Cláudio Brandemberg (UFPA)
- Marcelo Miranda Serrão (UFPA)
- Maria de Lourdes Santos Silva (UEPA)
- Maria José de Freitas Mendes (UFPA)
- Natanel Freitas Cabral (UEPA/ETRB)
- Osvando dos Santos Alves (UEPA)
- Raimundo Neves de Sousa (IFPA)
- Rida Sidmar Alencar Gil (IFPA)

COMISSÃO DE APOIO LOCAL

- Agnes Rocha de Oliveira
- Alexandre Jules Aviz dos Santos Saraiva
- Desirée O'nassis Canuto Pontes
- Lucas Antonio Mendes de Lima
- Maria Paula Duarte O' de Almeida
- Alailson Silva de Lira
- Ana Paula Nascimento P. Couto
- Elyane Cristine Ferreira Mota
- Mayara Gabriella Grangeiro Pereira
- Michel Andrade Gouvêa

CONFERENCISTAS

- Antonio Miguel (Brasil)
- Antonio Vicente Marafioti Garnica (Brasil)
- Christian Camilo Fuentes Leal (Colômbia)
- Henrique Manuel Alonso Costa Guimarães (Portugal)
- Isabel Zoraida Torres Cespedes (Peru)
- Ivanete Batista dos Santos (Brasil)
- José Manuel Leonardo Matos (Portugal)
- Luis Manuel Ribeiro Saraiva (Portugal)
- Maria Célia Leme da Silva (Brasil)
- Maria Cristina Araújo de Oliveira (Brasil)
- Maria Teresa Astudillo (Espanha)
- Neuza Bertoni Pinto (Brasil)
- Ricardo Arnoldo Cantoral Uriza (México)
- Ubiratan D'ambrósio (Brasil)
- Walter Otto Juan Beyer Kessler (Venezuela)

COMISSÃO CIENTÍFICA

- Ana Paula Aires (Portugal)
- Andreia Dalcin (Brasil)
- António Domingos (Portugal)
- Antonio Vicente M. Garnica (Brasil)
- Aparecida Rodrigues Silva Duarte (Brasil)
- Bernardo Gómez Alfonso (Espanha)
- Carlos Sánchez Fernández (Cuba)
- Cecília Monteiro (Portugal)
- Cláudia Regina Flores (Brasil)
- David Antonio da Costa (Brasil)
- Diogo Rios (Brasil)
- Elisabete Zardo Búrigo (Brasil)
- Flavia Soares (Brasil)
- Henrique Guimarães (Portugal)
- Isabel Torres (Peru)
- Ivete Maria Baraldi (Brasil)
- Jaime Carvalho e Silva (Portugal)
- José Manuel Matos (Portugal)
- Luis Carlos Arboleda (Colômbia)
- Luis Saraiva (Portugal)
- Manuel Saraiva (Portugal)
- Maria Ângela Miorim (Brasil)
- Maria Célia Leme da Silva (Brasil)
- Maria Ednéia Martins Salandim (Brasil)
- Maria Lúcia Pessoa Chaves Rocha (Brasil)
- Mercedes B. Q. Pereira dos Santos (Brasil)
- Miguel Picado (Espanha)
- Neuza Bertoni Pinto (Brasil)
- Reginaldo Rodrigues da Costa (Brasil)
- Virgínia Cardia Cardoso (Brasil)
- Wagner Rodrigues Valente (Brasil)
- Ana Elisa Santiago (Portugal)
- Angel Ruiz (Costa Rica)
- Antonio Miguel (Brasil)
- Arlete de Jesus Brito (Brasil)
- Barbara W. Diesel Novaes (Brasil)
- Bruno Alves Dassie (Brasil)
- Cecilia Costa (Portugal)
- Circe Mary S. da S. Dynnikov (Brasil)
- Claudinei de C. Santana (Brasil)
- Dea Nunes Fernandes (Brasil)
- Dollores Carrillo Gallego (Espanha)
- Eliene Barbosa de Lima (Brasil)
- Heloísa da Silva (Brasil)
- Iran Abreu Mendes (Brasil)
- Ivanete B. dos Santos (Brasil)
- Helena C. Henriques (Portugal)
- João Cláudio Brandemberg (UFPA)
- Lucia Maria Aversa Villela (Brasil)
- Luis Rico Romero (Espanha)
- Luzia Aparecida de Souza (Brasil)
- Mária Almeida (Portugal)
- Maria Cecília Bueno Fischer (Brasil)
- Maria Cristina A. de Oliveira (Brasil)
- Maria Laura M. Gomes (Brasil)
- Maria Teresa Astudillo (Espanha)
- Miguel Chaquiam (Brasil)
- Moyses Gonçalves S. Filho (Brasil)
- Pedro Franco de Sá (Brasil)
- Ricardo Cantoral Uriza (México)
- Viviane Lovatti (Brasil)
- Walter O. J. Beyer K. (Venezuela)

APRESENTAÇÃO

A realização do III Congresso Ibero-Americano de História da Educação Matemática (III CIHEM) complementa e aprofunda o intercâmbio entre pesquisadores e a produção de conhecimento ligada à História da Educação Matemática na América Latina, em Portugal e Espanha, espelhando as diversas perspectivas e metodologias que têm vindo a ser seguidas.

Nos Congressos anteriores, realizados em 2011 e 2013, em Covilhã, Portugal, e Cancún, México, respectivamente, ficou constatado que a produção de pesquisa em História da Educação Matemática tem crescido significativamente nos últimos anos. Em 2017, o IV CIHEM (*cihem4@um.es*) será realizado na Faculdade de Educação da Universidade de Murcia, na Espanha.

Pesquisadores têm focado temas distintos, seguindo fundamentações diversificadas em abordagens proíficas e criativas. Edições temáticas sobre História da Educação Matemática têm sido produzidas por conceituados periódicos nacionais e internacionais e, além dos inúmeros grupos de pesquisa que, embora criados mais recentemente, apresentam produção consistente.

O interesse pela temática tem crescido enormemente no âmbito da Educação Matemática nos países ibero-americanos. Comissões internacionais, revistas temáticas sobre o assunto, grupos de trabalho, de pesquisa e tantos outros indicadores mostram o quanto se justifica um evento desta natureza.

No Brasil, o Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática (ENAPHEM) é o principal fórum de debates nesse campo, sendo o I ENAPHEM realizado na UESB, Vitória da Conquista, BA e o II ENAPHEM realizado na UNESP, Bauru, São Paulo. O III ENAPHEM dá continuidade aos debates, discussões e divulgação dos estudos sobre história da educação matemática no Brasil. O III ENAPHEM tem como tema em destaque “*História da educação matemática e formação de professores*” e será realizado na Universidade Federal do Espírito Santo, campus São Mateus, no período de 31/10 a 02/11/16 (<http://www.eventos.ufes.br/index.php/enaphem/3enaphem>).

É primeira vez que o CIHEM ocorreu no Brasil, na região Norte e em Belém do Pará, observado seu início em 2011, em Portugal e, posteriormente, em 2013, no México. Ressalta-se que a cidade de Belém, foi é continua sendo palco de realização de importantes eventos educacionais e científicos ao longo de seus 400 anos completados em 12 de janeiro de 2016.

Durante o III CIHEM foram proferidas 13 (treze) conferências, 01 (uma) mesa plenária, com a participação de 08 (oito) conferencistas estrangeiros e 06 (seis) conferencistas brasileiros. A Comissão Científica do evento aprovou 128 (cento e vinte e oito) trabalhos para serem apresentados na modalidade de comunicação científica. Destes Anais só constam, na íntegra, os trabalhos apresentados nas sessões coordenadas e os respectivos.

Nossos agradecimentos ao CNPq, a CAPES, a FAPESPA e a FAPESP pela concessão de auxílio financeiro, sem os quais o evento estaria inviabilizado, A Sociedade Brasileira de História da Matemática (SBHMat) e as demais IES públicas sediadas em Belém pelo apoio.

Iran Abreu Mendes
Miguel Chaquiam
Wagner Valente

Julho, 2016

SUMÁRIO

1. PROGRAMAÇÃO GERAL - III CIHEM	25
2. CONFERÊNCIAS - III CIHEM	26
CARACTERÍSTICAS DISTINTAS DA HISTÓRIA DA MATEMÁTICA E DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM PAÍSES DA AMÉRICA LATINA - Ubiratan D'Ambrósio	26
UN PASEO HISTÓRICO POR LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA VENEZOLANA: UNA VISIÓN A TRAVÉS DE LOS TEXTOS ESCOLARES - Walter Otto Juan Beyer Kessler	46
3. RELAÇÃO DOS TRABALHOS APROVADOS - III CIHEM	63
4. COMUNICAÇÕES CIENTÍFICAS	78
LECCIONES DE ARITMÉTICA DE PEDRO PUIG ADAM - Maria Teresa González Astudillo - Myriam Codes Valcarce	78
A MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO DE AGRÔNOMOS: um estudo da Escola de Agricultura Luiz de Queiroz - Arlete de Jesus Brito - Maria Ângela Miorim	91
IDEAIS ILUMINISTAS NO <i>ESSAIS...</i>: os modos de apropriação de Lacroix - Mirian Maria Andrade	107
A ARITMÉTICA BINÁRIA SEGUNDO LEIBNIZ - Carmen Rosane Pinto Franzon - Arlete de Jesus Brito	120
ELEMENTOS DE GEOMETRIA DE CLAIRAUT: um a análise sócio-histórica a partir da Hermenêutica de Profundidade - Fernando Guedes Cury	136
PROJETO ESMERALDA: FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM FERNANDO DE NORONHA - Liliâne dos Santos Gutierrez - Arlete de Jesus Brito	151

UM ESTUDO DA OBRA “PIERCE’S PRIMARY ARITHMETICS”	165
- Leandro Josué de Souza - Maria Ednéia Martins Salandim	
OS JESUÍTAS E A MATEMÁTICA NO SUL DO BRASIL	175
- Silvio Luiz Martins Britto - Arno Bayer	
VIDAS, SUJEITOS, ENCONTROS E HISTÓRIAS: singularidades da formação e atuação de professores no Rio Grande do Norte	189
- Marcelo Bezerra de Moraes	
MALBA TAHAN E REVISTA AL-KARISMI: possibilidades pedagógicas para o ensino de matemática por meio da História	207
- Leonardo Silva Costa - Cristine Coppe de Oliveira	
OS ESTÁGIOS NO LICEU D. JOÃO III E O PAPEL DO METODÓLOGO JOSÉ AUGUSTO CARDOSO	219
- Ana Santiago	
A EDUCAÇÃO ELEMENTAR PELA PEDAGOGIA DE ZOLTAN DIENES	229
- Denise Medina	
CONSIDERAÇÕES SOBRE O PROGRESSIVO: Refletindo sobre a Aritmética de Antonio Trajano	242
- Cristiane Borges Angelo	
FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM PORTUGAL: iniciando o estágio no Liceu Normal de D. Manuel II	256
- José Manuel Matos - Mária Cristina Almeida	
A MATEMÁTICA NA ESCOLA NORMAL DE NATAL: um olhar a partir de fontes documentais	272
- Márcia Maria Alves de Assis - Iran Abreu Mendes	
III ENEM: CONTRIBUIÇÕES DA SUA HISTÓRIA	285
- Rosalba Lopes de Oliveira	
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA ESCOLA DE PRIMEIRAS LETRAS DO FINAL DO SÉCULO XIX: a escrita autobiográfica de Humberto de Campos	299
- Maria Laura Magalhães Gomes	

LIÇÕES DE MATEMÁTICA NUM JORNAL DA CIDADE DO PORTO (PORTUGAL) EM 1853: um episódio peculiar na formação de professores	316
- Hélder Pinto	
A MATEMÁTICA EM PERIÓDICOS DA IGREJA EVANGÉLICA LUTERANA DO BRASIL NA PRIMEIRA METADE DO SÉCULO XX	332
- Malcus Cassiano Kuhn	
- Arno Bayer	
O LIVRO DIDÁTICO “GEOMETRIA”: analisando as contribuições de uma obra baiana para o ensino de Geometria no primário	345
- Marta Mariele Barreto de Almeida Ferreira	
- Janice Cassia Lando	
QUARENTA ANOS DE ENSINO DE GEOMETRIA NA 3ª SÉRIE/4º ANO EMPROGRAMAS E CURRÍCULOS DO DISTRITO FEDERAL – BRASIL	357
- COMPASSO-DF	
UMA TRAJETÓRIA DOS TRABALHOS MANUAIS NO CURSO PRIMÁRIO BRASILEIRO: o nascimento e morte de uma matéria escolar	372
- Claudia Regina Boen Frizzarini	
A PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO BRASIL: contribuições do primeiro mestrado em ensino de Ciências e Matemática da Unicamp (1975 – 1984)	387
- Gustavo Alexandre de Miranda	
DISSERTAÇÕES E TESES EM HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: os lugares de memória	400
- Francisco Djnnathan da Silva Gonçalves	
- Iran Abreu Mendes	
O GOLPE CIVIL-MILITAR DE 1964 E O INSTITUTO CENTRAL DE MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB	413
- Mônica Menezes de Souza	
- Aparecida Rodrigues Duarte da Silva	
INSTRUÇÃO PÚBLICA NO INÍCIO DA REPÚBLICA NO BRASIL: os saberes elementares matemáticos	429
- Yohana Taise Hoffmann	
- David Antonio da Costa	
A PRODUÇÃO DE NARRATIVA COMO UM MOVIMENTO DE ANÁLISE	443
- Carla Regina Mariano da Silva	

O ENSINO DE DESENHO DURANTE A PRIMEIRA REPÚBLICA PARANAENSE - Alexsandra Camara	454
A CONTRIBUIÇÃO DO JORNAL MITTEILUNGEN PARA OS PROFESSORES DAS ESCOLAS TEUTO-BRASILEIRAS DE SANTA CATARINA - Rosinéte Gaertner	467
O ENSINO DE ARITMÉTICA NO PRIMÁRIO DO DISTRITO FEDERAL: contribuições da professora Olinda Lôbo - Rosália Policarpo Fagundes de Carvalho - Aparecida Rodrigues Silva Duarte	479
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: o estado da arte do XI ENEM - Reginaldo Rodrigues da Costa - Wagner Alexandre do Amaral	495
FORMAÇÃO DE PROFESSORES (DE MATEMÁTICA) EM BARRA DO GARÇAS - MT - Eliete Grasiela Both - Bruna Camila Both	510
A PROVA DOS NOVE LIDA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE ARITMÉTICA: O caso da Segunda Aritmética de José Teodoro de Souza Lobo - Alana Godoy Lacava - David Antonio da Costa	518
INVENTÁRIO DE DISSERTAÇÕES E TESES COM O TEMA AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA PUBLICADAS NO BRASIL - Angelica Francisca de Araújo	529
OS SABERES ELEMENTARES MATEMÁTICOS E OS MATERIAIS DE ENSINO NAS PRESCRIÇÕES LEGAIS DE SERGIPE (1911 - 1930) - Jéssica Cravo Santos	546
APONTAMENTOS HISTÓRICOS SOBRE A CRIAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SALVADOR - Maria Auxiliadora Lisboa Moreno Pires	561
PROPOSTAS PARA A UTILIZAÇÃO DE PROBLEMAS NAS REVISTAS PEDAGÓGICAS BRASILEIRAS NA DÉCADA DE 1940 - Luciane de Fatima Bertini	572

DESENHO LINEAR OU ELEMENTOS DE GEOMETRIA PRÁTICA POPULAR: um estudo sobre a obra de Abílio Cesar Borges	587
- Jorge Alexandre dos Santos Gaspar	
- Lúcia Maria Aversa Villela	
A REVISTA DE EDUCAÇÃO (1934): o ensino de geometria para o primeiro ano do ensino primário no estado de São Paulo	601
- Juliana Chiarini Balbino Fernandes	
- Rosimeire Aparecida Soares Borges	
A ARITMÉTICA NA REVISTA DE EDUCAÇÃO PÚBLICA: Distrito Federal, 1943 - 1958	617
- Lucia Maria Aversa Villela	
O TRATADO SOBRE O TRIÂNGULO ARITMÉTICO DE BLAISE PASCAL: uma experiência de ensino a partir de atividades históricas	628
- Graciana Ferreira Dias	
AS NOTAS DE RODAPÉ DA COLEÇÃO MATEMÁTICA – 2º CICLO	643
- Bruno Alves Dassie	
GEOMETRIA E DESENHO NOS PROGRAMAS DE ENSINO CATARINENSE: conteúdos, métodos, enunciados	654
- Thaline Thiesen Kuhn	
- Cláudia Regina Flores	
O ENSINO ATIVO E AS PROPOSIÇÕES PARA O ENSINO DE GEOMETRIA NA BAHIA (1924 - 1928)	664
- Márcio Oliveira D'Esquivel	
- Claudinei Camargo Sant'Ana	
- Irani Parolin Santana	
OS LIVROS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA UTILIZADOS NO CURSO GINASIAL DO COLÉGIO TAYLOR-EGÍDIO (1961 - 1966): uma análise da coleção "Matemática - Curso Ginasial"	680
- Malú Rosa Brito Gomes	
- Claudinei de Camargo Sant'Ana	
ARITMÉTICA ESCOLAR NO INÍCIO DA REPÚBLICA Um estudo sobre a obra de Antonio Monteiro de Souza. Arithimetica elementar	696
- Carlos Alberto Marques de Souza	
- Lúcia Maria Aversa Villela	
- Jorge Alexandre dos Santos Gaspar	

UMA ANÁLISE SOBRE O ENSINO DE MATEMÁTICA ATRAVÉS DOS RELATÓRIOS DE ENSINO DAS DELEGACIAS REGIONAIS PAULISTAS, 1930 A 1950	711
- Bruna Lima Ramos	
INTENÇÕES PARA UMA HISTÓRIA DA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA	729
- Marta Maria Maurício Macena	
- Eduardo Gonçalves dos Santos	
UMA HISTÓRIA DA CONSTITUIÇÃO DOS CURSOS QUE FORMARAM PROFESSORES (DE MATEMÁTICA) EM UBERLÂNDIA (MINAS GERAIS) NAS DÉCADAS DE 1960 E 1970: a revista Documenta como fonte	743
- Douglas Marin	
- Ivete Maria Baraldi	
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES (DE MATEMÁTICA) NAS DÉCADAS DE 1970 E 1980	758
- Bruna Camila Both	
- Ivete Maria Baraldi	
A TRAJETÓRIA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM FORMAÇÃO: história do curso de licenciatura da FAFIL/UNIMONTES (1960 - 1990)	767
- Shirley Patrícia Nogueira de Castro e Almeida	
- Maria Laura Magalhães Gomes	
O ENSINO DE ARITMÉTICA NOS GRUPOS ESCOLARES CATARINENSES EM TEMPOS DE ESCOLA NOVA: primeiras apropriações (décadas de 1920 e 1930)	780
- Thuysa Schlichting de Souza	
- David Antonio da Costa	
UMA HISTÓRIA DO ENSINO DE MATEMÁTICA EM PORTUGAL: a escola industrial e comercial e a CUF (Companhia União Fabril)	796
- Elmha Coelho Martins Moura	
CONFLITOS DE TERRA E IGREJA: a Educação no Médio Araguaia-MT	811
- Williane Barreto Moreira	
- Ivete Maria Baraldi	
A MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DO ENSINO PRIMÁRIO: análise de uma proposta didática de Alberto Pimentel Filho (1875 – 1950) para o ensino das frações	823
- Rui Candeias	
- Cecília Monteiro	

A ARITMÉTICA NOS PROGRAMAS DE ENSINO DA ESCOLA NORMAL NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO (1894 - 1916)	840
- Marcelo Ferreira Martins Salvador	
- Aparecida Rodrigues Silva Duarte	
PRÁTICAS DE AVALIAÇÃO E A LEGISLAÇÃO PARA O ENSINO PRIMÁRIO NO PARANÁ	851
- Waléria Adriana Gonzalez Cecílio	
DA PRIMEIRA METADE DO SÉCULO XX AO SÉCULO XXI: a formação de professores de Matemática na UFOP	866
- Marger da Conceição Ventura Viana	
UM RESGATE HISTÓRICO DAS ORIGENS DO CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NO CEARÁ	879
- Ana Carolina Costa Pereira	
- Daniele Esteves Pereira	
GENEALOGIA E HISTÓRIA DA EDUC. MAT. NA PÓS-GRADUAÇÃO DA UFRN	893
- Wguineuma P. Avelino Cardoso	
- Liliane dos Santos Gutierre	
CARTA DE JOSÉ SACHS AO MATEMÁTICO FÉLIX KLEIN EM 1910	907
- Circe Mary Silva da Silva Dynnikov	
- Diogo Franco Rios	
UM BALANÇO DO MOVIMENTO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO BRASIL NO PRIMEIRO SÉCULO: a busca de renovação do ensino de matemática e perspectivas	922
- Josinalva Estacio Menezes	
CONGRESSO NACIONAL DE PROFESSORES PRIMÁRIOS: Potencialidades para o estudo das finalidades no ensino de matemática	938
- Viviane Barros Maciel	
HISTÓRIA DE UM PROFESSOR: reflexões sobre o ensino de matemática em Sinop/MT – 1970/1980	948
- Simone Simionato dos Santos Laier	
- Wagner Rodrigues Valente	
SABERES MATEMÁTICOS CONSTITUINTES DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES PRIMÁRIOS NO ESTADO DE GOIÁS (1940 A 1960): um conteúdo profissional?	962
- Martha Raíssa Iane Santana da Silva	

SOBRE DESCENTRALIZAÇÃO DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NO BRASIL: o que trazem as narrativas de professores?	973
- Maria Ednéia Martins-Salandim - Déa Nunes Fernandes	
RUI BARBOSA “FRANCÊS”: o uso de referências em língua francesa para o ensino do desenho no Brasil (décadas finais do século XIX)	985
- Marcos Denilson Guimarães	
AS RECOMENDAÇÕES DOS CURRÍCULOS PRESCRITOS ACERCA DE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA: a assimilação pelos professores do ensino médio (Brasil) e educação secundária (Argentina)	1000
- Emilio Celso de Oliveira	
CONTRIBUIÇÕES DE JOHN WALLIS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA PARA SURDOS: apontamentos para um debate	1013
- Gabriela Lucheze de Oliveira Lopes - Iran Abreu Mendes	
O ensino de Matemática nos cursos de suplência na rede municipal de educação de Betim (MG) no período 1995 - 1999	1026
- Ana Rafaela Correia Ferreira - Maria Laura Magalhães Gomes	
OS PROGRAMAS DAS ESCOLAS NORMAIS E PRIMÁRIAS PARANAENSES: Possíveis Articulações	1042
- Iara Da Silva França - Antonio Flávio Claras	
JOAQUIM IGNÁCIO DE ALMEIDA LISBOA E SUAS “LIÇÕES DE ÁLGEBRA ELEMENTAR”	1058
- Elenice de Souza Lodron Zuin - Célio Moacir dos Santos	
MEMÓRIAS DE UM PROFESSOR DE MATEMÁTICA DE PELOTAS: articulações profissionais durante os anos de 1940 e 1960	1074
- Laura Leal Moreira - Diogo Franco Rios	
UMA NARRATIVA A RESPEITO DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM CORNÉLIO PROCÓPIO: o papel de um programa de extensão universitária	1088
- Eliane Maria de Oliveira Araman	

- O PABAAE E O ENSINO DE ARITMÉTICA: a contribuição da professora Rizza de Araújo Porto** 1101
- Francisco de Oliveira Filho
- ASSOCIAÇÃO ENTRE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS NO CENTRO DE CIÊNCIAS DO RIO GRANDE DO SUL** 1117
- Ramaira Jacira Fagundes Ramos
- Diogo Franco Rios
- APROPRIAÇÕES DE JOHN DEWEY NA FORMAÇÃO MATEMÁTICA DO PROFESSOR, 1900 - 1930** 1127
- Rafaela Silva Rabelo
- ATIVIDADES MATEMÁTICAS NA REVISTA INFANTIL CACIQUE (1954 - 1963)** 1139
- Luciane Bichet Luz
- Diogo Franco Rios
- ARITMÉTICA ESCOLAR E O ENSINO INTUITIVO: Algumas considerações nos tempos da Primeira República no Brasil** 1153
- Elenice de Souza Lodron Zuin
- CONGRESSO NACIONAL DE PROFESSORES PRIMÁRIOS: Potencialidades para o estudo das finalidades no ensino de matemática** 1169
- Viviane Barros Maciel
- PROGRAMA ETNOMATEMÁTICA E CONHECIMENTO MATEMÁTICO: um papel histórico na Educação Matemática** 1179
- Olenêva Sanches Sousa
- EL JUEGO: UN DISPOSITIVO DIDÁCTICO EN LA FORMACIÓN MATEMÁTICA DEL MAGISTERIO EN ESPAÑA ANTES DE LA GUERRA CIVIL** 1195
- Dolores Carrillo Gallego
- Encarna Sánchez Jiménez
- ENSINO DE MATEMÁTICA E DESIGUALDADE DE GÊNERO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORAS DURANTE A PRIMEIRA REPÚBLICA: O caso da reforma da instrução pública no Espírito Santo em 1892** 1209
- Cíntia Moreira da Costa
- Joccitiel Dias da Silva
- SABERES ELEMENTARES MATEMÁTICOS NO LIVRO CURSO DE PEDAGOGIA DE HELVÉCIO DE ANDRADE** 1218
- Jefferson dos Santos Ferreira
- Ivanete Batista dos Santos

SABERES ELEMENTARES MATEMÁTICOS IDENTIFICADOS EM PROVAS DE CONCURSOS PARA SELEÇÃO DOS PROFESSORES PRIMÁRIOS SERGIPE (1874 - 1957) - Heloísa Helena Silva	1232
REGIME MILITAR E SUA PRESENÇA EM DEPOIMENTOS SOBRE O PROJETO MINERVA: algumas produções - Thiago Pedro Pinto	1245
O PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DE UM CURRÍCULO E OS PROFESSORES ENVOLVIDOS: as muitas facetas desse trabalho - Juliana Aparecida Rissardi Finato - Ivete Maria Baraldi	1261
HISTÓRIA DA FORMAÇÃO DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL - Julio Robson Azevedo Gambarra	1277
AM[OU]: rastros percorridos a partir dos Atividades Matemáticas - Márcia Maria Bento Marim	1288
A ARITHMÉTICA INTUITIVA DE OLAVO FREIRE DESIGNADA AO CURSO ELEMENTAR - Moysés Gonçalves Siqueira Filho	1305
O CENÁRIO EDUCACIONAL DE MINAS GERAIS NO SÉC. XIX: desvelando o espaço dedicado à Matemática no ensino primário e secundário - Ana Cristina Ferreira	1315
HISTÓRIA DAS FEIRAS DE MATEMÁTICA NA BAHIA: Contribuições para a formação continuada do professor que ensina Matemática - Alayde Ferreira dos Santos - José Aurimar dos Santos Angelim	1330
O LaPHEM E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA BRASILEIRA - Gabriel Luís da Conceição	1347
ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE O PAPEL DOS LIVROS DIDÁTICOS NA PRODUÇÃO, APROPRIAÇÃO E DIFUSÃO DAS TEORIAS MODERNAS DA MATEMÁTICA EM INSTITUIÇÕES EDUCACIONAIS BAIANAS - Eliene Barbosa Lima - Inês Angélica Andrade Freire - Janice Cassia Lando	1363

- A DISCIPLINA MATEMÁTICA NA DÉCADA DE 50 EM BELÉM DO PARÁ: os primeiros passos de uma história** 1378
 - Rosineide de Sousa Jucá
 - Maria Paula Duarte O' de Almeida
 - Mayara Gabriella Grangeiro Pereira
- O PERCURSO HISTÓRICO DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM MATEMÁTICA NO CENTRO DE TREINAMENTO E RECURSOS HUMANOS DO ESTADO DO PARÁ: Concepções, Memórias, Saberes e Práticas** 1394
 - Edina Fialho Machado
- “COMO ENSINAR MATEMÁTICA NO CURSO GINASIAL”:** um manual da CADES e suas propostas para a formação de professores de Matemática 1411
 - Marcos Henrique Silva Lopes
 - Luzia Aparecida de Souza
- SABERES ELEMENTARES ARITMÉTICOS ABORDADOS POR MEIO DA REVISTA A ESCOLA PRIMÁRIA QUE CIRCULOU EM SERGIPE NOS ANOS 1920** 1427
 - Wilma Fernandes Rocha
- HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA REVISTA BRASILEIRA DE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA (2001 - 2012)** 1442
 - Rafael José Alves do Rego Barros
 - Iran Abreu Mendes
- A INVENÇÃO DA PROFESSORA QUE LECIONA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL** 1457
 - Glória Ramos
- UM EXAME DE THE THORNDIKE ARITHMETICS EM BUSCA DE ELEMENTOS PARA UMA COMPREENSÃO SOBRE O USO DE TESTES NO SABER ELEMENTAR ADIÇÃO** 1475
 - Alan Marcos Silva de Rezende
- LICENCIATURAS DE MATEMÁTICA EM REGIME MODULAR: uma reflexão sobre uma experiência de formação em Campo Grande - MS** 1489
 - Ana Maria de Almeida
 - Luzia Aparecida de Souza
- UM OLHAR HERMENÊUTICO SOBRE OS NÚMEROS COMPLEXOS NA OBRA MATEMÁTICA 2º CICLO** 1500
 - Heloisa da Silva
 - Camila Libanori Bernardino

O ENSINO PRIMÁRIO E O ENSINO DAS MEDIDAS: as orientações de instrução dadas nas revistas pedagógicas paulistas	1516
- Deoclecia de Andrade Trindade	
DIFUSÃO DO SISTEMA MÉTRICO DECIMAL: novos artefatos nas escolas do Pará	1531
- Patrícia de Campos Corrêa	
A HISTÓRIA E AS TECNOLOGIAS NO ENSINO DO CÁLCULO	1540
- João Cláudio Brandemberg	
- Aldo Freitas Vieira	
O MOVIMENTO DA MATEMÁTICA MODERNA EM BELÉM: os discursos orientadores presente nos livros didáticos	1553
- Rosineide de Sousa Jucá	
- Ana Paula Nascimento Pegado Couto	
- Pedro Franco de Sá	
TRAJETÓRIAS DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DE ARRAIAS-TO: as duas primeiras décadas	1569
- Kaled Sulaiman Khidir	
O QUE DIZEM OS MANUAIS PEDAGÓGICOS SOBRE AS OPERAÇÕES EM ÉPOCAS DE MODERNIZAÇÃO DO ENSINO	1584
- Heloisa Hernandez de Fontes Salvador	
PERCEPÇÕES SOBRE A HISTÓRIA DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM RONDÔNIA	1598
- Edna Maria Cordeiro	
AS FASES DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS LIDA INTERNACIONALMENTE VIA DOCUMENTOS DOS ICMES	1613
- Rosilda dos Santos Morais	
- Lourdes de La Rosa Onuchic	
O CURSO DE FORMAÇÃO DOCENTE EM MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE DO DISTRITO FEDERAL	1626
- Paulo Roberto Castor Maciel	
- Tereza Fachada	
A ARITMÉTICA PRÁTICA DE THOMAS BRAUN NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA PRIMEIRA ESCOLA NORMAL DO BRASIL	1641
- Kátia Sebastiana Carvalho dos Santos Farias	
CECINE: um percurso de pesquisa entre esquecimento, memória e história	1657
- Miguel Jocélio Alves da Silva	

- ENSINO DA MATEMÁTICA NA ESCOLA ALAGOANA DO SÉCULO XX: O currículo e os métodos de ensino nas escolas primárias e no Liceu Alagoano** 1672
- Edlene Cavalcanti Santos
 - Elizabete Pereira Fernandes
 - Mercedes Carvalho
- SBEM-MS: alguns apontamentos sobre sua atuação e (des)articulação com a formação de professores** 1686
- Nathalia Teixeira Larrea
 - Luzia Aparecida de Souza
- ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA: um caminho pela história para ler o presente** 1695
- Valéria Risuenho Marques
 - Isabel Cristina Rodrigues de Lucena
- UMA NARRATIVA SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NA REGIÃO DE BARREIRAS/BA** 1708
- Fábio Bordignon
- O ENSINO DA GEOMETRIA NAS QUESTÕES DAS PROVAS DE EXAMES DE ADMISSÃO NO GYMANSIO PELOTENSE (1926-1931)** 1723
- Mélaney dos Santos Mello
- SABER-FAZER MATEMÁTICO DA CULTURA AFRICANA EM PRODUÇÕES ARQUITETÔNICAS NA CIDADE DE OURO PRETO/MG** 1736
- Valdirene Rosa de Souza
- A MATEMÁTICA NO ENSINO PRIMÁRIO NO PARÁ: normas e regulamentos na transição império-república - 1890** 1746
- Benedito Fialho Machado
 - Iran Abreu Mendes
- FRAGMENTOS DA HISTÓRIA DO INSTITUTO DE MATEMÁTICA DA UFRN** 1761
- Albimar Gonçalves de Mello
 - Iran Abreu Mendes
- MEMÓRIAS DO ENSINO DA MATEMÁTICA NO GRUPO ESCOLAR DOM ROMUALDO DE SEIXAS – CAMETÁ/PA (1960 - 1970)** 1774
- Romulo Everton de Carvalho Moia
 - Maria Lúcia Pessoa Chaves Rocha
 - Osvaldo dos Santos Barros

A PRODUÇÃO CIENTÍFICO – ACADÊMICA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO BRASIL: rumos, rumores e possibilidades de histórias	1786
- Felipe Santos Fernandes	
O ENSINO DE MATEMÁTICA NA ESCOLA NORMAL DE BELÉM ENTRE 1950 E 1970: fragmentos de história	1799
- Cibele Borges de Sousa	
- Maria Lúcia Chaves Pessoa Rocha	
UMA HISTÓRIA DO SEXTO GRUPO ESCOLAR IMPLANTADO NO PARÁ: 1901 a EEEFM Dr. Freitas	1814
- Alexandre Jules Aviz dos Santos Saraiva	
- Michel Andrade Gouvêa	
- Miguel Chaquiam	
O LIVRO REGRAS MÉTRICAS (1898) NA INSTRUÇÃO PÚBLICA PARAENSE	1825
- Agnes Rocha de Oliveira	
- Desirèe O'nassis Canuto Pontes	
- Miguel Chaquiam	
HISTÓRIA DE ATIVIDADES DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNÓLOGICA DO PARÁ: REFLEXÕES SOBRE A EXPOMAT	1839
- Raimundo Otoni Melo Figueiredo	
- Rita Sidmar Alencar Gil	
- Maria Lúcia Pessoa Chaves Rocha	
5. LIVRO – Lançamento no III CIHEM	1851
6. LISTA DE AUTORES – III CIHEM	1852
7. AGRADECIMENTOS	1854

III CIHEM PROGRAMAÇÃO GERAL

Horário	Quarta 04/11/15	Quinta 05/11/15	Sexta 06/11/15	Sábado 07/11/15
08:30 às 10:00	-----	CONF. PLN – 01 JOSÉ MATOS (Portugal)	CONF. PLN – 03 RICARDO CANTORAL (México)	CONF. PLN – 05 MARIA ASTUDILLO (Espanha)
Intervalo	-----	-----	-----	-----
10:30 às 12:00	-----	CONF. PLN – 02 WALTER BEYER (Venezuela)	C. PLN – 04 NEUZA PINTO (Brasil)	CONF. PLN – 06 ANTONIO MIGUEL (Brasil)
Almoço	-----	-----	-----	-----
14:30 às 16:00	-----	CONF. PRL – 01 ISABEL TORRES (Peru) CONF. PRL – 02 CÉLIA LEME (Brasil)	CONF. PRL – 03 CAMILO FUENTES (Colômbia) CONF. PRL – 04 VICENTE GARNICA (Brasil)	CONF. PRL – 05 LUIS SARAIVA (Portugal) CONF. PRL – 06 IVANETE SANTOS (Brasil)
Intervalo	-----	-----	-----	-----
16:30 às 18:30	-----	COMUNICAÇÕES CIENTÍFICAS	COMUNICAÇÕES CIENTÍFICAS	MESA PLENÁRIA HIST. DA EDUC. MAT. E FORMAÇÃO DE PROFESSORES CRISTINA OLIVEIRA (Brasil) HENRIQUE GUIMARÃES (Portugal)
18:30 às 19:30	ABERTURA			ENCERRAMENTO
19:30 às 21:00	CONFERÊNCIA DE ABERTURA UBIRATAN D'AMBROSIO (Brasil)	-----	-----	-----

- Conferência de Abertura
- CONF. PLN – Conferência Plenária
- CONF. PRL – Conferência Paralela
- Comunicações Científicas
- Mesa Plenária



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**CARACTERÍSTICAS DISTINTAS DA HISTÓRIA DA MATEMÁTICA
E DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM PAÍSES DA AMÉRICA
LATINA**

Ubiratan D'Ambrosio

RESUMO

A História da Matemática na América Latina desenvolveu-se com características distintas. O modelo de colonização espanhola diferiu muito do modelo português. Nota-se muito essa diferença nas guerras de independência das colônias espanholas. A existência de universidades e de pesquisa nas colônias espanholas teve como resultado, após a independência, medidas visando o desenvolvimento das ciências e da matemática sobre bases de um processo já em andamento. O ideário republicano dominou a independência das colônias espanholas. Serão estudados casos específicos. Particularmente importante foi a situação da Argentina. Após a independência, a República Argentina passou por um momento de grande vitalidade cultural. Desde o século XIX a Argentina vinha recebendo uma sadia influência européia e as suas instituições de ensino superior contavam com docentes de primeira grandeza. Evidência disto é que em 1872 foi fundada a *Sociedad Científica Argentina*, instituição exemplar e de vanguarda na ciência da América Latina, uma das mais importantes instituições científicas fora da Europa. O grande desenvolvimento científico na Argentina, sobretudo nas ciências matemáticas, físicas e astronômicas, despertava interesse na Europa e missões europeias buscaram o país. Particularmente importante foi o interesse da Alemanha em estabelecer um observatório astronômico em La Plata, o que efetivamente se concretizou, e que foi seguido de missões norte-americanas com o mesmo objetivo. Houve também um bom desenvolvimento no Chile, onde a cooperação com a Alemanha foi significativa. No final do século XIX, cerca de uma dezena de matemáticos alemães foram contratados para lecionar naquele país. O ambiente científico argentino, beneficiado com a grande atenção da Alemanha e, posteriormente, com a chegada de Júlio Rey Pastor, tornou-se dos mais estimulantes da América Latina. Isto foi particularmente importante para o Uruguai e para outros países da América Latina.

OS MOVIMENTOS DE INDEPENDÊNCIA DO SÉCULO XIX E O CASO PECULIAR DO BRASIL

O desenvolvimento da Matemática e da Educação Matemática na América Central e do Sul no início do século XX dependeu das forças políticas e econômicas existentes no final do século XIX.

Os movimentos de Independência tiveram uma história focalizando ideais republicanos e o caso do Brasil é peculiar. A independência dos Estados Unidos, em 1776, e do Haiti em 1804, logo tiveram eco nas demais colônias das Américas. José de San Martín, Bernard O'Higgins e Simon Bolívar lideraram uma guerra de independência que, a começar pela Venezuela, logrou completar a independência das colônias espanholas da América do Sul, em 1821. No mesmo ano, o México tornou-se independente e assim terminaram os quatro vice-reinados espanhóis nas Américas. No entanto, os espanhóis mantiveram suas colônias de Puerto Rico e de Cuba, até 1898.

No Brasil, uma das mais retrógradas colônias do Novo Mundo, a independência deu-se de uma forma diferente e muito peculiar. Os movimentos de independência, sintonizados com as demais colônias, foram interrompidos com a elevação do Brasil à situação de sede do grande império colonial português.

Para escapar da invasão napoleônica, a família real portuguesa trasladou-se para o Brasil em 1808. A Família Real de Portugal veio para uma colônia que estava em condições incomparavelmente piores que as colônias espanholas das Américas. Praticamente todas as colônias espanholas tinham suas universidades. A Universidade de São Domingos, criada em 1538, é historicamente a primeira universidade das Américas. Depois vieram as de San Marcos, no Peru (1551), México (1553), Bogotá (1662), Cuzco (1692), Havana (1728) e Santiago (1738). As primeiras universidades norte-americanas, Harvard, Yale e Filadélfia, surgiram respectivamente em 1636, 1701 e 1755. No Brasil colônia não havia universidades, nenhuma infraestrutura urbana e cultural, nem mesmo imprensa, e nenhuma produção industrial.

Em condições extremamente precárias, o Brasil passou a ser a metrópole de um grande império colonial, de onde a Rainha de Portugal, Dona Maria I, por meio de seu filho João, herdeiro e regente, exercia o poder sobre as colônias na

África e na Ásia. Após a morte da Rainha Dona Maria I, no Rio de Janeiro, em 1818, o Príncipe Regente Dom João foi aclamado Rei Dom João VI. Tornou-se, então, o soberano do que passou a ser o Reino Unido de Portugal, Brasil e Algarves.

Uma consequência da chegada da família real e da elevação do Rio de Janeiro à condição de ser, de fato, a capital do Reino, foi o desmantelamento do movimento de independência que começava a se estruturar.

Para o desempenho das funções de sede do Império Português, foi necessário um processo rápido de modernização do Rio de Janeiro e do Brasil em geral. Em 1810, foi criada a *Academia Real Militar do Rio de Janeiro*, com um Curso de Matemática de quatro anos, a primeira escola superior no Brasil, logo seguida de faculdades de medicina e de direito. Foram adotados livros de autores portugueses e de europeus traduzidos.¹

Em 1821, a Família Real decidiu retornar a Portugal deixando como Regente da colônia, o Príncipe Dom Pedro de Alcântara (1798-1834), herdeiro do trono de Portugal. Essa decisão, equivalente ao retorno do Brasil à condição de colônia, reacendeu o ideal de proclamação da independência.

Optou-se por uma independência mantendo no poder a monarquia vinculada às famílias imperiais da Europa, o que possibilitaria a manutenção do *status quo* da aristocracia portuguesa que havia permanecido no Brasil. A independência foi proclamada em 07 de setembro de 1822, pelo príncipe herdeiro de Portugal, Dom Pedro de Alcântara, que havia permanecido no Brasil como Regente. O príncipe português foi coroado como Dom Pedro I, Imperador do Brasil.

Com a morte do Rei Dom João VI, em Portugal, houve uma tentativa de quebrar a linha dinástica da casa de Bragança. Dom Pedro I, Imperador do Brasil, que era também herdeiro do trono de Portugal, decidiu em 1831, retornar a Portugal e assumir a defesa da dinastia dos Bragança. Conseguiu abafar a revolta como o Rei Dom Pedro IV de Portugal, preservando assim a coroa para a casa de

¹ Luis Manuel Ribeiro Saraiva: A tradução de manuais de matemática nos inícios da Academia Real Militar do Rio de Janeiro, *Anais/Actas do 6o Encontro Luso-Brasileiro de História da Matemática*, eds. Sergio Nobre, Fabio Bertato, Luis Saraiva, Rio Claro: Sociedade Brasileira de História da Matemática, 2014, pp.93-137.

Bragança. Na História de Portugal, Dom Pedro IV é considerado o grande herói que salvou a dinastia dos Bragança.

Ao retornar para Portugal, em 1831, Dom Pedro I abdicou ao trono do Brasil em nome de seu filho Pedro (1825-1891), brasileiro, ainda menor, e que em 1842 viria a ser coroado como Dom Pedro II, o segundo Imperador do Brasil. O Segundo Império foi um período de progresso econômico e intelectual, com uma forte infiltração das ideias positivistas de Augusto Comte.

O progresso matemático desde a chegada da Família Real, em 1808, foi considerável. A *Academia Real Militar do Rio de Janeiro*, que havia sido criada em 1810, foi transformada em 1839 em *Escola Militar da Corte* e em 1875 passou a se denominar *Escola Politécnica*. Era nessas escolas que se ensinava e se pesquisava matemática. Várias teses foram defendidas, a maioria delas com uma forte influência das ideias comtianas.

Uma exceção foi o primeiro doutorado, concedido a um jovem maranhense, Joaquim Gomes de Sousa (1829-1864), o "Sousinha", que defendeu em 1848 uma tese sobre *Dissertação sobre o modo de indagar novos astros sem auxílio das observações directas*. Em 1854, Sousinha foi para a Europa, onde apresentou seus trabalhos à *Académie des Sciences* de Paris e à *Royal Society* de Londres e publicou em 1857, na Editora Brockhaus de Leipzig, uma *Anthologie Universelle. Choix des Meilleurs Poésies Lyriques de Diveres Nations dans les Langues Originales*, com quase mil páginas. Seus trabalhos matemáticos só viriam a ser publicados em 1882, em edição patrocinada pelo governo brasileiro e impresso na *Imprimerie de F. A. Brockhaus*, em Leipzig, com o título *Joaquim Gomes de Souza. Mélanges de Calcul Integral. Ouvrage Posthume*, com uma revisão matemática feita por Edouard Lucas e um *avant-propos* de Charles Henry.²

As ideias políticas do Positivismo, desenvolvidas durante o Império, culminaram com a proclamação da República, em 1889, pelo Marechal Deodoro da Fonseca. A chamada República Velha manteve privilégios e atitudes próprias da monarquia, tendo o positivismo como ideologia dominante.

² Para detalhes sobre vida e obra de Sousinha, ver Ubiratan D'Ambrosio: *Uma História Concisa da Matemática no Brasil*, Editora Vozes, Petrópolis RJ, 2008.

O SÉCULO XX NOS PAÍSES INDEPENDENTES DA AMÉRICA LATINA

Quando olhamos para o contexto da transição dos séculos XIX para XX, percebemos os esforços significativos dos Impérios europeus para estabelecer áreas de influência na América do Sul. Havia um reconhecimento não explicitado do domínio norte-americano na América Central e em Cuba. A tentativa frustrada de Napoleão III de restabelecer o predomínio europeu no México, apoiando Maximiliano de Habsburgo-Lorena como Imperador (1864-1867), evidencia o predomínio norte-americano na região, consolidado com a independência de Cuba em 1902 e do Panamá em 1903.

Nas tentativas de impérios europeus marcarem presença na América do Sul, destaco o que Lewis Pyenson chama o "imperialismo cultural alemão", influenciando o desenvolvimento das chamadas "ciências exatas" na Argentina e também no Chile. No Chile, uma missão de professores doutores alemães, dentre eles doze matemáticos, assumiu a renovação da educação secundária. Na Argentina, um passo importante foi o desenvolvimento do *Observatório Astronómico de La Plata*. Richard Gans (1890-1954), um físico que emigrou para a Argentina em 1912, desempenhou um papel importante no desenvolvimento da ciência na Argentina, especialmente da Matemática.³

Não relacionado a esses fatos, o matemático espanhol Julio Rey Pastor (1888-1962) visitou a Argentina em 1917 e decidiu permanecer lá. Ele foi responsável pela introdução de abordagens modernas no currículo da Universidade. Seus livros foram amplamente utilizados em diversas universidades da América Latina.⁴

Além de oferecer importantes contribuições para a matemática, principalmente a Geometria Projetiva, Rey Pastor destacou-se por suas contribuições à História da Matemática, especialmente da matemática Ibérica do século XVI. Rey Pastor marcou novos rumos na historiografia, dando maior

³ Lewis Pyenson: *Cultural Imperialismo and Exact Sciences. German Expansion Overseas 1900-1930*, Nova York: Peter Lang Publishing, 1985.

⁴ O livro que talvez tenha sido mais influente é Julio Rey Pastor: *Elementos de Análisis Algébrica*, 3ª ed., Buenos Aires, 1948. Curiosamente, Rey Pastor não enviou alguns dos seus textos para uma editora. Ele foi o responsável pela produção e distribuição do livro.

atenção para as conquistas matemáticas que tornaram possível a Era das Navegações⁵.

Embora Rey Pastor tivesse permanecido na Argentina por muitos anos, costumava regressar frequentemente à Espanha, onde foi um dos principais responsáveis pelo considerável progresso da Matemática espanhola na primeira metade do século XX. Um estudo mais aprofundado da revitalização da Matemática na Espanha e da grande movimentação de matemáticos espanhóis no próprio país, na Europa e na América Latina é muito revelador da influência da política no desenvolvimento científico. Não me alongarei sobre esse importante tema.⁶

O argentino José Babini (1897-1983), discípulo de Rey Pastor na Argentina, tornou-se um dos mais influentes matemáticos do país e um importante historiador da ciência e da matemática.⁷ Sua carreira como impulsionador da matemática na Argentina é significativa. Foi o fundador da *Unión Matemática Argentina* e, em 1920, tornou-se professor na Universidade Nacional do Litoral. Escreveu vários livros e artigos, inclusive como divulgação em periódicos não especializados, e é reconhecido pelos seus estudos sobre a participação dos judeus no desenvolvimento da matemática na época medieval. Escreveu, em colaboração com Julio Rey Pastor, um importante livro sobre a história da matemática.⁸

Na década de 1930, alguns matemáticos europeus emigraram para a Argentina. Entre esses estava o renomado matemático italiano Beppo Levi (1875-1961), que estabeleceu um importante centro de pesquisa em Rosario e fundou uma conhecida revista, *Mathematica Notae*. Reconhecido por um teorema seminal na teoria da integral, Beppo Levi dedicou-se também à história da

⁵ Julio Rey Pastor: *Ciencia y Tecnologia en la Descubierta de America*, Buenos Aires: Espasa-Calpe Argentina S.A., 1942.

⁶ Ver José M. Pacheco (2014). Mobility and Migration of Spanish Mathematicians during the Years around the Spanish Civil War and World War II . *Science in Context*, 27, pp 109-141.

⁷ Eduardo L Ortiz e Lewis Pyenson; José Babini: Matemático e Historiador de la Ciência, *Llull*, vol.7, 1984, PP.77-98.

⁸ José Babini e Julio Rey Pastor: *História de la Matemática*, Buenos Aires: Espasa-Calpe Argentina S.A., 1951.

matemática e fez um interessante estudo sobre a organização do *Elementos* de Euclides.⁹

Um matemático que influenciou muito o desenvolvimento da Matemática na Argentina e em vários países da América do Sul foi Luis Alberto Santaló (1911-2001), um discípulo de Rey Pastor. Nascido na Espanha, Santaló estudou com W. Blaschke na Alemanha e já tinha reputação internacional, quando emigrou para a Argentina, durante a guerra civil espanhola. Santaló obteve reconhecimento como um dos fundadores da moderna Geometria Integral e teve grande influência na América Latina pelas suas contribuições à Matemática, à Educação Matemática e à História da Matemática. Além da Geometria Integral, Santaló pesquisou a História das Probabilidades Geométricas e publicou importantes estudos sobre Georges-Louis Leclerc, Conde de Buffon (1707-1788).

O Uruguai tem uma situação de destaque na América Latina. Um dos menores países da região, o Uruguai desenvolveu uma importante tradição de pesquisa matemática no início do século XX, sobretudo graças à atuação de Eduardo García de Zúñiga (1867-1951), principalmente na História da Matemática. García de Zúñiga conseguiu criar uma grande biblioteca dedicada à História da Matemática na Faculdade de Engenharia da *Universidad de la República*, em Montevideu. Sua pesquisa focalizava a matemática grega e suas obras completas foram publicadas.¹⁰

No Brasil, a forte influência do positivismo começou a ser superada no início do século XX e alguns jovens matemáticos brasileiros foram absorvendo os últimos desenvolvimentos da matemática na Europa. Entre eles estavam Otto de Alencar Silva (1874-1912), Manuel de Amoroso Costa (1885-1928), Theodoro Augusto Ramos (1895-1935) e Lélío Itapuambyra Gama (1892-1981).

Em 1916 foi fundada a *Academia Brasileira de Ciências*. Em 1933 foi criada a *Universidade de São Paulo* e abriram-se novas possibilidades para a matemática no Brasil. Podemos dizer que este é o início da pesquisa sistemática em matemática no país. Luigi Fantapiè e Giacomo Albanese, ilustres matemáticos italianos empregados pela *Universidade de São Paulo* nas áreas de Análise

⁹ Beppo Levi: *Leyendo a Euclides*, Rosario: Editorial Rosario S.A., 1947.

¹⁰ Eduardo García de Zúñiga: *Lecciones de História de la matemática* (ed. Mario H. Otero), Montevideu: Facultad de Ciencias Humanas y Ciencias de la Educación, 1992.

Funcional e Geometria Algébrica foram responsáveis pelo início de uma importante escola de pesquisa em São Paulo.

DESENVOLVIMENTOS APÓS O FIM DA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL

Em meados do século XX, distinguem-se no Uruguai os matemáticos Rafael Laguardia (1906-1980) e José Luiz Massera (1915-2002). Este último tornou-se responsável pela criação de um renomado grupo de pesquisa sobre a Teoria da Estabilidade de Equações Diferenciais, no *Instituto de Matemática y Estadística de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República*, em Montevideu. Este grupo de pesquisa, mundialmente conhecido, atraiu jovens matemáticos de toda a América Latina, dos Estados Unidos e da Europa. A influência de Massera vai além do Uruguai. Ele foi determinante na formação do matemático brasileiro Nelson Onuchic (1926-1999), professor do Instituto de Ciências Matemáticas de São Carlos da Universidade de São Paulo, um dos mais destacados especialistas em Estabilidade de Equações Diferenciais.

Depois da Segunda Guerra Mundial, vários matemáticos europeus emigraram para a América Latina, alguns por razões políticas, outros por que os empregos universitários na Europa eram difíceis. Por razões políticas, foi muito importante a ida do português António Aniceto Monteiro para o Rio de Janeiro e posteriormente para Bahia Blanca (Argentina). André Weil, Jean Dieudonné, Alexander Grothendieck, e vários outros membros do grupo Bourbaki também foram para a *Universidade de São Paulo*; o alemão Wilhem Damköhler foi para a Argentina; o húngaro John M. Horvath foi para a Colômbia; Manuel Balanzat, da Espanha, foi para a Argentina e posteriormente para a Venezuela. Especial menção a quatro matemáticos portugueses, José Morgado, Manoel Zaluar Nunes, António Pereira Gomes e Ruy L. Gomes que foram responsáveis pela criação de um Instituto de Matemática na Universidade Federal de Pernambuco, em Recife. A influência de António Aniceto Monteiro no Brasil e na Argentina e dos quatro matemáticos mencionados foi o tema central de uma sessão do *2º Encontro Luso-*

Brasileiro de História da Matemática, realizada em Águas de São Pedro, SP, Brasil, de 23 a 26 de março de 1997.¹¹

Outros matemáticos europeus vieram como visitantes para a América Latina, sob patrocínio de agências de ajuda bilateral, principalmente da França e da Inglaterra, países interessados em manter a sua presença no que era referido como o Terceiro Mundo. Destaco o *Conselho Britânico* (British Council), a *Organization de la recherche scientifique et technique d'outre-mer* (ORSTOM) e a *Coopération Française* e, a nível internacional, a UNESCO e a Organização dos Estados Americanos (OEA).

Após a guerra, vemos um grande interesse dos Estados Unidos no desenvolvimento cultural e econômico dos países sul-americanos. Isto resultou em uma crescente influência dos Estados Unidos no desenvolvimento da Matemática na região.

O crescimento da influência americana é evidente. A criação da NSF/*National Science Foundation* estabeleceu o modelo que foi seguido por praticamente todos os países latino-americanos, criando os CONICYT, CONACYT e outras agências similares. No Brasil foi criado o CNPq/Conselho Nacional de Pesquisas, hoje chamado Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Esses organismos governamentais implementaram programas de bolsas para o doutoramento nos Estados Unidos, que se tornou o principal destino das novas gerações de estudantes graduados para continuarem seus estudos no exterior. Devo mencionar os esforços da AAAS/*American Association for the Advancement of Science* para estimular a criação de organizações congêneres em vários países das Américas. A OEA/*Organização dos Estados Americanos* favoreceu a influência e intercâmbio com os Estados Unidos.¹²

¹¹ Ver Sergio Nobre (Ed.), *Anais-minutos do 2º Encontro Luso-Brasileiro de História da Matemática e 2º Seminário Nacional de História da Matemática*, Rio Claro, UNESP, 1997.

¹² Para mais informações, ver *Historia Social de las Ciencias en América Latina*, Juan José Saldaña, México: UNAM, 1996, especialmente os artigos de Regis Cabral: *O desenvolvimento das Ciências na América Latina e a política internacional* (pp.493-510) e de Francisco Sagasti: *Evolución y perspectivas de la política de ciencias y tecnologia en America Latina* (pp.511-533).

Tornou-se necessária uma vista panorâmica da pesquisa matemática em curso na América Latina. Em 1951, o *Centro de Cooperação Científica da UNESCO para a América Latina*, com sede em Montevidéu (Uruguai), organizou uma reunião em Punta del Este, para apresentar os principais centros de pesquisa matemática na América Latina e os temas de maior interesse na região. Foram feitas apresentações por matemáticos nacionais, imigrantes e visitantes. Leopoldo Nachbin, da *Universidade do Brasil*, relatou seus trabalhos sobre o Teorema de Stone-Weierstrass e sobre o desenvolvimento de um grupo de pesquisa em Holomorfismo e Teoria da Aproximação no Brasil; Luis Santaló, então na *Facultad de Ciencias de La Plata* (Argentina), era notório por suas pesquisas em Geometria Integral; Francis D. Murnangham estabeleceu um grupo de pesquisa em Matemática Aplicada e Teoria das Matrizes e Quaterniões, no ITA/*Instituto Tecnológico de Aeronáutica*, em São José dos Campos, SP, uma instituição modelo, patrocinada pelas forças armadas do Brasil e baseada no modelo acadêmico do MIT; Mischa Cotlar, da *Facultad de Ciencias de Buenos Aires*, relatou suas pesquisas em cooperação com R. Ricabarra, sobre Teoria Ergódica; Mario O. González, da *Universidad de la Habana*, relatou sua pesquisa em Equações Diferenciais; Alberto González Domínguez, da *Facultad de Ciencias de Buenos Aires*, estava trabalhando em Distribuições e Funções Analíticas; Carlos Graeff Fernández, da *Universidad Nacional Autónoma de México*, estava trabalhando sobre a Teoria Gravitacional de Birkhoff; Godofredo García, da *Facultad de Matemáticas de Lima*, trabalhava sobre Relatividade Geral; Rafael Laguardia, do *Instituto de Matemática y Estadística de la Facultad de Ingeniería de Montevidéu*, relatou sua pesquisa sobre Transformações de Laplace.

Alguns dos recentes imigrantes europeus também participaram. O alemão Wilhelm Damköhler, especialista em Cálculo das Variações, trabalhava na *Universidad Nacional de Tucumán* (Argentina) e posteriormente na *Universidad de Potosí* (Bolívia); Peter Thullen, empregado pela Organização Internacional do Trabalho, no Paraguai, fazia pesquisas sobre a Teoria de Múltiplas Variáveis Complexas; Kurt Fraenz, da *Facultad de Ciencias de Buenos Aires*, relatou seu trabalho sobre a Teoria Matemática de Circuitos Elétricos; Paul Halmos, que na época estava visitando o *Instituto de Matemática y Estadística de la Facultad de Ingeniería* de Montevidéu, deu uma palestra intitulada Operadores em Espaços de

Hilbert. Halmos havia feito uma série de conferências em Montevideu, amplamente divulgadas na América Latina.

Augustín Durañona y Vedia, da *Facultad de Ciências de La Plata*; Roberto Frucht, da *Facultad de Matemática y Física de Santa Maria* (Chile); Pedro Pi Calleja, da *Facultad de Ciências de La Plata*; Cesario Villegas Mañe, da *Facultad de Ingeniería de Montevideu* foram convidados na qualidade dos debatedores e polemistas.

Essa "inundação de nomes" não deve ser vista como um quadro geral sobre o que estava acontecendo em Matemática na América do Sul em 1950. Muitas outras pessoas, trabalhando ativamente em diversas áreas de pesquisa matemática, não participaram do Simpósio. A participação revela um jogo de poder no mundo acadêmico. Alguns matemáticos ativos em vários países da região, não foram convidados para a reunião. Ao analisar revistas internacionais de matemática, observamos que os convites foram seletivos. Embora seja muito difícil identificar as razões existentes por trás destes convites, esta é uma questão que merece investigação. De qualquer maneira, a participação foi um indicador da importância da formação de grupos emergentes. Cada um dos participantes do Simpósio merece um estudo de sua vida e de seu trabalho, bem como sua influência em seus respectivos países. Isto deveria ser uma prioridade para a pesquisa em História da Matemática na América Latina.¹³

Três anos mais tarde foi realizado um segundo Simpósio, em que Julio Rey Pastor foi convidado para fazer um relato da pesquisa matemática em curso na América Latina. Se bem que incompleto, esse relatório tentou cobrir as principais áreas ativas na região.¹⁴

Na década de 1950 foi criado, no Brasil, o CNPq/*Conselho Nacional de Pesquisa*. Entre os seus institutos estava o IMPA/*Instituto de Matemática Pura e Aplicada*, que foi seminal no desenvolvimento da pesquisa matemática no Brasil e de fato em toda a América Latina. O IMPA organizou em 1957 o *Primeiro Colóquio Brasileiro de Matemática*, na estância turística de Poços de Caldas, em

¹³ Resumos foram publicados sob o título de Montevideu *Simpósio sobre problemas matemáticos que estão sendo estudados na América Latina*, Centro de Cooperação Científica da UNESCO, 1951.

¹⁴ Julio Rey Pastor: *La matemática moderna en Latino América, Segundo Symposium sobre Algunos problemas matemáticos que se están estudiando en Latino América, Villavicencio-Mendoza, 21-25 Julio 1954*. Montevideo: UNESCO, pp. 9-20.

Minas Gerais, com duração de três semanas. Foram convidado cerca de cinquenta matemáticos do Brasil, incluindo pesquisadores e estudantes. Foram também convidados conferencistas estrangeiros. Desde então, passaram a ser realizados, a cada dois anos, na mesma estância de Poços de Caldas, um Colóquio Brasileiro de Matemática, com duração de duas semanas, em julho. A partir do 16º Colóquio Brasileiro de Matemática, em 1987, assinalando o trigésimo aniversário dos colóquios, o evento foi realizado no Rio de Janeiro, na sede do Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), com duração de uma semana e 725 participantes. A partir de então, os Colóquios bienais passaram a ser realizados nesse local. É possível ter uma vista panorâmica sobre o desenvolvimento da matemática na América Latina, identificando os participantes, sua distribuição geográfica, as conferências e tópicos de estudo, analisando as programações dos *Colóquios Brasileiros de Matemática*. A presença de pesquisadores da região, sejam cientistas reconhecidos ou jovens postulantes, sempre foi ampla. Acho que este também é um projeto de pesquisa necessário para a História da Matemática na América Latina.¹⁵

OS REGIMES MILITARES NA AMÉRICA DO SUL

Golpes militares ocorreram em sequência nos quatro países mais ativos em pesquisa matemática da América do Sul: no Brasil em 1964, na Argentina em 1966, no Chile em 1971 e no Uruguai em 1973. As consequências no panorama geral da pesquisa matemática, bem como nas demais disciplinas acadêmicas, foram enormes. Muitos membros do mundo acadêmico mantiveram-se ativos durante os regimes militares, enquanto outros foram aprisionados, mortos ou exilados.

Dou um destaque para o que se passou no Uruguai. Mais do que qualquer outro país sul-americano submetidos a uma ditadura militar durante a década de 1960 e 1970, o Uruguai é um exemplo de como uma próspera comunidade científica pode ser imobilizada por ações governamentais. A ditadura militar que

¹⁵ Para uma relação completa dos Colóquios Brasileiros de Matemática ver http://www.impa.br/opencms/pt/pesquisa/pesquisa_coloquio_brasileiro_de_matematica/index.html

se estabeleceu no Uruguai em 1971 aprisionou José Luiz Massera, que era senador eleito pelo Partido Comunista, e expulsou Rafael Laguardia de sua cátedra. Os militares foram mais além e simplesmente fecharam a excelente biblioteca de matemática da Universidade, uma das mais importantes da América Latina. Assim, interromperam toda a excelente pesquisa matemática do país. Os matemáticos uruguaios, de alto nível, emigraram e contribuíram para a formação de importantes grupos de pesquisa em vários países. José Luiz Massera passou todo o período da ditadura militar preso e incomunicável e, quando foi restabelecida a democracia, abandonou a pesquisa matemática e dedicou-se inteiramente à política. Rafael Laguardia morreu em Montevideu durante a repressão política.

Durante as ditaduras militares, houve um intenso movimento migratório, inicialmente entre os quatro países que ainda não haviam sido atingidos por golpes militares e depois para os demais países que mantinham regimes democráticos, principalmente para o México e para a Venezuela. Após a redemocratização da Argentina (1983), Brasil (1984), Uruguai (1984) e Chile (1989), alguns cientistas retornaram e recuperaram suas posições, outros foram capazes de manter as posições conquistadas durante os regimes militares e após a democratização. Analisar história contemporânea é uma tarefa difícil, pois nos referimos a processos em curso e corre-se o risco de incidir em sensibilidades políticas e pessoais. É muito difícil traçar a linha divisória entre opositores e apoiadores dos regimes militares. Em julho de 1986, a *Fundación para el Estudio del Pensamiento Argentino*, presidida pela Dr^a Celina Lértora Mendoza, organizou, em Buenos Aires, um Simpósio Internacional sobre “La migración de Científicos en los Países del Cono Sur: determinaciones económicas y políticas”. As intervenções e discussões revelaram feridas remanescentes do período da ditadura militar.

Questões políticas sempre desempenharam um papel importante no desenvolvimento da matemática na América Latina, tanto nos regimes democráticos quanto durante os regimes ditatoriais. Continua a ser assim. A intensa migração de cientistas, por motivos econômicos e políticos, é uma questão que merece investigação. O que se passou no Uruguai e nos demais países por ações da ditadura militar, também tem ocorrido em países com regime

democrático, por visões distorcidas e incompetentes sobre o que significa pesquisa acadêmica meritocrática.

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

A Educação Matemática é uma área de pesquisa que está crescendo muito rapidamente na América Latina. Até o final da Segunda Guerra Mundial, havia pouca troca de informações e propostas inovadoras sobre os progressos e as dificuldades no ensino da matemática em diferentes níveis de ensino, na região. Uma ligação natural entre todos os sistemas educacionais foi o resultado da influência da época colonial e o uso das línguas coloniais. Assim, o bloco composto por países de língua espanhola mostra semelhanças e o Brasil uma pequena diferença.

Durante a década dos anos 50, sobretudo graças a ações da UNESCO, da OEA e de organismos de cooperação bilateral, vemos o início de esforços para aproximar os sistemas educativos dos países. Exemplos destes esforços são diferentes "ondas" do movimento da Matemática Moderna.¹⁶ Um passo decisivo foi a criação do *CIAEM/Comitê Interamericano sobre educação/IACME*, por iniciativa de Marshall H. Stone (1903-1989) e a promoção das *CIAEM/Conferências Interamericanas de Educação Matemática*, realizadas a cada quatro anos, em diferentes países. O *CIAEM/Comitê Interamericano sobre educação/IACME* afiliou-se ao *ICMI/International Commission on Mathematical Instruction* e foi responsável pela integração da Educação Matemática da América Latina no cenário internacional, como discutirei a seguir.

¹⁶ Uma análise das influências do movimento pode ser vista na tese de doutorado de Beatriz Silva D'Ambrosio, *The dynamics and consequences of the Modern Mathematics Reform Movement for Brazilian Mathematics Education*, Indiana University, Bloomington, 1987.

O IMPACTO DA *ICMI* NA AMÉRICA LATINA

A *ICMI/International Commission on Mathematical Instruction* e as ideias expostas nos *ICME/International Congress of Mathematics Education* tiveram influência na região. Em particular, foi fundamental a criação do comitê afiliado, o *CIAEM/Comitê Interamericana de Educação Matemática*. Mencionarei, ainda que brevemente, o reconhecimento dos laços ibérico, que resultou na criação de uma série de conferências, os *CIBEM/Conferencias Iberoamericanas de Educación Matemática*. A criação da *FISEM/Federación Iberoamericana de Sociedades de Educación Matemática* permite ter uma visão ampla das relações entre Espanha e Portugal e os países da América Latina.¹⁷

Desde o primeiro Congresso Internacional de Matemáticos, ICM 1897, em Zurich, até o ICM 1936, em Oslo, a participação de latino-americanos foi pequena. No ICM 1908, em Roma, quando foi criada a *CIEM/Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique* ou *IMUK/Internationale mathematische Unterrichtskommission*, a Argentina foi uma aderente. Em 1928, em Bolonha, quando a *CIEM/IMUK* foi reformulada, novamente Argentina foi um membro da comissão.

No ICM 1950, em Cambridge, EUA, havia um bom número de participantes da América Latina. Na Assembléia para inaugurar a nova *IMU/ International Mathematical Union*, delegados da Argentina, Brasil, Cuba, México e Uruguai assinaram a resolução. Mais tarde o Peru associou-se à nova IMU.

Podemos deduzir, nos relatos sobre a criação da IMU, que a comissão para lidar com o ensino de matemática, a *CIEM/IMUK*, criada em Roma em 1908, não tinha uma definição clara de seus objetivos. Na Assembléia Geral da IMU em 1952, foi decidido restabelecer essa comissão e na Assembléia Geral de 1954, foi formalmente decidido que o nome oficial seria *ICMI/International Commission on Mathematical Instruction*. Alberto Sagastume Berra e José Babini eram delegados da Argentina. Foi decidido que a revista *L'Enseignement Mathématique*, que havia sido fundada em Genebra em 1900, continuaria a ser o órgão oficial da nova ICMI. Foi nomeado um Comitê Executivo, tendo Henri Fehr como Presidente Honorário, Albert Châtelet como Presidente e Heinrich Behnke como Secretário,

¹⁷ Visite o site <http://www.fisem.org>

que em 1955 tornou-se seu Presidente. Em 1958, a IMU encomendou ao ICMI um estudo de Educação Matemática Comparada envolvendo dezesseis países. Nenhum país da América Latina participou.

Desde seus primórdios, as organizações internacionais de matemáticas estavam preocupadas com a transmissão da matemática acadêmica, num estilo bastante conservador, que significava, essencialmente, a Europa e os Estados Unidos da América. De certa forma, isso também ocorreu na Argentina e no Japão. Isto é claramente visto quando olhamos para a lista de participantes dos primeiros congressos internacionais de matemáticos, os ICM, desde 1897, em Zurique.

A ideia de considerar o contexto cultural em educação matemática não foi contemplada pelo CIEM/IMUK. A primeira referência explícita a questões culturais como um fator a ser considerado na educação matemática, é devido o algebrista japonês Yasuo Akizuki, em 1960, ao dizer:

"As religiões e filosofias orientais são de um tipo muito diferente das ocidentais. Portanto, imagino que também possam existir diferentes modos de pensar mesmo em matemática. Assim, eu acho que nós não deveríamos nos limitar a aplicar diretamente os métodos que são atualmente considerados na Europa e América como os melhores, mas devemos analisar corretamente a instrução matemática na Ásia. Tal estudo pode vir a ser de interesse e valor para o Ocidente, bem como para o Oriente".¹⁸

Vejo isso como um momento importante de abertura do ICMI a ideias provenientes de outros contextos culturais. Com efeito, reconheço isto como a primeira abertura de um espaço para Etnomatemática em reflexões acadêmicas sobre o significado da universalidade da Matemática. Lamentavelmente, o comentário de Akizuki não chamou a atenção de seus contemporâneos. Demorou cerca de 20 anos para a importância de tais observações ser notada no cenário acadêmico da Matemática.

Em 1959, Marshall H. Stone, que havia se tornado Presidente do ICMI, anunciou a realização de uma reunião, em Bogotá, Colômbia, em 1961, sob a égide do ICMI e com apoio financeiro da UNESCO, da OEA/*Organização dos Estados Americanos* e de outros organismos, para discutirem problemas da Educação Matemática comuns a todos os países da região. Considerando que

¹⁸ Y.Akizuki: *L'Enseignement Mathématique*, tome v, fasc. 4, 1960; pp. 288-289.

todos os países das Américas foram colônia das potências européias, é óbvio que há problemas educacionais comuns. A Comissão Organizadora foi formada por Marcelo Alonso (Cuba), José Babini (Argentina), Howard Fehr (Estados Unidos) e Leopoldo Nachbin (Brasil). Nesta reunião, que ficou conhecida como a **Primeira Conferência Interamericana de Educação Matemática**, foi decidido criar o **CIAEM/Comité Interamericano de Educación Matemática**. Vejo o evento e a criação da comissão como decisivos para a Educação Matemática na América Latina.

O resultado foi a inserção da América Latina no movimento internacional de Educação Matemática. Desde então, realizaram-se treze Conferências Interamericanas de Educação Matemática. É importante notar que a primeira Conferência Interamericana de Educação Matemática, o CIAEM 1, realizado em 1961 em Bogotá, Colômbia, precede, por 8 anos, o Primeiro Congresso Internacional de Educação Matemática, o ICME 1, realizado em Lyon, França, em 1969.

Deve-se notar um conflito, ainda pouco estudado, de posições sobre a Educação Matemática, associado à criação do ICMI. Quando Hans Freudenthal (1905-1990), um dos mais destacados matemáticos do século XX, foi presidente do ICMI, de 1967-1970, ele defendeu a realização de um Congresso Internacional de Educação Matemática, com o apoio do governo francês e da UNESCO, em Lyon, França, em 1969. Isto foi feito inteiramente sem qualquer conexão ou consulta com a IMU, embora o Presidente do ICMI seja um membro ex-offício do Comité Executivo da IMU. Também não foi informado à IMU a criação, pelo ICMI, da nova revista *Educational Studies in Mathematics*, que parecia competir com *L'Enseignement Mathématique*. Um contrato financeiro tinha sido assinado entre ICMI e UNESCO sem ter sido informado do IMU.

Hans Freudentahl criou em Utrecht, em 1971, o IOWO (*Instituut Ontwikkeling Wiskundeonderwijs, Institute for Development of Mathematics education*), hoje Freudenthal Institute (FI), com a proposta de Matemática Realística. Em 1972, ele foi o principal orador da CIAEM 3, em Bahia Blanca, Argentina. Desde então, encontrei Freudenthal em várias oportunidades, particularmente em reuniões do *CTS/Committee on the Teaching of Science* uma comissão especializada do *ICSU/International Council of Scientific Unions*. Eu era

ativo nesta Comissão, como um defensor da integração do Ensino de Ciência e de Matemática, uma tendência na década de 1970, não aceita e combatida por matemáticos e educadores matemáticos. Tornei-me amigo de Freudenthal e em conversas com ele pude identificar os graves conflitos existentes no ICMI.

É importante registrar um projeto de cooperação *IOWO/Bolívia* para estabelecer um projeto para a formação de professores de matemática. Foi uma tentativa muito interessante de transferir uma abordagem controvertida da educação matemática, que era a Matemática Realística, para um país com grandes problemas educacionais, como era o caso da Bolívia, mas que insistia em manter uma postura conservadora do ensino da matemática. Não me alongarei sobre a questão da transferência de conhecimento, que não é o propósito deste trabalho. Esse estudo merece atenção, pois a questão da transferência de modelos educacionais tem tido consequências nefastas para o ensino de matemática na América Latina.

De 1971 a 1974, Sir James Lighthill foi o Presidente do ICMI e o ICME 2 teve lugar em Exeter, Inglaterra, em 1972. De 1975 a 1979, o Presidente foi S. Iyanaga e o secretário era Y. Kawada. As informações para o período 1975-1978, apresentado pelo Secretário Kawada, reconhecem a presença da América Latina no ICMI, com Luis A. Santaló, da Argentina, e Leopoldo Nachbin, do Brasil, como representantes nacionais, e dizem que na reunião do Comité Executivo da ICMI, em Vancouver, em agosto de 1974, foi adotada uma resolução para afiliação do CIAEM ao ICMI.

A realização de ICME 3, em Karlsruhe, sob a Presidência de H. Kunle, foi, na minha percepção, um marco, particularmente para as relações da América Latina com o ICMI. Com efeito, o ICME 3 diferiu muito do ICME 1 e do ICME 2, na sua estrutura e organização, nas prioridades e na seleção dos palestrantes. O financiamento da fase preparatória recebeu grande apoio da Fundação Volkswagen e da UNESCO. O papel do IPC/*International Program Committee* do ICME 3 tomou um caráter diferente. Era necessária uma composição mais ampla do IPC, a fim de incluir representantes de países do então chamado Terceiro Mundo.

Talvez por causa do meu forte envolvimento com a OEA e com a UNESCO, e por estar coordenando projetos em toda a América Latina e Caribe e

na África, fui nomeado como membro da IPC. Meu relacionamento pessoal com Sir James Lighthill, com S. Iyanaga e com Y. Kawada favoreceu minha atuação no IPC e possibilitou uma presença significativa de educadores matemáticos da América Latina e da África no ICME 3. Isso marcou o início de uma presença crescente de delegações dessas regiões nos ICMEs. Por sugestão de E.G.Begle, Presidente do IPC, fui convidado para ser o responsável pela Seção de Pesquisa B-3: *Objetivos e Metas da Educação Matemática – Por Que Ensinar Matemática?*

Considero o ICME 3 muito influente na formação do cenário do ensino de matemática na América Latina e nas influências do ICMI e na preparação de um ambiente favorável à emergência da Etnomatemática como uma área de pesquisa.

É interessante comparar a evolução do número de participantes latino-americanos, convidados e submetendo trabalhos, nos ICMEs e nos vários Grupos de Estudos do ICMI. O número tem crescido muito.

O CRESCENTE INTERESSE NA HISTÓRIA DA MATEMÁTICA

Embora seja possível reconhecer certo interesse na História da Matemática desde o período colonial, a partir de meados do século XX a História das Ciências e da Matemática tornou-se uma área de crescente interesse acadêmico em toda a América Latina.¹⁹ A criação da *SLAHCT/Sociedad Latino-Americana de Historia de las Ciencias e Tecnologia* em 1983 estimulou a organização das sociedades nacionais, dedicado à História da Ciência, incluindo seções de História da Matemática. Foi estimulada a ida de matemáticos para fazer o doutorado em História das Ciências e da Matemática nos Estados Unidos e na Europa e temos uma geração de pesquisadores de renome internacional nessa área, bem como prestigiosos periódicos nos vários países da América Latina.

¹⁹ Ver Ubiratan D'Ambrosio: Chapter 15: South America, *Writing the History of Mathematics: Its Historical Development*, eds.: Joseph W. Dauben and Christoph J. Scriba, Birkhäuser Verlag, Basel, 2002; pp.249-255.

À GUIA DE CONCLUSÃO

Tentei apresentar uma visão geral, incompleta, de uma área de pesquisa que, embora já estabelecida na Espanha, Portugal e toda América Latina, ainda demanda muita atenção. Muitos nomes que constam neste trabalho, e outros nomes que não mencionei por limitação de espaço, estão abertos à pesquisa.

A História das Ciências e da Matemática nos países Ibero-americanos necessita a identificação de fontes de mais variada natureza e o reconhecimento e a preservação de documentos existentes nos vários países e nas várias unidades administrativas locais, como estados, províncias e municípios.

Há necessidade do reconhecimento de teóricos que, muitas vezes, não são considerados na historiografia tradicional. A historiografia tradicional, nos países europeus, tem partido de um conceito de fontes e de metodologias de pesquisa muitas vezes insuficientes e mesmo inadequadas para lidar com culturas sujeitas a uma intensa dinâmica de encontros culturais. É fundamental uma grande aproximação com a Antropologia, a Linguística e a Mitologia, o que torna necessária a adoção de propostas metodológicas inovadoras, com postura transdisciplinar e transcultural.²⁰

Não tenho dúvidas que uma historiografia mais ampla possibilitará uma nova percepção das origens e da evolução da própria Matemática Acadêmica.

²⁰ Ver Ubiratan D'Ambrosio: A Historiographical Proposal for Non-Western Mathematics, *Mathematics Across Cultures. The History of Non-Western Mathematics*, ed. Helaine Selin, Kluwer Academic Publisher, Dordrecht, 2000; pp.79-92.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

UN PASEO HISTÓRICO POR LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA VENEZOLANA: una visión a través de los textos escolares

Walter Otto Juan Beyer Kessler²¹

En la presente conferencia se pretende realizar, como lo indica su título, un recorrido histórico por la educación matemática venezolana, tomando como eje central los textos escolares producidos en el período que abarca desde 1808 hasta 1960.

Se recogen aquí los elementos principales de esta historia, basándonos en estudios de índole histórico-documental con un análisis crítico-interpretativo, los cuales hemos realizado en los últimos años (BEYER, 2006, 2009, 2011, 2012 y 2013).

Por cuanto se trata de analizar hechos históricos, y como lo señala el ilustre historiador Marc BLOCH, “la primera característica del conocimiento de los hechos humanos del pasado y de la mayor parte de los del presente consiste en ser un conocimiento por huellas” (BLOCH, 1979, p. 47) y qué mejores huellas que las obras escolares, las cuales según SCHUBRING (1987) nos dicen más acerca de la educación matemática que los mismos decretos ministeriales o incluso que los programas.

²¹ Docente de Postgrado del Instituto Pedagógico de Caracas (IPC).
E-mail: nowarawb@gmail.com.

Seguir estas huellas conllevó una intensa búsqueda de materiales diversos, en primer lugar libros de texto, así como la revisión de catálogos de la época, estudios de bibliógrafos y otras fuentes, mediante los cuales fue posible determinar en buena medida la producción bibliográfica de textos de matemáticas en el período 1808-1960. Adicionalmente se acudió a otras importantes fuentes como los planes de estudio, leyes educativas, programas, etc., todo lo cual permitió tener una visión integral y de conjunto. Toda la información recabada fue clasificada adecuadamente para su estudio, así como también fue sometida al proceso de crítica histórica.

Las fuentes, aunadas a la consideración de los diversos contextos (económico, político, social, científico) permitieron hacer un profundo análisis contextualizado a partir del cual se pudo, además de describir y caracterizar diferentes etapas históricas, arribar a ciertas explicaciones fundamentadas de muchos acontecimientos y procesos acaecidos en la época en estudio. A esto ayudó notablemente el acudir a las orientaciones teórico-metodológicas de destacados intelectuales y didactas como SCHUBRING, CHOPPIN, KÜHNEL, etc. Así, por ejemplo, se tomaron en cuenta los patrones referidos a la consideración del autor, las estrategias de mercado (comercio del libro), la relación del texto con el docente como elementos del sistema educativo, el proceso de elementalización y el método seguidos, el formato de las obras y el impacto de éstas, aspectos señalados por SCHUBRING (1987); se partió de la tipificación de modelos establecida por CHOPPIN (2000), modificándola; así como se empleó la idea de “actividad vestida” definida por KÜHNEL (BEYER, 2014), entre otras ideas.

Particular énfasis se ha puesto en el proceso de elementalización y en el proceso mediante el cual diversos conocimientos matemáticos fueron primero empleados fuera del ámbito escolar (p. e. en el comercio) y luego pasaron a éste, integrando el currículum. Ejemplos notorios fueron los temas referidos al Sistema Métrico Decimal y la Aritmética Comercial.

Hemos escogido intencionalmente los años 1808 y 1960, en razón de que en 1808 fue introducida la imprenta en Venezuela (GRASES, 1979) y en 1960 se dan los primeros pasos para poner en práctica un modelo educativo tecnocrático que condujo a la implantación -a partir de 1969- de la Matemática Moderna.

A lo largo de este prolongado intervalo de tiempo fue posible determinar la creación de instituciones relevantes y de personajes destacados que jugaron un papel de primerísima importancia para el desarrollo de la matemática y de su educación. Se pudieron identificar las corrientes de pensamiento, especialmente las pedagógicas, que privaron en determinado momento. Salieron a relucir los principales autores y editores, así como el tipo de obras y las temáticas que primaron en cada época. También pudieron identificarse un conjunto de obras foráneas cuyo impacto sirvió de punto de apoyo para el desarrollo del proceso que describimos.

Para organizar la exposición partiremos de uno de los resultados obtenidos, cual es la consideración de varias etapas dentro del período histórico que abarca desde 1808 hasta 1960.

Acogiéndonos al criterio de destacados bibliógrafos, que consideran una etapa inicial que abarca desde 1808 (introducción de la imprenta a Venezuela) hasta 1821 (Batalla de Carabobo), tenemos aquí –entre ambos años- una época que ellos denominan la de los Incunables y nosotros así la tomamos. Las siguientes etapas que enmarcamos ya no coinciden con las asumidas por los bibliógrafos, en razón de que ellos las toman en referencia a toda la producción bibliográfica y a nosotros sólo nos interesa la producción de textos de matemáticas, por lo cual éstas hubo que definir las en términos de esto último. Así, tenemos una segunda etapa, que denominamos de Despegue, cubriendo los años que van desde el fin de la etapa anterior hasta 1870, año en que es decretada la instrucción pública, gratuita y obligatoria por el presidente General Guzmán Blanco. La etapa que sigue a continuación llega hasta el año 1900 y la denominamos Guzmán Blanco, dada la enorme influencia que este político mantuvo sobre la educación (ejerciendo la presidencia en tres ocasiones) y tanto sus decisiones políticas como la participación de muchos de sus allegados tuvo una enorme importancia en las matemáticas de la época y en la enseñanza-aprendizaje de esta disciplina. El último tramo histórico abarca las primeras seis décadas de la nueva centuria por cuanto para ese momento se comienzan a instrumentar medidas conducentes al establecimiento de un modelo educativo tecnocrático, lo cual condujo a un profundo cambio educativo en 1969 y a la incorporación formal de la Matemática Moderna en Venezuela. Esta última etapa

la bautizamos con el nombre de una de las casas editoras más resaltantes de ese tiempo: Belloso Rossell.

Para el período 1808-1960 fue posible catalogar 226 obras referidas a temas de matemáticas, cuya distribución por épocas mostramos a continuación:

Período	Nº de obras didácticas de matemáticas catalogadas
<i>Época de los incunables (1808-1821)</i>	0
<i>Período de Despegue (1822-1870)</i>	35
<i>Ciclo Guzmán Blanco (1871-1900)</i>	77
<i>Ciclo Belloso Rossell (1901-1960)</i>	114

Cuadro 1: Relación de obras didácticas de matemáticas publicadas en diversos períodos
Fuente: Elaboración propia

Estas obras las hemos discriminado, en cada época, en dos categorías: nacionales y nacionalizadas, siendo estas últimas aquellas de autor(es) extranjero(s), escritas fuera del país, pero que tienen algún componente nacional, como su traducción o su reimpresión.

A su vez, hemos considerado como segunda variable clasificatoria la temática preponderante en dichas obras: Sistema Métrico Decimal, Geometría, Aritmética, Enciclopedias (las cuales incluyen generalmente Aritmética, Sistema Métrico y Geometría) y unas que bajo el título Matemáticas engloban usualmente varias áreas de la disciplina. Es de notar que no consideramos, en primera instancia, la rama del Álgebra ya que hemos puesto el énfasis en la escuela elemental y allí no se enseña dicha rama.

En las tablas que siguen se aprecia los resultados de dicha clasificación.

Período de Despegue (1822-1870)	Nacionales	Nacionalizadas	TOTALES
Sistema Métrico Decimal	2	0	2
Geometría	0	1	1
Aritmética	25	6	31
Enciclopedias	0	1	1
Matemáticas	0	0	0
TOTALES	27	8	35

Cuadro 2: Clasificación de las obras catalogadas correspondientes al *Período de Despegue*
Fuente: Elaboración propia

Ciclo <i>Guzmán Blanco</i> (1871-1900)	Nacionales	Nacionalizadas	TOTALES
Sistema Métrico Decimal	10	0	10
Geometría	7	3	10
Aritmética	51	5	56
Enciclopedias	1	0	1
Matemáticas	0	0	0
TOTALES	69	8	77

Cuadro 3: Clasificación de las obras catalogadas correspondientes al *Ciclo Guzmán Blanco*

Fuente: Elaboración propia

Ciclo <i>Belloso Rossell</i> (1901-1960)	Nacionales	Nacionalizadas	TOTALES
Sistema Métrico Decimal	13	0	13
Geometría	9	1	10
Aritmética	69	4	73
Enciclopedias	5	0	5
Matemáticas	13	0	13
TOTALES	109	5	114

Cuadro 4: Clasificación de las obras catalogadas correspondientes al *Ciclo Belloso Rossell*

Fuente: Elaboración propia

Es de resaltar aquí la preponderancia de obras de aritmética. Ellas conforman la mayoría en las tres etapas consideradas.

Pero, la comprensión de este acontecer amerita hurgar, así sea someramente, en algunos hechos previos al año 1808 los cuales conforman unos importantes antecedentes.

Uno de estos hechos, de trascendental importancia, lo constituye la creación, en 1760, por parte del Coronel español Nicolás de CASTRO (1710-1772) de una Academia de Fortificación y Geometría, la cual funcionó con seguridad hasta 1768, pero hay quienes avalan que ésta siguió existiendo algunos años más. Además de la trascendencia intrínseca, y de que varios académicos indican que ésta es la primera institución de su tipo en el Nuevo Mundo, está el hecho de que este Coronel escribió varios textos que fueron usados allí. Fueron éstas las primeras obras matemáticas escritas en el país. Sobre este particular, señala ROJAS (2005) que “los textos de este instituto fueron redactados por el coronel Castro. Todavía existen algunos de estos

cuadernos, ilustrados con muy buenos dibujos, que llevan por título: *Fortificación de campaña, Fortificación regular, Geometría, [...]*” (p. 244). Hoy en día es poco lo que queda de estos cuadernos y básicamente lo que ha sobrevivido es la impresión de algunos de dichos textos realizada en 1950, en un solo volumen, por el Ministerio de Relaciones Interiores de Venezuela (de CASTRO, 1950).

Posteriormente, existieron otras academias similares, todas las cuales tuvieron corta vida. Asimismo, fuera del mundo militar hubo preocupación por establecer los estudios matemáticos, especialmente dentro de la universidad. Sin embargo, las diversas iniciativas emprendidas no fructificaron.

Otro antecedente relevante lo constituye el conjunto de obras matemáticas que circularon en Venezuela antes de 1808. En su gran mayoría éstas eran de autores españoles o traducciones al castellano de libros escritos en otro idioma. Un inventario de éstas ha sido realizado por diferentes bibliógrafos, entre los que se cuentan DORTA (1967), PÉREZ VILA (1970), LEAL (1978). La nómina de obras reseñadas por éstos incluye: *Los Elementos* (EUCLIDES); *Arithmetica práctica y speculativa* (PÉREZ de MOYA); *Teatro de los instrumentos y figuras matemáticas y mecánicas* (BEROALDO); *Aritmética Speculativa y practica intitulado El Dorado Contador. Contiene la fineza y reglas de contar oro y plata, y los ancajes de Flandes* (SANTA CRUZ); *Cursus Mathematicus* (CARAMUEL y LOBKOWITZ); *Geometría magna in minimis* (ZARAGOZA y VILANOVA); *Elementos geométricos de Euclides* (KRESA); *Arithmetica demonstrada theorico-practica* (CORACHÁN); *Compendio Mathematico* (TOSCA); *Aritmética especulativa y práctica y Arte de álgebra* (PUIG); *Guía de Contadores* (PIAMONTES); *Recreaciones Matemáticas* (OZANAM).

Dentro de este conjunto tiene especial relieve la *Arithmetica práctica y speculativa* de Juan PÉREZ de MOYA (la primera edición data de 1562), la cual circuló ampliamente en Venezuela y fue empleada como base de apoyo para sus necesidades por muchos comerciantes y allí adquirieron éstos nociones acerca de aritmética comercial. Asimismo, otra obra muy destacada fue el *Tratado de Mathematica* escrito por Gerónimo de CAPMANY y Benito BAILS, publicado en 1772, cuyo uso en Venezuela es reseñado por MULINO BETANCOURT (1974).

Como ya antes se indicó, es en 1808 –fecha bastante tardía- cuando es introducida la imprenta en Venezuela. Hasta los momentos los estudios

bibliotecológicos han llegado a la conclusión de que la primera obra impresa en el país es el *Calendario manual, y guía universal de forasteros en Venezuela*, la cual se le atribuye a Andrés BELLO. Es de destacar que en esta época no se imprimió ninguna obra de matemáticas.

Hubo que esperar una nueva época, la de Despegue, y arribar al año de 1826 para encontrar que fue allí cuando se publicó el primer libro de matemáticas impreso en Venezuela. Se trata de la reimpresión realizada en Caracas, por el editor Tomás ANTERO, del libro *Lecciones de aritmética puestas en forma de diálogo para la juventud*, escrito bajo la modalidad de catecismo, por Lucas María ROMERO y SERRANO, obra de aritmética elemental, originalmente publicada en España en 1797 por Villalpando.

La obra fue reimpressa luego en Caracas en varias ocasiones: 1836, 1840 y 1842; siendo adoptada durante varios años como texto oficial para las escuelas de primeras letras, por la Dirección General de Instrucción Pública (DGIP). Además de ANTERO, otro importante editor de aquel momento, Valentín ESPINAL, imprimió la edición venezolana de dicho libro de 1842.

Es decir, pues, se trata de una obra nacionalizada. Es sólo dos años después cuando aparece la primera obra nacional: La *Aritmética teórico-práctica*, junto con una *Tabla de cuentas*, de Ramón AGUILAR, ambas impresas por ANTERO. La siguiente obra nacional aparece en 1831: las *Lecciones de aritmética razonada*, de Domingo NAVAS SPÍNOLA, publicadas por Fermín Romero. Lamentablemente de estas obras sólo se pueden encontrar referencias ya que parece ser que no ha sobrevivido ningún ejemplar de ellas.

A los efectos editoriales y del comercio del libro, en esta época –en lo que a obras de matemáticas se refiere- tiene preeminencia el editor ANTERO. Asimismo, en la gran mayoría de las obras el contenido era expuesto bajo el Modelo Catequístico; es decir, una sucesión alternada de preguntas y respuestas, método que se avenía muy bien al sistema de enseñanza mutua promovido por LANCASTER.

La concordancia entre el sistema de LANCASTER y el Modelo Catequístico, sistema establecido por la legislación vigente, promovió entre los comerciantes de libros el que éstos trajesen a tierras venezolanas varios de los catecismos que en Inglaterra el editor ACKERMANN estaba imprimiendo. Así,

tanto el *Catecismo de álgebra* de NÚÑEZ de ARENAS como el *Catecismo de aritmética comercial* de José de URCULLU tuvieron difusión aquí, muy especialmente éste último el cual sirvió de prototipo para que luego algunos autores venezolanos elaboraran los suyos propios.

Diversos libreros comerciaban con estas obras: Rosa Bouret y Cía., Carreño Hermanos, L. Puig Ros y Hno., Rojas Hnos., etc.

Abundando en lo que al comercio del libro se refiere hay que destacar que éste se desarrolló principalmente en las ciudades de Caracas, Maracaibo y Valencia abarcando también ciudades portuarias como Puerto Cabello y Ciudad Bolívar.

Un nuevo acontecimiento relevante ocurre en 1827, a raíz de la última visita de Simón BOLÍVAR a Caracas. Es reformada la Universidad y se decreta el establecimiento de una Cátedra de Matemáticas en la misma, a cargo del maestro José Rafael ACEVEDO (1806-1864). Poco después, en 1830, es decretada la creación de la Academia de Matemáticas, a cuyo frente es colocado el ingeniero Juan Manuel CAGIGAL (1803-1856) y como su colaborador inmediato a ACEVEDO. La misma inicia su funcionamiento en 1831. Durante diez años CAGIGAL y ACEVEDO se dedican con ahínco a formar agrimensores e ingenieros. Esto produce un salto cualitativo en el desarrollo matemático venezolano. Sin embargo, la Academia estuvo plagada de grandes dificultades para su cabal funcionamiento y dejó finalmente de existir como entidad independiente, siendo absorbida por la Universidad. Su última promoción, la 12ª, egresó en 1861 (ZAWISZA, 1980).

CAGIGAL al igual que de CASTRO escribe notas para sus alumnos. Uno de sus escritos, *Memoria sobre integrales limitadas*, es la única de sus obras matemáticas que ha sobrevivido y fue impresa en 1929 por el destacado ingeniero Francisco José DUARTE. Posiblemente es el primer tratado de matemáticas superiores elaborado en el país. También otros profesores, así como egresados de este plantel, escribieron obras didácticas, pero referidas a otras temáticas. Es de destacar que en la institución se emplearon muchas obras foráneas, bastantes de origen francés, como las de FATON, CAUCHY, LACROIX, LEGENDRE, SONNET y FRONTERA, CATALAN, etc.

Un impacto notorio de la Academia puede constatarse en que el primer libro venezolano dedicado exclusivamente al Sistema Métrico Decimal [SMD] (*Explicación del sistema Métrico decimal*, Caracas, 1862), fuese escrito por dos ingenieros egresados de la Academia de Matemáticas: Francisco de Paula ACOSTA y Florencio OVIEDO. El uso por ley del SMD data de 1857 y ya, según expresa LANDAETA ROSALES (2006), la edición de 1836 de la obra de ROMERO y SERRANO, que se sepa, marcó el primer paso en el uso de este sistema al aparecer en este libro las primeras tablas de conversión entre el SMD y las medidas antiguas.

Apoyándose en una obra de SARMIENTO²² (1860), el ingeniero venezolano CHITTY publicó en 1868 una obrita sobre SMD. Ambas obras abarcan el mismo número de páginas y CHITTY sólo hizo una adaptación del escrito de SARMIENTO, modificando convenientemente las tablas que permiten la conversión de medidas antiguas empleadas en Venezuela a las métricas y viceversa. Esto se observa claramente ya desde la *Advertencia* de la obra, así como en su título el cual es casi idéntico al del escrito por SARMIENTO. El cotejo de ambas obras (LEGOUT, 1864; CHITTY, 1868) permite verificarlo. Este impreso, el cual se encuentra técnicamente entre los límites entre un libro y un folleto (48 páginas) sirvió ampliamente para la difusión del SMD en el país.

En lo que se refiere a la aritmética en general diversos autores escribieron obras referidas a esta temática. Así, los temas de aritmética comenzaron a ser abordados por un conjunto de autores venezolanos a partir de los años 40 del siglo XIX.

Aparece en 1842 un libro de Martín CHIQUITO, el *Compendio de aritmética razonada según Lacroix y otros autores*, publicado en Caracas en la Imprenta de M. J. RIVAS. Esta obra se caracteriza, por estar confeccionada tomando extractos de obras anteriores, lo cual se deja traslucir por su propio título. Uno de sus principales puntos de referencia fue la *Aritmética* de LACROIX y su autor pretendió escribir un texto intermedio entre el de ROMERO y SERRANO y el de LACROIX (CHIQUITO, 1842). El libro se amoldó al Modelo Catequístico y fue acogido por la DGIP para ser usado como texto, desplazando a la obra de

²² En la primera edición (1860) no aparece autor explícito y generalmente le es atribuida a Sarmiento; mientras que la segunda edición (1864) aparece bajo la autoría de Raoul Legout.

ROMERO y SERRANO. Además, se caracteriza este libro por poseer una gran cantidad de ejercicios y problemas ubicables como Problemas o actividades vestidas.

En 1843 Manuel María ECHEANDÍA publica su *Compendio de aritmética razonada: extractado de los mejores autores para el uso de los jóvenes que asisten a los colegios y a las escuelas de primeras letras*, obra impresa por ANTERO. A diferencia del de CHIQUITO este libro permaneció un mayor tiempo dentro del mercado editorial, más allá del período vital de su autor, con más de 18 tiradas, llegando a imprimirse hasta 1926. En líneas generales el texto se diferencia poco del de CHIQUITO, siendo también un catecismo con abundantes Problemas o actividades vestidas. Asimismo, se trata una obra extractada que tomó como referentes, entre otros, a PÉREZ de MOYA y a LACROIX.

Es de destacar aquí que estos autores, al igual que muchos otros carecían de una sólida formación matemática. En el caso de ECHEANDÍA éste era abogado y muy entregado a la actividad política. Como consecuencia de esta formación matemática no profunda, en muchos libros pueden encontrarse errores de tipo conceptual.

Otro detalle digno de mención es que estas obras eran ampliamente promocionadas por la prensa de la época.

Habría que esperar bastante tiempo para encontrar cambios notorios en la concepción de estas obras didácticas.

En lo que atañe a la aritmética comercial la primera obra sobre esta temática, escrita por un venezolano, que se haya podido encontrar, es la *Aritmética mercantil* de Rafael MALO, publicada en Caracas en 1847 en la Imprenta Boliviana. El libro se caracteriza por ser una obra breve en pequeño formato; además, la presentación del contenido está realizada basándose en ejemplos y ejercicios, en un estilo muy práctico centrado en reglas y casos, careciendo de teoría. Rompe con el Modelo Catequístico tan en boca en aquel momento.

La revisión del material encontrado nos hace esperar hasta el año 1874 (enmarcado en el *Ciclo Guzmán Blanco*) para ubicar una nueva obra dedicada exclusivamente a esta temática. Se trata del libro publicado en Caracas por

Ramón IRADI intitulado *Aritmética comercial de reglas breves para todos los cálculos que se efectúen con los números*.

Pero es justamente en el Ciclo Guzmán Blanco (1871-1900) cuando hay un gran impulso en el aspecto editorial, en particular en lo que concierne a las obras de matemáticas.

Si bien es cierto que algunos egresados de la Academia de Matemática acometieron la labor de escribir obras didácticas, también lo es que muchos individuos con formación matemática deficiente continuaron desarrollando esta labor. En el caso de la aritmética comercial predominó esto último. En esta área es de destacar además que buena parte de los autores de obras de aritmética comercial también lo fueron de libros de teneduría de libros (contabilidad), siendo en ocasiones asimismo propietarios de academias que dictaban dichas enseñanzas y sus obras estaban dirigidas en gran medida a sus alumnos y a los comerciantes de la época. Los casos de Malo e Iradi son paradigmáticos en este sentido. El papel de Iradi fue altamente significativo por lo cual MÁRQUEZ (2010) parangona su labor en Venezuela con la de PACIOLI en Europa.

La *Aritmética comercial de reglas breves para todos los cálculos que se efectúen con los números* de Iradi fue publicada por la importante casa editora Rojas Hermanos. Se trata de un escrito de 47 páginas, presentado bajo el Modelo Jurídico (CHOPPIN, 2000; BEYER, 2012). Como puede apreciarse se va rompiendo progresivamente con la presencia del Modelo Catequístico.

Asimismo, con el paso del tiempo muchas obras de aritmética van incluyendo dentro de su temario gran parte de las aplicaciones referidas a la aritmética comercial. Entre éstas y las dedicadas exclusivamente a la aritmética comercial se fue creando una base bibliográfica nacional para la enseñanza de estos tópicos.

Algo similar ocurrió con el SMD. Después de la aparición de las primeras obras, la de Francisco de Paula ACOSTA y Florencio OVIEDO en 1862, y la de Gualterio CHITTY en 1868 y su reedición en 1872, comienzan a imprimirse otras, generalmente escritas por ingenieros egresados de la Academia de Matemáticas. Entre éstas hay que destacar el libro sobre el tema escrito por Jesús MUÑOZ TÉBAR.

MUÑOZ TÉBAR fue un importante personaje que ocupó cargos relevantes en los gobiernos de la época, siendo muy allegado al General Guzmán Blanco. Además de ingeniero, profesión que ejerció, se dedicó a la política e intervino decididamente en aspectos educativos, redactando varios textos escolares. Se destaca entre éstos su *Catecismo del sistema métrico decimal*, cuya primera edición data de 1873 y el cual tuvo varias ediciones, teniendo un gran impacto como obra difusora del SMD en el país.

El Ciclo Guzmán Blanco estuvo muy marcado por la influencia del positivismo y durante esta época entró en escena el método de la Enseñanza Objetiva.

Hasta entrado el siglo XX fueron las obras didácticas un currículum de facto, pues no había programas nacionales. Es sólo en 1911 que se elaboran unos programas nacionales para la escuela elemental, los cuales se aplicaron el siguiente año; y en 1913 se hace lo análogo con la enseñanza secundaria.

Los entes oficiales consideraron que la literatura didáctica acumulada hasta entonces no era idónea para la reforma que se pretendía llevar a cabo en aquel momento. En consecuencia decidieron realizar un concurso con autores nacionales y en el ínterin usar obras foráneas. Es así que en 1912 se decide adoptar como texto la obra de aritmética del mexicano Baldomero ZENIL y en 1915 se adoptaron obras del catalán PALAU VERA, influido este último por algunas ideas de María Montessori.

Es de señalar que en el siglo XX hubo cambios notables en los textos. Se abandonó el modelo catequístico y predominó el modelo jurídico, varió radicalmente el enfoque de enseñanza-aprendizaje: ahora tendía a ser más comprensivo, centrado en el alumno y en la realidad que le circundaba. Además, adquieren mayor relieve otros temas antes algo relegados como los de geometría y hay un mayor énfasis en el aprendizaje del SMD. También, y para el nivel secundario, aparecen escritos referidos al álgebra. Además, para este nivel se producen obras sobre aritmética comercial y trigonometría plana y esférica. Ingresan al país obras de Puig Adam, Rey Pastor, Baldor, Bruño y nuevos autores nacionales incursionan en la elaboración de textos: Fuenmayor, Faure Sabaut, Zamora Quintana, Granado, Bossio Vivas, Medina de Dam, etc. Asimismo, surgen

nuevas casas editoras, predominando en lo que a textos escolares se refiere la de los Hermanos Belloso Rossell.

Es esta última empresa editorial, radicada en la ciudad de Maracaibo, la que desempeñó una labor amplia y sostenida en la producción de textos escolares, particularmente en el campo de las matemáticas.

Entre los autores que allí publicaron han de mencionarse en particular a Enrique VÍLCHEZ, Alejandro FUENMAYOR y José Luis FAURE SABAUT. Los dos primeros habían escrito obras publicadas por otros editores cuyos derechos de autor fueron adquiridos por la casa Belloso Rossell, publicando y difundiendo varias ediciones de las mismas. Por otra parte, fueron los editores de la producción intelectual de FAURE SABAUT, un pedagogo adelantado a su época.

Tanto FUENMAYOR como FAURE SABAUT hay que adscribirlos al movimiento de la Escuela Nueva, siendo el primero un precursor de éste en tierras venezolanas. FUENMAYOR emplea juegos, resolución de problemas y otras estrategias que eran una absoluta novedad para la época. Asimismo, este personaje ocupó relevantes cargos en el Ministerio del ramo. Mientras, por su parte, FAURE SABAUT tuvo una gran importancia local en el Estado Trujillo en donde tenía un cargo educativo de relevancia.

A pesar de este predominio de las obras editadas por Belloso Rossell, ello no es óbice para menospreciar la obra de otros autores y a otras casas editoras. En particular, hay que destacar la labor de Boris L. BOSSIO VIVAS, primer egresado de matemáticas del Instituto Pedagógico Nacional, creado en 1936. Este pedagogo y esta institución fueron grandes difusores de los preceptos pedagógicos de la Escuela Nueva. BOSSIO VIVAS escribió para primaria y para secundaria cubriendo un lapso que va desde 1945 hasta 1970.

En el transcurrir de esta centuria, en líneas generales, los autores tenían un mejor dominio de la disciplina. Ahora no sólo los ingenieros, sino también a partir de 1942 los egresados del Pedagógico, así como los graduados en las escuelas normales contribuían –hasta donde les fuera posible- a elevar el nivel matemático.

A la par de esta producción nacional, continuó la influencia de ciertas obras extranjeras. Particular mención hay que hacer a las producidas por BRUÑO, algunas de las cuales también fueron nacionalizadas y los textos de Aurelio BALDOR.

El seguimiento de la evolución histórica de la matemática y su enseñanza-aprendizaje, a través de las obras didácticas, permitió determinar algunos hallazgos que es interesante de destacar. Dichos hallazgos se enuncian a continuación:

- ✓ La primacía de ciertos escritos: Las primeras obras manuscritas por parte de Nicolás de CASTRO en el siglo XVIII; el primer texto impreso en el país, escrito por ROMERO y SERRANO en 1826; la primera obra autóctona producida por Ramón AGUILAR en 1828; el primer libro de aritmética comercial escrito en el país por MALO, publicado en 1847; la obra primigenia sobre SMD editada en 1862 y escrita por ACOSTA y OVIEDO; el primer tratado de matemáticas superiores escrito por CAGIGAL y publicado en 1929.
- ✓ Fue posible determinar un conjunto de obras extranjeras influyentes como las de CAPMANY y BAILS, los escritos de LACROIX, LEGENDRE y de URCULLU o los textos de BRUÑO y BALDOR. Algunas de estas obras extranjeras fueron “nacionalizadas” y hubo también aquellas que fueron adoptadas oficialmente como textos escolares como son los casos de ZENIL y PALAU VERA.
- ✓ Hubo obras que tuvieron una larga presencia en el mercado como fue el caso de la de ECHEANDÍA.
- ✓ Se constató el destacado papel jugado por ANTERO en la primera época de aparición de publicaciones de matemáticas.
- ✓ Los temas de Aritmética Comercial y de SMD sufrieron un proceso de elementalización que los llevó a formar parte del currículum.
- ✓ Las obras estuvieron orientadas por el sistema de enseñanza predominante: La Enseñanza Mutua (hasta 1870), pasando luego a influir el positivismo spenceriano y la Enseñanza Objetiva, hasta entronizarse la Escuela Nueva en la década de 1930 hasta los años 60 del siglo XX.
- ✓ Muchas obras nacionales estaban realizadas como calco de las foráneas, basándose en extractos de éstas tomando como prototipos a autores como Lacroix o Urcullu.

- ✓ En su gran mayoría, las obras del siglo XIX fueron escritas bajo el Modelo Catequístico (esquema ceñido a la concatenación alternada de preguntas-respuestas).
- ✓ Se tendía a lo memorístico, a lo operativo y a la realización de “actividades vestidas”.
- ✓ La gran mayoría de la producción editorial nacional cubría esencialmente temas de aritmética.
- ✓ Una buena cantidad de autores tenían un conocimiento matemático muy elemental, estando formados en campos como derecho, literatura, medicina, etc. Es sólo a partir de la creación de la Academia de Matemáticas en 1830, cuando algunos de sus egresados con formación ingenieril y otras personas con buen nivel de conocimiento de las ciencias exactas, abordaron la labor de escribir obras didácticas de matemáticas, mejorando la calidad de los textos.
- ✓ La creación de las Escuelas Normales y en 1936 la del Instituto Pedagógico Nacional representaron un avance en el desarrollo de las matemáticas y de su enseñanza.
- ✓ El grueso de los autores nacionales eran docentes, y muchas veces también propietarios, de colegios privados a donde acudían alumnos de un nivel social alto, los cuales eran un mercado cautivo ya que podían adquirir estos libros, los cuales a veces explícitamente eran realizados para los alumnos de un plantel determinado; o en su defecto el autor tenía vínculos estrechos con los mecanismos de poder político y los entes relacionados con el hecho educativo.
- ✓ La producción de textos escolares de matemáticas estuvo más orientada a satisfacer la educación privada que a fomentar la pública.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEYER, W. (2006). Algunos libros de Aritmética usados en Venezuela en el período 1826-1912. *Revista de Pedagogía*, 27(78), 71-110.

BEYER, W. (2009). Catecismos y matemáticas: confluencia de corrientes de pensamiento. *Paradigma*, 30(1), 127-166.

BEYER, W. (2011). El conocimiento matemático, la transposición didáctica y los “problemas vestidos”. En: A. Salcedo (Comp.). Investigación Educativa: Venezuela en Latinoamérica Siglo XXI. Parte I (pp. 11-34). Universidad Central De Venezuela, Facultad de Humanidades y Educación, Escuela de Educación, CIES.

BEYER, W. (2012) Estudio evolutivo de la enseñanza de las matemáticas elementales en Venezuela a través de los textos escolares: 1826-1969. La Paz: Instituto Internacional de Integración-Convenio Andrés Bello.

BEYER, W. (2013) La aritmética de Romero y Serrano: primer libro de matemáticas impreso en Venezuela. Paradigma, 34(2), 109-122.

BEYER, W. (2014). Las ideas de Johannes Kühnel y su presencia e impacto en la educación matemática venezolana. Paradigma, 35(1), 7-53.

BLOCH, M. (1979). Introducción a la historia. México: FCE.

CHIQUITO, M. (1842). Compendio de aritmética razonada según Lacroix y otros autores. Caracas: Imprenta de M. J. RIVAS.

CHITTY, G. (1868). Sistema métrico. Exposición completa, teórica i sobre todo práctica de este sistema, con tablas para las reducciones de las antiguas pesas i medidas a las nuevas i viceversa. Destinado especialmente al comercio i a las escuelas de los Estados Unidos de Venezuela. Caracas: Establecimiento Tipográfico de Melquíades Soriano.

CHOPPIN, A. (2000). Pasado y presente de los manuales escolares. En: J. Ruiz Berrío (Ed.). La cultura escolar en Europa. Tendencias históricas emergentes (pp. 107-165). Madrid: Biblioteca Nueva.

DE CASTRO, N. (1950). Fortificación Regular: Libro de texto de la Academia Militar Venezolana en el año 1762. Caracas: Imprenta Nacional.

DORTA, E. M. (1967). Materiales para la historia de la cultura en Venezuela (1523-1828). Caracas-Madrid: Fundación “John Boulton”.

GRASES, P. (1979). De la imprenta en Venezuela y algunas obras de referencia. Caracas: Ediciones de la Facultad de Humanidades y Educación, Universidad Central de Venezuela.

LANDAETA ROSALES, M. (2006). Riqueza circulante en Venezuela. Caracas: Banco Central de Venezuela.

LEAL, I. (1978). Libros y bibliotecas en Venezuela colonial (1633-1767). Caracas: Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia.

LEGOUT, R. (1864). Sistema métrico. Esposicion completa, teórica i sobre todo práctica de este sistema, con tablas para las reducciones de las antiguas pesas i medidas a las nuevas i viceversa, con la mayor facilidad i prontitud. Obra destinada especialmente al comercio i a las escuelas. Bs. As.: Imprenta i Litografía á vapor de Bernheim i Boneo.

MÁRQUEZ, H. (2010). Ramón Irady, Pacioli venezolano. Información Financiera, Gerencia y Control, 1(1), 1-16.

MULINO BETANCOURT, F. (1974). Historical development of mathematical education in Venezuela during the eighteenth and nineteenth centuries. Tesis doctoral (no publicada), Oklahoma State University.

PÉREZ VILA, M. (1970). Los libros en la Colonia y en la Independencia. Caracas: Imprenta Nacional.

ROJAS, A. (2005). Orígenes venezolanos. Caracas: Editorial CEC.

SARMIENTO, D. F. (1860). Sistema métrico. Esposicion completa, teórica i sobre todo práctica de este sistema, con tablas para las reducciones de las antiguas pesas i medidas a las nuevas i viceversa, con la mayor facilidad i prontitud. Obra destinada especialmente al comercio i a las escuelas. Bs. As.: Imprenta i Litografía de Bernheim i Boneo, 1860.

SCHUBRING, G. (1987). On the methodology of analysing historical textbooks: Lacroix as textbook author. For the Learning of Mathematics, 7(3), 41-51.

ZAWISZA, L. (1980). La Academia de Matemáticas de Caracas. Caracas: Ministerio de la Defensa.

3. RELAÇÃO DOS TRABALHOS APROVADOS - III CIHEM



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

Data: 05/11/2015 - Auditório: ESMERALDA

Coordenação: **Prof^a. Arlete de Jesus Brito**

LECCIONES DE ARITMÉTICA DE PEDRO PUIG ADAM

- Maria Teresa González Astudillo
- Myriam Codes Valcarce

A MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO DE AGRÔNOMOS: um estudo da Escola de Agricultura Luiz de Queiroz

- Arlete de Jesus Brito
- Maria Ângela Miorim

IDEAIS ILUMINISTAS NO *ESSAIS*...: os modos de apropriação de Lacroix

- Mirian Maria Andrade

A ARITMÉTICA BINÁRIA SEGUNDO LEIBNIZ

- Carmen Rosane Pinto Franzon
- Arlete de Jesus Brito

ELEMENTOS DE GEOMETRIA DE CLAIRAUT: um a análise sócio-histórica a partir da Hermenêutica de Profundidade

- Fernando Guedes Cury

PROJETO ESMERALDA: FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM FERNANDO DE NORONHA

- Liliane dos Santos Gutierre
- Arlete de Jesus Brito

UM ESTUDO DA OBRA “PIERCE’S PRIMARY ARITHMETICS”

- Leandro Josué de Souza
- Maria Ednéia Martins Salandim

OS JESUÍTAS E A MATEMÁTICA NO SUL DO BRASIL

- Silvio Luiz Martins Britto
- Arno Bayer

Data: **05/11/2015** - Auditório: **ESMERALDA**

Coordenação: **Profª. Ana Elisa Santiago**

VIDAS, SUJEITOS, ENCONTROS E HISTÓRIAS: singularidades da formação e atuação de professores no Rio Grande do Norte

- Marcelo Bezerra de Moraes

MALBA TAHAN E REVISTA AL-KARISMI: possibilidades pedagógicas para o ensino de matemática por meio da História

- Leonardo Silva Costa
- Cristiane Coppe de Oliveira

OS ESTÁGIOS NO LICEU D. JOÃO III E O PAPEL DO METODÓLOGO JOSÉ AUGUSTO CARDOSO

- Ana Santiago

A EDUCAÇÃO ELEMENTAR PELA PEDAGOGIA DE ZOLTAN DIENES

- Denise Medina

CONSIDERAÇÕES SOBRE O PROGRESSIVO: Refletindo sobre a Aritmética de Antonio Trajano

- Cristiane Borges Angelo

FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM PORTUGAL: iniciando o estágio no Liceu Normal de D. Manuel II

- José Manuel Matos
- Mária Cristina Almeida

A MATEMÁTICA NA ESCOLA NORMAL DE NATAL: um olhar a partir de fontes documentais

- Márcia Maria Alves de Assis
- Iran Abreu Mendes

III ENEM: CONTRIBUIÇÕES DA SUA HISTÓRIA

- Rosalba Lopes de Oliveira

Data: **05/11/2015** - Auditório: **FIORITA**

Coordenação: **Profª. Maria Laura Magalhães**

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA ESCOLA DE PRIMEIRAS LETRAS DO FINAL DO SÉCULO XIX: a escrita autobiográfica de Humberto de Campos

- Maria Laura Magalhães Gomes

LIÇÕES DE MATEMÁTICA NUM JORNAL DA CIDADE DO PORTO (PORTUGAL) EM 1853: um episódio peculiar na formação de professores

- Hélder Pinto

A MATEMÁTICA EM PERIÓDICOS DA IGREJA EVANGÉLICA LUTERANA DO BRASIL NA PRIMEIRA METADE DO SÉCULO XX

- Malcus Cassiano Kuhn

- Arno Bayer

O LIVRO DIDÁTICO “GEOMETRIA”: analisando as contribuições de uma obra baiana para o ensino de Geometria no primário

- Marta Mariele Barreto de Almeida Ferreira

- Janice Cassia Lando

QUARENTA ANOS DE ENSINO DE GEOMETRIA NA 3ª SÉRIE/4º ANO EMPROGRAMAS E CURRÍCULOS DO DISTRITO FEDERAL – BRASIL

- COMPASSO-DF

UMA TRAJETÓRIA DOS TRABALHOS MANUAIS NO CURSO PRIMÁRIO BRASILEIRO: o nascimento e morte de uma matéria escolar

- Claudia Regina Boen Frizzarini

A PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO BRASIL: contribuições do primeiro mestrado em ensino de Ciências e Matemática da Unicamp (1975 – 1984)

- Gustavo Alexandre de Miranda

DISSERTAÇÕES E TESES EM HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: os lugares de memória

- Francisco Djnnathan da Silva Gonçalves

- Iran Abreu Mendes

Data: 05/11/2015 - Auditório: FIORITA

Coordenação: **Profª. Aparecida Rodrigues Silva Duarte**

O GOLPE CIVIL-MILITAR DE 1964 E O INSTITUTO CENTRAL DE MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB

- Mônica Menezes de Souza

- Aparecida Rodrigues Duarte da Silva

INSTRUÇÃO PÚBLICA NO INÍCIO DA REPÚBLICA NO BRASIL: os saberes elementares matemáticos

- Yohana Taise Hoffmann

- David Antonio da Costa

A PRODUÇÃO DE NARRATIVA COMO UM MOVIMENTO DE ANÁLISE

- Carla Regina Mariano da Silva

O ENSINO DE DESENHO DURANTE A PRIMEIRA REPÚBLICA PARANAENSE

- Alexsandra Camara

A CONTRIBUIÇÃO DO JORNAL MITTEILUNGEN PARA OS PROFESSORES DAS ESCOLAS TEUTO-BRASILEIRAS DE SANTA CATARINA

- Rosinéte Gaertner

O ENSINO DE ARITMÉTICA NO PRIMÁRIO DO DISTRITO FEDERAL: contribuições da professora Olinda Lôbo

- Rosália Policarpo Fagundes de Carvalho

- Aparecida Rodrigues Silva Duarte

HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: o estado da arte do XI ENEM

- Reginaldo Rodrigues da Costa

- Wagner Alexandre do Amaral

FORMAÇÃO DE PROFESSORES (DE MATEMÁTICA) EM BARRA DO GARÇAS - MT

- Eliete Grasiela Both

- Bruna Camila Both

Data: 05/11/2015 - Auditório: BERILO

Coordenação: **Prof^a. Ivete Maria Baraldi**

A PROVA DOS NOVE LIDA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE ARITMÉTICA: O caso da Segunda Aritmética de José Teodoro de Souza Lobo

- Alana Godoy Lacava

- David Antonio da Costa

INVENTÁRIO DE DISSERTAÇÕES E TESES COM O TEMA AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA PUBLICADAS NO BRASIL

- Angelica Francisca de Araújo

OS SABERES ELEMENTARES MATEMÁTICOS E OS MATERIAIS DE ENSINO NAS PRESCRIÇÕES LEGAIS DE SERGIPE (1911 – 1930)

- Jéssica Cravo Santos

APONTAMENTOS HISTÓRICOS SOBRE A CRIAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SALVADOR

- Maria Auxiliadora Lisboa Moreno Pires

PROPOSTAS PARA A UTILIZAÇÃO DE PROBLEMAS NAS REVISTAS PEDAGÓGICAS BRASILEIRAS NA DÉCADA DE 1940

- Luciane de Fatima Bertini

DESENHO LINEAR OU ELEMENTOS DE GEOMETRIA PRÁTICA POPULAR: um estudo sobre a obra de Abílio Cesar Borges

- Jorge Alexandre dos Santos Gaspar

- Lúcia Maria Aversa Villela

A REVISTA DE EDUCAÇÃO (1934): o ensino de geometria para o primeiro ano do ensino primário no estado de São Paulo

- Juliana Chiarini Balbino Fernandes

- Rosimeire Aparecida Soares Borges

A ARITMÉTICA NA REVISTA DE EDUCAÇÃO PÚBLICA: Distrito Federal, 1943 - 1958

- Lucia Maria Aversa Villela

Data: 05/11/2015 - Auditório: BERILO

Coordenação: **Prof. Bruno Alves Dassie**

O TRATADO SOBRE O TRIÂNGULO ARITMÉTICO DE BLAISE PASCAL: uma experiência de ensino a partir de atividades históricas

- Graciana Ferreira Dias

AS NOTAS DE RODAPÉ DA COLEÇÃO MATEMÁTICA – 2º CICLO

- Bruno Alves Dassie

GEOMETRIA E DESENHO NOS PROGRAMAS DE ENSINO CATARINENSE: conteúdos, métodos, enunciados

- Thaline Thiesen Kuhn

- Cláudia Regina Flores

O ENSINO ATIVO E AS PROPOSIÇÕES PARA O ENSINO DE GEOMETRIA NA BAHIA (1924-1928)

- Márcio Oliveira D'Esquivel

- Claudinei Camargo Sant'Ana

- Irani Parolin Santana

OS LIVROS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA UTILIZADOS NO CURSO GINASIAL DO COLÉGIO TAYLOR-EGÍDIO (1961-1966): uma análise da coleção “Matemática – Curso Ginasial”

- Malú Rosa Brito Gomes

- Claudinei de Camargo Sant'Ana

ARITMÉTICA ESCOLAR NO INÍCIO DA REPÚBLICA Um estudo sobre a obra de Antonio Monteiro de Souza. Arithimetica elementar

- Carlos Alberto Marques de Souza
- Lúcia Maria Aversa Villela
- Jorge Alexandre dos Santos Gaspar

UMA ANÁLISE SOBRE O ENSINO DE MATEMÁTICA ATRAVÉS DOS RELATÓRIOS DE ENSINO DAS DELEGACIAS REGIONAIS PAULISTAS, 1930 A 1950

- Bruna Lima Ramos

INTENÇÕES PARA UMA HISTÓRIA DA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

- Marta Maria Maurício Macena
- Eduardo Gonçalves dos Santos

Data: 05/11/2015 - **Auditório:** GRANADA

Coordenação: Prof. David Antonio da Costa

UMA HISTÓRIA DA CONSTITUIÇÃO DOS CURSOS QUE FORMARAM PROFESSORES (DE MATEMÁTICA) EM UBERLÂNDIA (MINAS GERAIS) NAS DÉCADAS DE 1960 E 1970: a revista Documenta como fonte

- Douglas Marin
- Ivete Maria Baraldi

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES (DE MATEMÁTICA) NAS DÉCADAS DE 1970 E 1980

- Bruna Camila Both
- Ivete Maria Baraldi

A TRAJETÓRIA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM FORMAÇÃO: história do curso de licenciatura da FAFIL/UNIMONTES (1960-1990)

- Shirley Patrícia Nogueira de Castro e Almeida
- Maria Laura Magalhães Gomes

O ENSINO DE ARITMÉTICA NOS GRUPOS ESCOLARES CATARINENSES EM TEMPOS DE ESCOLA NOVA: primeiras apropriações (décadas de 1920 e 1930)

- Thuysa Schlichting de Souza
- David Antonio da Costa

UMA HISTÓRIA DO ENSINO DE MATEMÁTICA EM PORTUGAL: a escola industrial e comercial e a CUF (Companhia União Fabril)

- Elmha Coelho Martins Moura

CONFLITOS DE TERRA E IGREJA: a Educação no Médio Araguaia-MT

- Williane Barreto Moreira
- Ivete Maria Baraldi

A MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DO ENSINO PRIMÁRIO: análise de uma proposta didática de Alberto Pimentel Filho (1875 – 1950) para o ensino das frações

- Rui Candeias
- Cecília Monteiro

A ARITMÉTICA NOS PROGRAMAS DE ENSINO DA ESCOLA NORMAL NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO (1894 – 1916)

- Marcelo Ferreira Martins Salvador
- Aparecida Rodrigues Silva Duarte

Data: 05/11/2015 - Auditório: GRANADA

Coordenação: Prof^a. Circe Mary Silva da Silva Dynnikov

PRÁTICAS DE AVALIAÇÃO E A LEGISLAÇÃO PARA O ENSINO PRIMÁRIO NO PARANÁ

- Waléria Adriana Gonzalez Cecílio

DA PRIMEIRA METADE DO SÉCULO XX AO SÉCULO XXI: a formação de professores de Matemática na UFOP

- Marger da Conceição Ventura Viana

UM RESGATE HISTÓRICO DAS ORIGENS DO CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NO CEARÁ

- Ana Carolina Costa Pereira
- Daniele Esteves Pereira

GENEALOGIA E HISTÓRIA DA EDUC. MAT. NA PÓS-GRADUAÇÃO DA UFRN

- Wguineuma P. Avelino Cardoso
- Líliliane dos Santos Gutierre

CARTA DE JOSÉ SACHS AO MATEMÁTICO FÉLIX KLEIN EM 1910

- Circe Mary Silva da Silva Dynnikov
- Diogo Franco Rios

UM BALANÇO DO MOVIMENTO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO BRASIL NO PRIMEIRO SÉCULO: a busca de renovação do ensino de matemática e perspectivas

- Josinalva Estacio Menezes

CONGRESSO NACIONAL DE PROFESSORES PRIMÁRIOS: Potencialidades para o estudo das finalidades no ensino de matemática

- Viviane Barros Maciel

HISTÓRIA DE UM PROFESSOR: reflexões sobre o ensino de matemática em Sinop/MT – 1970/1980

- Simone Simionato dos Santos Laier
- Wagner Rodrigues Valente

Data: 06/11/2015 - Auditório: ESMERALDA

Coordenação: Profª. Mercedes B. Q. Pereira dos Santos

SABERES MATEMÁTICOS CONSTITUINTES DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES PRIMÁRIOS NO ESTADO DE GOIÁS (1940 A 1960): um conteúdo profissional?

- Martha Raíssa Iane Santana da Silva

SOBRE DESCENTRALIZAÇÃO DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NO BRASIL: o que trazem as narrativas de professores?

- Maria Ednéia Martins-Salandim
- Déa Nunes Fernandes

RUI BARBOSA “FRANCÊS”: o uso de referências em língua francesa para o ensino do desenho no Brasil (décadas finais do século XIX)

- Marcos Denilson Guimarães

AS RECOMENDAÇÕES DOS CURRÍCULOS PRESCRITOS ACERCA DE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA: a assimilação pelos professores do ensino médio (Brasil) e educação secundária (Argentina)

- Emilio Celso de Oliveira

CONTRIBUIÇÕES DE JOHN WALLIS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA PARA SURDOS: apontamentos para um debate

- Gabriela Lucheze de Oliveira Lopes
- Iran Abreu Mendes

O ENSINO DE MATEMÁTICA NOS CURSOS DE SUPLÊNCIA NA REDE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE BETIM (MG) NO PERÍODO 1995 - 1999

- Ana Rafaela Correia Ferreira
- Maria Laura Magalhães Gomes

OS PROGRAMAS DAS ESCOLAS NORMAIS E PRIMÁRIAS PARANAENSES: Possíveis Articulações

- Iara Da Silva França
- Antonio Flávio Claras

JOAQUIM IGNÁCIO DE ALMEIDA LISBOA E SUAS “LIÇÕES DE ÁLGEBRA ELEMENTAR”

- Elenice de Souza Lodron Zuin
- Célio Moacir dos Santos

Data: **06/11/2015** - Auditório: **ESMERALDA**

Coordenação: **Prof. Diogo Franco Rios**

MEMÓRIAS DE UM PROFESSOR DE MATEMÁTICA DE PELOTAS: articulações profissionais durante os anos de 1940 e 1960

- Laura Leal Moreira
- Diogo Franco Rios

UMA NARRATIVA A RESPEITO DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM CORNÉLIO PROCÓPIO: o papel de um programa de extensão universitária

- Eliane Maria de Oliveira Araman

O PABAE E O ENSINO DE ARITMÉTICA: a contribuição da professora Rizza de Araújo Porto

- Francisco de Oliveira Filho

ASSOCIAÇÃO ENTRE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS NO CENTRO DE CIÊNCIAS DO RIO GRANDE DO SUL

- Ramaira Jacira Fagundes Ramos
- Diogo Franco Rios

APROPRIAÇÕES DE JOHN DEWEY NA FORMAÇÃO MATEMÁTICA DO PROFESSOR, 1900 - 1930

- Rafaela Silva Rabelo

ATIVIDADES MATEMÁTICAS NA REVISTA INFANTIL CACIQUE (1954 - 1963)

- Luciane Bichet Luz
- Diogo Franco Rios

ARITMÉTICA ESCOLAR E O ENSINO INTUITIVO: Algumas considerações nos tempos da Primeira República no Brasil

- Elenice de Souza Lodron Zuin

CONGRESSO NACIONAL DE PROFESSORES PRIMÁRIOS: Potencialidades para o estudo das finalidades no ensino de matemática

- Viviane Barros Maciel

Data: **06/11/2015** - Auditório: **FIORITA**

Coordenação: **Profª. Dollores Carrillo Gallego**

PROGRAMA ETNOMATEMÁTICA E CONHECIMENTO MATEMÁTICO: um papel histórico na Educação Matemática

- Olenêva Sanches Sousa

EL JUEGO: UN DISPOSITIVO DIDÁCTICO EN LA FORMACIÓN MATEMÁTICA DEL MAGISTERIO EN ESPAÑA ANTES DE LA GUERRA CIVIL

- Dolores Carrillo Gallego
- Encarna Sánchez Jiménez

ENSINO DE MATEMÁTICA E DESIGUALDADE DE GÊNERO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORAS DURANTE A PRIMEIRA REPÚBLICA: O caso da reforma da instrução pública no Espírito Santo em 1892

- Cíntia Moreira da Costa
- Joccitiel Dias da Silva

SABERES ELEMENTARES MATEMÁTICOS NO LIVRO CURSO DE PEDAGOGIA DE HELVÉCIO DE ANDRADE

- Jefferson dos Santos Ferreira
- Ivanete Batista dos Santos

SABERES ELEMENTARES MATEMÁTICOS IDENTIFICADOS EM PROVAS DE CONCURSOS PARA SELEÇÃO DOS PROFESSORES PRIMÁRIOS SERGIPE (1874-1957)

- Heloísa Helena Silva

REGIME MILITAR E SUA PRESENÇA EM DEPOIMENTOS SOBRE O PROJETO MINERVA: algumas produções

- Thiago Pedro Pinto

O PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DE UM CURRÍCULO E OS PROFESSORES ENVOLVIDOS: as muitas facetas desse trabalho

- Juliana Aparecida Rissardi Finato
- Ivete Maria Baraldi

HISTÓRIA DA FORMAÇÃO DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

- Julio Robson Azevedo Gambarra

Data: 06/11/2015 - Auditório: FIORITA

Coordenação: Prof. Moyses Gonçalves Siqueira Filho

AM[OU]: rastros percorridos a partir dos Atividades Matemáticas

- Márcia Maria Bento Marim

A ARITHMÉTICA INTUITIVA DE OLAVO FREIRE DESIGNADA AO CURSO ELEMENTAR

- Moyses Gonçalves Siqueira Filho

O CENÁRIO EDUCACIONAL DE MINAS GERAIS NO SÉC. XIX: desvelando o espaço dedicado à Matemática no ensino primário e secundário

- Ana Cristina Ferreira

HISTÓRIA DAS FEIRAS DE MATEMÁTICA NA BAHIA: Contribuições para a formação continuada do professor que ensina Matemática

- Alayde Ferreira dos Santos
- José Aurimar dos Santos Angelim

O LaPHEM E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA BRASILEIRA

- Gabriel Luís da Conceição

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE O PAPEL DOS LIVROS DIDÁTICOS NA PRODUÇÃO, APROPRIAÇÃO E DIFUSÃO DAS TEORIAS MODERNAS DA MATEMÁTICA EM INSTITUIÇÕES EDUCACIONAIS BAIANAS

- Eliene Barbosa Lima
- Inês Angélica Andrade Freire
- Janice Cassia Lando

A DISCIPLINA MATEMÁTICA NA DÉCADA DE 50 EM BELÉM DO PARÁ: os primeiros passos de uma história

- Rosineide de Sousa Jucá
- Maria Paula Duarte O' de Almeida
- Mayara Gabriella Grangeiro Pereira

O PERCURSO HISTÓRICO DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM MATEMÁTICA NO CENTRO DE TREINAMENTO E RECURSOS HUMANOS DO ESTADO DO PARÁ: Concepções, Memórias, Saberes e Práticas

- Edina Fialho Machado

Data: 06/11/2015 - Auditório: BERILO

Coordenação: Prof^a. Luzia Aparecida de Souza

“COMO ENSINAR MATEMÁTICA NO CURSO GINASIAL”: um manual da CADES e suas propostas para a formação de professores de Matemática

- Marcos Henrique Silva Lopes
- Luzia Aparecida de Souza

SABERES ELEMENTARES ARITMÉTICOS ABORDADOS POR MEIO DA REVISTA A ESCOLA PRIMÁRIA QUE CIRCULOU EM SERGIPE NOS ANOS 1920

Wilma Fernandes Rocha

HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA REVISTA BRASILEIRA DE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA (2001 – 2012)

- Rafael José Alves do Rego Barros
- Iran Abreu Mendes

A INVENÇÃO DA PROFESSORA QUE LECIONA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

- Glorya Ramos

UM EXAME DE THE THORNDIKE ARITHMETICS EM BUSCA DE ELEMENTOS PARA UMA COMPREENSÃO SOBRE O USO DE TESTES NO SABER ELEMENTAR ADIÇÃO

- Alan Marcos Silva de Rezende

LICENCIATURAS DE MATEMÁTICA EM REGIME MODULAR: uma reflexão sobre uma experiência de formação em Campo Grande MS

- Ana Maria de Almeida

- Luzia Aparecida de Souza

UM OLHAR HERMENÊUTICO SOBRE OS NÚMEROS COMPLEXOS NA OBRA MATEMÁTICA 2º CICLO

- Heloisa da Silva

- Camila Libanori Bernardino

O ENSINO PRIMÁRIO E O ENSINO DAS MEDIDAS: as orientações de instrução dadas nas revistas pedagógicas paulistas

- Deoclecia de Andrade Trindade

Data: 06/11/2015 - Auditório: BERILO

Coordenação: **Prof. João Brandemberg**

DIFUSÃO DO SISTEMA MÉTRICO DECIMAL: novos artefatos nas escolas do Pará

- Patrícia de Campos Corrêa

A HISTÓRIA E AS TECNOLOGIAS NO ENSINO DO CÁLCULO

- João Cláudio Brandemberg

- Aldo Freitas Vieira

O MOVIMENTO DA MATEMÁTICA MODERNA EM BELÉM: os discursos orientadores presente nos livros didáticos

- Rosineide de Sousa Jucá

- Ana Paula Nascimento Pegado Couto

- Pedro Franco de Sá

TRAJETÓRIAS DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DE ARRAIAS-TO: as duas primeiras décadas

- Kaled Sulaiman Khidir

O QUE DIZEM OS MANUAIS PEDAGÓGICOS SOBRE AS OPERAÇÕES EM ÉPOCAS DE MODERNIZAÇÃO DO ENSINO

- Heloisa Hernandez de Fontes Salvador

PERCEPÇÕES SOBRE A HISTÓRIA DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM RONDÔNIA

- Edna Maria Cordeiro

AS FASES DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS LIDA INTERNACIONALMENTE VIA DOCUMENTOS DOS ICMES

- Rosilda dos Santos Morais
- Lourdes de La Rosa Onuchic

O CURSO DE FORMAÇÃO DOCENTE EM MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE DO DISTRITO FEDERAL

- Paulo Roberto Castor Maciel
- Tereza Fachada

Data: 06/11/2015 - Auditório: GRANADA

Coordenação: **Prof^a. Cecilia Monteiro**

A ARITMÉTICA PRÁTICA DE THOMAS BRAUN NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA PRIMEIRA ESCOLA NORMAL DO BRASIL

- Kátia Sebastiana Carvalho dos Santos Farias

CECINE: um percurso de pesquisa entre esquecimento, memória e história

- Miguel Jocélio Alves da Silva

ENSINO DA MATEMÁTICA NA ESCOLA ALAGOANA DO SÉCULO XX: O currículo e os métodos de ensino nas escolas primárias e no Liceu Alagoano

- Edlene Cavalcanti Santos
- Elizabete Pereira Fernandes
- Mercedes Carvalho

SBEM-MS: alguns apontamentos sobre sua atuação e (des)articulação com a formação de professores

- Nathalia Teixeira Larrea
- Luzia Aparecida de Souza

ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA: um caminho pela história para ler o presente

- Valéria Risuenho Marques
- Isabel Cristina Rodrigues de Lucena

UMA NARRATIVA SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NA REGIÃO DE BARREIRAS/BA

- Fábio Bordignon

O ENSINO DA GEOMETRIA NAS QUESTÕES DAS PROVAS DE EXAMES DE ADMISSÃO NO GYMANSIO PELOTENSE (1926-1931)

- Mélaney dos Santos Mello

SABER-FAZER MATEMÁTICO DA CULTURA AFRICANA EM PRODUÇÕES ARQUITETÔNICAS NA CIDADE DE OURO PRETO/MG

- Valdirene Rosa de Souza

Data: 06/11/2015 - Auditório: GRANADA

Coordenação: Profª. Maria Lucia Pessoa Chaves Rocha

A MATEMÁTICA NO ENSINO PRIMÁRIO NO PARÁ: normas e regulamentos na transição império-república - 1890

- Benedito Fialho Machado
- Iran Abreu Mendes

FRAGMENTOS DA HISTÓRIA DO INSTITUTO DE MATEMÁTICA DA UFRN

- Albimar Gonçalves de Mello
- Iran Abreu Mendes

MEMÓRIAS DO ENSINO DA MATEMÁTICA NO GRUPO ESCOLAR DOM ROMUALDO DE SEIXAS – CAMETÁ/PA (1960-1970)

- Romulo Everton de Carvalho Moia
- Maria Lúcia Pessoa Chaves Rocha
- Osvaldo dos Santos Barros

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA NA UEPA: caminhos iniciais

- Alailson Silva de Lira
- Maria José de Freitas Mendes

A PRODUÇÃO CIENTÍFICO – ACADÊMICA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO BRASIL: rumos, rumores e possibilidades de histórias

- Felipe Santos Fernandes

O ENSINO DE MATEMÁTICA NA ESCOLA NORMAL DE BELÉM ENTRE 1950 E 1970: fragmentos de história

- Cibele Borges de Sousa
- Maria Lúcia Chaves Pessoa Rocha

UMA HISTÓRIA DO SEXTO GRUPO ESCOLAR IMPLANTADO NO PARÁ: 1901 a EEEFM Dr. Freitas

- Alexandre Jules Aviz dos Santos Saraiva
- Michel Andrade Gouvêa
- Miguel Chaquiam

O LIVRO REGRAS MÉTRICAS (1898) NA INSTRUÇÃO PÚBLICA PARAENSE

- Agnes Rocha de Oliveira
- Desirée O'nassis Canuto Pontes
- Miguel Chaquiam

HISTÓRIA DE ATIVIDADES DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA DO PARÁ: REFLEXÕES SOBRE A EXPOMAT

- Raimundo Otoni Melo Figueiredo
- Rita Sidmar Alencar Gil
- Maria Lúcia Pessoa Chaves Rocha



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

LECCIONES DE ARITMÉTICA DE PEDRO PUIG ADAM

**M^a Teresa González Astudillo²³
Myriam Codes Valcarce²⁴**

RESUMEN

La lectura de la obra *Didáctica Matemática Eurística* de Pedro Puig Adam, evidencia la ya conocida labor docente de este gran matemático y didacta del s. XX. En este trabajo se analizan las lecciones sobre Aritmética desde el punto de vista de la didáctica de las matemáticas. El contenido matemático de las lecciones se corresponde, principalmente, con el de los primeros años de Bachillerato de la España de mediados del s. XX, es decir, de cursos en los que los alumnos rondan los 10 u 11 años. El análisis ha desvelado el grado de conocimiento de Puig Adam de las capacidades y limitaciones de los alumnos, el contenido matemático que se estudiaba en aquella época y el tipo de estrategias de enseñanza que empleaba. Se muestran así tres dimensiones en las lecciones: instructiva, hermenéutica e histórica.

Palavras-chave: Pedro Puig Adam, Aritmética, Método heurístico.

INTRODUCCIÓN

Pedro Puig Adam (1900-1960) fue uno de los matemáticos y profesores de matemáticas más relevantes en España y más reconocidos a nivel internacional durante el segundo tercio del siglo XX. Realizó sus estudios primarios y de secundaria en la ciudad de Barcelona. También en esta ciudad realizó sus estudios de Ingeniería y los primeros

²³ Docente de la Universidad de Salamanca, USAL. E-mail: maite@usal.es

²⁴ Docente de la Universidad de Salamanca, USAL. E-mail: mcodes@usal.es

años de la licenciatura de Matemáticas. Realizó sus estudios de doctorado en Madrid con una tesis sobre la Mecánica relativista. Fue profesor de Enseñanza media (enseñanza secundaria), actividad que compatibilizó con su trabajo en la Universidad Central de Madrid.

Como señala González (2008) “la contribución de Pedro Puig Adam a la didáctica de la matemática fue muy amplia y abarcó diferentes niveles y ámbitos del espectro educativo. Desde la publicación de textos escolares, la asistencia a Congresos, la formación de profesores, la publicación de artículos, el diseño de materiales o la colaboración con diversos organismos nacionales e internacionales dan debida cuenta del amplio interés que mostró por mejorar la práctica docente.” (p. 99).

Desde el punto de vista internacional tuvo contacto con los grandes educadores del momento y con las figuras más sobresalientes de la educación matemática. Bien conocida por ejemplo es su relación con Caleb Gattegno a quien invitó a venir a España para dar a conocer sus regletas de color. Por su intermediación fue nombrado miembro activo de la Comisión Internacional para el Estudio y la Mejora de la Enseñanza Matemática (CIEAEM) desde 1955 hasta su muerte. Desde 1956 formó parte del comité que presidido por Piaget redactó las Recomendaciones para la enseñanza de la Matemáticas. Además Gattegno apoyó calurosamente su propuesta de que la XI Reunión de la CIEAEM se celebrase en Madrid. Dicha reunión se centró en el uso del material didáctico para la enseñanza de las matemáticas y tuvo una gran repercusión a nivel internacional.

Una de sus contribuciones más interesantes y que han llegado hasta nuestros días es la publicación de libros de texto para bachillerato (enseñanza media) tanto en solitario como en compañía de su maestro, el profesor Julio Rey Pastor. Uno de dichos libros que nos ha llamado poderosamente la atención, *Didáctica Matemática Eurística* (Puig, 1956), recopila una colección de lecciones de los primeros cursos de enseñanza media, tal como el las impartía a sus alumnos. Este ha sido el motivo de esta comunicación en la que nos hemos permitido analizar dichas lecciones desde el punto de vista de la investigación en didáctica de la matemática.

METODOLOGÍA

Para realizar este trabajo se revisaron los planes de estudio publicados en España hasta mediados del siglo XX, seleccionándose aquellos que se correspondían según su publicación y vigencia con la fecha de publicación de las lecciones de Puig Adam. En dichos planes se buscaron los contenidos matemáticos impartidos y la distribución de las asignaturas según los diferentes cursos para hacernos una idea del tratamiento que se les daban a las matemáticas en la época.

En cuanto al libro analizado, se ha seleccionado el primer capítulo cuyo contenido versa sobre temas de Aritmética. Después de una primera lectura de las lecciones se obtuvo un listado de ítems que hacían referencia a los aspectos tratados en las mismas. Tal es el caso de los siguientes: propiedades y reglas, agrupamientos de alumnos, materiales y contextos, operaciones inversas, representaciones, definiciones, niveles de complejidad, juegos, ejemplos, problemas, cálculo mental, flexibilidad, diversidad de interpretaciones, perspectivas futuras. Estos se han agrupado en tres categorías: contenido matemático, estrategias de enseñanza o conocimiento de los alumnos.

A través de una lectura posterior más profunda, se han ido entresacando evidencias de cada una de las categorías anteriores expuestas en el libro en cuestión y que mostraban el tratamiento dado a los aspectos mencionados con anterioridad.

En lo que sigue a continuación se pondrá en evidencia los contenidos que se impartían según los planes de estudio analizados y, en otro apartado, las evidencias que nos dan lugar a entender la forma de trabajar los contenidos matemáticos en el aula por parte de Puig Adam.

EL SISTEMA EDUCATIVO EN LA ESPAÑA DE PRINCIPIOS DEL SIGLO XX

Desde el año 1900 en que fue creado el Ministerio de Instrucción Pública por Antonio García Alix, numerosas han sido las reformas que se han sucedido en la educación secundaria en España, principalmente hasta los años 70. Dado que las lecciones que vamos a analizar se publicaron en 1953, pero que se han encontrado versiones anteriores muy similares en sendas publicaciones de los años 32 y 33: *Aritmética y geometría, 1^{er} ciclo* (Rey y Puig, 1933) y *Lecciones de aritmética* (Rey y Puig, 1932), nos vamos a centrar en

los planes de estudio publicados en esas fechas para avanzar cómo era la enseñanza secundaria en España en aquellos momentos y, fundamentalmente, las consideraciones que se establecían para la formación en matemáticas a los niños de aquellas generaciones. Hay que tener en cuenta que se produjo entre ambas fechas una guerra civil (1936-1939) que supuso un estancamiento y paralización del sistema educativo, además de que tanto el bando republicano como el bando nacional publicaron respectivas órdenes ministeriales en las que establecían su propio modelo educativo, evidentemente muy diferente uno del otro.

Uno de los planes de estudio de mayor vigencia a principios de siglo fue el conocido como “Plan del 3” que hace referencia a un Plan de estudios de educación secundaria publicado el 6 de septiembre de 1903 (de ahí el nombre) siendo Ministro de Instrucción Pública D. Gabino Bugallal. Este plan de estudios constaba de dos artículos y tenía como propósito principal fijar el Plan de Romanones de 1901 que señalaba la incorporación de los niños en los centros de educación secundaria a los 10 años de edad así cómo el proceso de ingreso en dichos centros:

Art 5º: Para ingresar en los Institutos de Segunda Enseñanza se necesita acreditar haber cumplido la edad de diez años y obtener la aprobación en examen verificado ante Tribunal compuesto por tres Catedráticos del Instituto.

El ejercicio escrito de este examen consistirá en la escritura al dictado de un pasaje del “Quijote” y en las operaciones de Aritmética que el Tribunal proponga.

El ejercicio oral versará sobre las materias siguientes:

Nociones generales de Aritmética hasta la división inclusive y sistema métrico decimal.

Nociones generales de Geometría práctica

Nociones generales de conocimientos útiles (Naturaleza, Ciencias, Artes e Industrias)

Nociones generales de Religión y Moral.

El ejercicio práctico se refiere a las siguientes materias:

Examen por el alumno de un objeto sencillo, natural o artificial, y explicación de sus cualidades.

Lectura, explicación oral y análisis gramatical de un pasaje del “Quijote”

El Plan de 1903 tuvo una vigencia de casi veinte años y se volvió a retomar cuando el 14 de abril de 1931 se proclama la Segunda República española. Así el decreto de 13 de mayo de 1931 realiza algunas adaptaciones a este plan hasta que en 1932 se publica un nuevo plan de estudios. Este nuevo Plan tuvo escasa vigencia ya que en el año 1934 siendo Ministro Filiberto Villalobos se estableció un nuevo Plan de estudios que sustituía a los anteriores (Decreto de 29 de agosto de 1934).

Las características de este plan de estudios vienen determinadas porque se mantiene la edad mínima de diez años para comenzar el Bachillerato previo examen de ingreso, y se establecen siete cursos para el Bachillerato dividiéndolo en dos ciclos: uno constituido por los tres primeros cursos y otro, por los cuatro últimos. Al finalizar los tres primeros cursos se hacía un examen de conjunto. Al terminar el séptimo curso se realizaba un ejercicio de reválida. Se establece que en el primer ciclo la enseñanza tenga un carácter elemental e intuitivo y el segundo ciclo se divide en dos grados. En el primero (cuarto y quinto años) las disciplinas, desarrolladas de modo cíclico, tienen primordialmente un propósito formativo y en el segundo grado (sexto y séptimo curso) las disciplinas se enseñarán con el rigor y la profundidad necesarias para acceder con posterioridad a los estudios universitarios.

Las Matemáticas estarán presentes en todos los cursos del nuevo Bachillerato siguiendo el método cíclico que se pone de manifiesto en los cuestionarios oficiales publicados en la Gaceta de Madrid de 21 de Octubre de 1934. En los dos primeros cursos se introducen las primeras nociones de Aritmética y de Geometría intuitiva, recomendándose que se acentúe más el carácter intuitivo y práctico que tradicionalmente se daba a la enseñanza de estos conceptos. En el tercer año se vuelve sobre los conceptos de los años anteriores, iniciándose la presentación racional de la Aritmética y de la Geometría, sin que "esto quiera decir que se explique de modo abstracto". En el cuarto año se continúa con esta presentación racional. En el quinto año se introduce el Álgebra y la Geometría del espacio. En el sexto año se inicia el estudio del Análisis con el número real, límites y continuidad de funciones; además se tratan los logaritmos, las progresiones aritméticas y geométricas, cuestiones de matemática comercial como el interés compuesto y se introducen los números complejos. Asimismo en este curso se lleva a cabo el estudio de la Trigonometría. En séptimo curso se continúa con el Análisis y se inicia el trabajo con la Geometría analítica con la recta, circunferencia y cónicas.

Para hacernos una idea de los contenidos de Aritmética de los primeros cursos, los cuestionarios nos indican que:

- En primero se impartían contenidos relativos a lectura y escritura de numeración decimal y romana, las cuatro operaciones básicas, números decimales y las operaciones con ellos, conversión de fracción ordinaria en fracción decimal, múltiplos y divisores.

- En segundo se trataban las potencias de enteros y decimales, la raíz cuadrada y las operaciones con fracciones ordinarias.
- En tercero la representación geométrica del número natural, el sistema de numeración decimal así como otros sistemas, las leyes de las operaciones y las operaciones compuestas, el concepto de número entero, las cuatro operaciones con números enteros así como la potenciación con estos números, la extracción de raíces cuadradas y cúbicas, la regla de los signos, los números primos y compuestos, la descomposición de un número en factores primos, el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo.

Los manuales de Rey Pastor y Puig Adam citadas anteriormente recogen estos contenidos.

LAS LECCIONES DE ARITMÉTICA DE PUIG ADAM

Puig Adam dedica el primer capítulo de *Didáctica matemática eurística* a la aritmética. Como puede verse en los epígrafes de las diez lecciones, el contenido se corresponde con los primeros años del Bachillerato de aquella época en la que los niños tenían entre diez y doce o trece años:

1. Sobre reversibilidad entre suma y resta.
2. Sobre la iniciación a la división y sus propiedades
3. Sobre potencias y cálculo con exponentes
4. Sobre la descomposición en factores primos. M. c. d. y m. c. m.
5. Sobre la estructura operatoria de la raíz cuadrada.
6. Noción de fracción y equivalencia de fracciones.
7. Adición y sustracción de fracciones.
8. Multiplicación y división de fracciones.
9. Nociones de proporcionalidad directa e inversa.
10. Sobre congruencias y clases residuales.

En esta sección se van a analizar estas lecciones teniendo en cuenta el contenido matemático, las estrategias de enseñanza que emplea y el conocimiento de los alumnos que posee.

Contenido matemático

En las lecciones Puig Adam persigue que los alumnos construyan algunas propiedades y reglas aritméticas que tradicionalmente se aprenden de manera rutinaria, sin una manipulación previa que dé sentido al resultado final. Para ello utiliza diferentes fenómenos y modos de representación. Por ejemplo, la propiedad conmutativa, que se refleja tanto en operaciones que la cumplen (producto de números naturales) como en operaciones que no la cumplen (resta de números naturales) se organiza a partir de la adivinación de un número con el que se obtiene otro restando/dividiendo o sumando/multiplicando por otro conocido. Este fenómeno también da sentido a las operaciones inversas de las dos primeras lecciones: resta respecto de la suma y división respecto de la multiplicación.

En ocasiones entremezcla propiedades con definiciones, como en la lección 2 en la que las definiciones de cociente y resto se van combinando con las propiedades que cumplen ambos, siempre comenzando por casos sencillos: cociente de una división exacta y propiedad que cumple cuando se multiplican y dividen el dividendo y el divisor por un mismo número, para terminar con el caso más general: cociente de una división inexacta y propiedades del resto por defecto y por exceso.

Otro resto, el de la raíz cuadrada entera, también es protagonista cuando trabaja el algoritmo para la raíz cuadrada de un número de más de dos cifras: “Para que no se pueda formar un cuadrado mayor, el resto tiene, pues, que ser menor que ¿...?” (p. 20). El fenómeno que organiza esta operación consiste en completar el mayor cuadrado que se puede formar a partir de un número y, cuando el número de partida no sea un cuadrado perfecto, obtener el resto.

En el caso de las lecciones sobre fracciones, es destacable la variedad de fenómenos que justifican su significado y el de las operaciones aritméticas con fracciones. Por ejemplo, en el caso de la división de fracciones aparece la división por partición, que a su vez puede organizarse por la definición de cociente de una división o por la de fracción inversa, y la división por contenido.

Gran parte del contenido de las lecciones está dedicado a dar sentido a múltiples reglas aritméticas: la regla de multiplicación de potencias de igual base, la de multiplicación de una fracción por un mismo número, la de sumar o restar fracciones que tienen distinto denominador, la de dividir por una fracción, la de inversión de signo, la de

obtención del m.c.m. y el m.c.d.,... Como se verá en el siguiente apartado, el método que emplea para que surjan estas reglas se aleja del método memorístico.

Teniendo en cuenta la edad de los alumnos, el contenido de las lecciones puede calificarse de aritmética elemental y muestra de ello es que solo se trabaja con el conjunto de los naturales (operaciones aritméticas elementales, potencia y descomposición en factores primos y relación de congruencia) y con el conjunto de los racionales positivos con expresión decimal (raíz cuadrada y proporcionalidad) y con expresión fraccionaria (fracciones). Sin embargo, y a pesar de no hay una intención de formalizar los conceptos matemáticos, más bien todo lo contrario, en ocasiones, como la lección sobre la estructura operatoria de la raíz cuadrada, el procedimiento heurístico que emplea “suministra una demostración intuitiva” (p. 23) de la regla que se pretende enseñar.

Por otro lado, las lecciones 9 y 10 tienen un claro carácter introductorio de conceptos que se estudian en cursos más avanzados. El caso de la lección sobre proporcionalidad, es un preámbulo para el tema de la proporcionalidad de segundo curso e introduce también la representación gráfica de funciones a través de una ingeniosa tarea en la que se entremezcla la manipulación de cuartillas de igual área y nociones matemáticas como área y lugar geométrico. El uso de materiales acompaña al método que en general sigue en sus lecciones.

Estrategias de enseñanza

La forma de organizar las lecciones es a través de juegos o modo de reto que se plantean a los alumnos con el fin de trabajar algún contenido matemático. La manera de introducir el juego es mediante una situación que deben resolver los alumnos. En principio la situación será bastante sencilla pero poco a poco se irá complicando. Por ejemplo para trabajar la reversibilidad entre la suma y la resta distribuye a los alumnos en grupos de tres de manera que uno piensa un número, otro alumno escribe un número que muestra a los otros dos y el primero debe dar la suma de tal forma que los que no hayan pensado el número inicial deben tratar de adivinarlo. Posteriormente se complica el juego, por ejemplo utilizando números muy grandes siendo el cálculo planteado por el profesor. Así para la lección mencionada pide a los alumnos que resuelvan ejercicios como $x+243=458$ (p. 10). Finalmente se generaliza el tipo de situaciones utilizando expresiones algebraicas, por

ejemplo en este caso sería $x+a=m$ (p. 10) Este esquema en tres pasos es utilizado por Puig Adam en varias de sus lecciones, constituyendo quizás su método de enseñanza. De esta forma se gradúa paso a paso la complejidad de los ejercicios pasando de situaciones muy concretas a aquellas que puedan ser más abstractas. Considera que de esta forma se conduce una lección eurísticamente (p. 21)

Propone a los alumnos que enuncien problemas para dar sentido a las operaciones y a las expresiones algebraicas. Por ejemplo a partir de la expresión $x+6-3=5$ un alumno propone “Tenía x , gana 6, pierde 3 y quedan 5 ¿cuántas tenía?” (p. 11). En este sentido trata de contextualizar o dar un significado en muchas ocasiones a las expresiones algebraicas para que no se queden los alumnos simplemente en un contexto matemático. Por ejemplo les propone el problema de la factura borrosa: “No recuerdo cuántos melones compré a siete pesetas, pero recuerdo que gasté 35 pesetas ¿cuántos melones compré?” (p. 11). En otras parte de un problema enunciado por los alumnos para introducir un nuevo concepto para que los alumnos vean la analogía entre ambas situaciones. Así, les pide a los alumnos que enuncien un problema sobre la división a lo que dicen: “120 kilos valen 2400 pesetas ¿cuánto vale un kilo?” (p. 33) a partir del que enuncia un problema sobre fracciones “Una barra de pan de $\frac{2}{5}$ de kilo vale $\frac{9}{4}$ de pesetas, ¿cuánto vale un kilo de pan?”(p. 33).

En otras ocasiones se vale de retos planteados desde un punto de vista estrictamente matemático pero procurando que se genere cierta motivación en los alumnos. Por ejemplo para introducir la proporcionalidad directa les propone dos sucesiones de números para que llenen los huecos vacíos:

2	4	6	10	12
0,5	1	1,5	3	4

La lucha de los niños por resolver el misterio suscitado por los dos huecos ha resultado sumamente interesante. Dos de ellos han acertado inmediatamente; pero a los demás no les resulta tan fácil, y lo atribuyo a un posible defecto de planteamiento. La sucesión 0,5;1;1,5 suscita la idea de progresión que invita a poner 2 a continuación. Resulta muy curioso que, al darse cuenta de que este 2 ya no corresponde al 10 de encima intercalan entre el 6 y el 10 un 8 completando la progresión... con lo que aciertan con el número 2,5 correspondiente al hueco inferior. Asimismo muchos empezaron escribiendo en el hueco superior 14, en vez de 16, arrastrados por la progresión 10, 12. Sin impacencias he terminado logrando que acierten los doce alumnos de primer año con los que opero, salvo uno (pp. 35-36).

Otra estrategia muy usada por Puig Adam es la de realizar preguntas a los alumnos para que reflexionen y sean conscientes tanto de los resultados obtenidos en los ejercicios como del proceso seguido en su solución. Por ejemplo, en la lección sobre la división les plantea la siguiente situación “Tocan a cuatro libros y sobran 21, la prueba confirma $15 \cdot 4 + 21 = 81$, pero ¿se conformarían los 15 niños entre los que se ha hecho el reparto? ¿Por qué?” (p. 13). A partir de aquí les introduce la terminología propia de la operación en cuestión, en este caso el término cociente y les ayuda a verbalizar el significado de los términos “Es el mayor número que...” (p. 13). En otras ocasiones las preguntas le sirven a Puig Adam para hacer avanzar a los alumnos en el conocimiento. Así por ejemplo, a partir de una primera descomposición del número 36 en factores como puede ser $36 = 6 \cdot 6$, les pregunta por otras descomposiciones a partir de las que se obtiene $36 = 36 \cdot 1$ o haciéndoles reflexionar un poco más y pidiéndoles que lo descompongan en factores más pequeños y a partir de $6 = 3 \cdot 2$, obtienen $36 = 6 \cdot 6 = 3 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 2$ con lo que obtienen finalmente la descomposición en factores primos. Mientras que en otras le sirve para entender el proceso de razonamiento seguido por los alumnos. Así en la lección sobre la proporcionalidad, una vez que los alumnos resuelven el reto propuesto, Puig Adam les pregunta para que le digan cómo han llegado a la solución. A partir de las respuestas de los alumnos llega a la conclusión de las estrategias usadas por ellos: “1) la igualdad de razones, entre pares de números de las dos series 2) la razón constante entre los números correspondientes de una y otra serie y 3) la correspondencia en la suma” ($2+4=6$ y $1+1,5=2,5$) (p. 36).

También recurre al cálculo mental para afianzar y progresar en el conocimiento. Así, después de introducir los cuadrados perfectos, la raíz cuadrada exacta y la raíz cuadrada entera les pregunta a los alumnos por la raíz cuadrada de algunos números como 21, 42, o 63.

Son numerosos los ejemplos que usa para justificar un concepto matemático, por ejemplo para dar sentido a la división por exceso plantea una situación de distribución de libros en estantes, pero también introduce otras como la compra de sellos o el uso del transporte. También en algún caso plantea un contraejemplo, como cuando hace ver a los niños que la potenciación no tiene la propiedad conmutativa y señala: “sólo en algún caso particular $2^4 = 4^2$ ” (p. 14).

Recurre a diferentes materiales para que sirvan de puente entre los conceptos y el pensamiento de los niños. Así para introducir las potencias y las raíces cuadradas utiliza

cartulinas que por aquel entonces vendían en las mercerías divididas en seis casillas con seis broches en cada casilla. Usa cuartillas que dobla para introducir las fracciones, sobre todo las mitades, cuartos, octavos,... Rectángulos de papel de igual área pero de dimensiones diferentes para introducir la hipérbola o bien las regletas Cuisenaire para trabajar las congruencias y las clases residuales con alumnos de 3º de bachillerato (13 años)

Dispongo primero que los alumnos se numeren y ordenen, del 1 al 24, y empiezo el juego entregando al primero una regleta blanca, al segundo una roja, al tercero una verde, al cuarto una rosa, al quinto una amarilla, al sexto de nuevo una blanca, al séptimo de nuevo una roja, y aquí interrumpo las entregas que todos han visto. Pregunto al número 17 qué color de regleta le corresponderá. Acierta. Repito la pregunta al 24. Y finalmente ordeno que cada cual tome de la mesa una regleta del color que le corresponde. Ordeno que me enseñen y compruebo, haciendo que rectifiquen ellos mismos los aciertos, si los hay (p. 40).

El uso del material no significa que la lección se reduzca a ese uso. Una vez usado el material se introduce la terminología adecuada, por ejemplo, en este último caso la noción de números congruentes y posteriormente se trabaja sin utilizar el material, sólo manejando los números.

Conocimiento del alumno

Las estrategias empleadas por Puig Adam muestran no solo su interés por llegar a todos los alumnos, sino un conocimiento profundo sobre sus limitaciones y capacidades (de los alumnos) según sus edades.

Una de las observaciones más interesantes a este respecto es la que expone a colación de la dificultad que surge al verbalizar la definición de cociente en una división inexacta:

Se confirma una vez más lo difícil que resulta a estas edades obtener definiciones concretas y hasta, simplemente, repetir las una vez dadas, y creo que, aunque se den cuenta de la forma en que la definición traduce la idea, no son todavía capaces de reconstruir la definición hasta que la han memorizado (p. 13).

Y continúa lanzando una crítica constructiva a los métodos memorísticos:

Pero si son realmente capaces de aplicar bien un concepto, ¿Qué prisa hay en que lo enuncien correctamente de memoria? ¿No sería mejor esperar a que esta corrección resulte espontáneamente de un proceso de perfeccionamiento del lenguaje? Creo que estos interrogantes sirven para

los profesores de Matemáticas que tanto se escandalizan por definiciones absurdas (prematuramente exigidas), sin que exista idea equivocada en el alumno, sino simplemente una dificultad de lenguaje (que no remedia una repetición memorística) (p. 13).

La postura de Puig Adam frente a la premura por formalizar conceptos y enseñar de manera mecánica procedimientos, se ve reforzada por las producciones de los alumnos. Tal es el caso de la descomposición en factores primos que realizan los alumnos “a quienes se había inculcado con anterioridad el esquema rutinario clásico” (p. 19), frente a los que la aprendieron con él que, según sus observaciones, es más natural, como se muestra en el ejemplo que se reproduce: $60 = 6 \cdot 10 = 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 5 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$.

Puig Adam afirma en el prólogo de esta obra que “La didáctica es, ante todo, adaptación al alumno”, y para ello hay que saber escuchar no solo el lenguaje verbal, sino también el no verbal, el que no todos somos capaces de entender. En la transcripción de lo que acontecía en las clases hace varias referencias a estas cuestiones como cuando afirma: “noté fatiga en los niños” (p. 15), “reforcé el interés de los niños excitando su fantasía...” (p. 16) o “En vista de la desorientación general dejo que se explicaran las dos soluciones” (p. 38).

Esa adaptación también la lleva a cabo adecuando las actividades a los distintos ritmos de trabajo: “Mientras los rezagados rectifican sus errores, he propuesto otras sucesiones para los más adelantados” (p. 36), y tratando de mantener el interés de sus alumnos para que estuvieran atentos en las clases: “Terminé la última sesión con un juego que ideé como premio al grupo” (p. 18), “Tengo que hacerles fijar la atención en que 6 es a la vez múltiplo de 2 y de 3” (p. 29).

CONCLUSIONES

Las lecciones de *Didáctica Matemática Eurística* de Puig Adam representan un hito importante en la historia de la educación matemática en España, tanto por el contenido en sí de las lecciones, como por su intencionalidad. El deseo manifiesto de “ofrecer a los profesores sobre el modo de conducir eurísticamente lecciones determinadas” (p. 7), en concreto sobre temas de aritmética elemental, ha dejado un legado que no se puede dejar en el olvido.

El análisis de las lecciones sobre aritmética ha desvelado tres dimensiones de la obra:

- Instructiva: sobre “el modo de conducir eurísticamente lecciones determinadas” (p. 7), a través de ejemplos de su experiencia.
- Hermenéutica: de la actividad de los alumnos que es sustrato para una buena enseñanza.
- Histórica: por el conocimiento sobre el contenido que se estudiaba en esa época.

La exposición del método heurístico que ejemplifica en las distintas lecciones cubre una buena parte del contenido de aritmética de los primeros cursos de Bachillerato de la España de la primera mitad del siglo pasado. Además, manifiesta su vocación docente cuando se revela conocedor de las habilidades y los desaciertos de los alumnos, y paciente para lograr que los menos avisados alcancen el nivel de comprensión de los avanzados.

REFERENCIAS

- España, Decreto de 29 de agosto de 1934 (Gaceta de Madrid 30 de agosto de 1934).
- González, M. T. (2008). Las ideas sobre la educación matemática de Pedro Puig Adam ¿precursoras de la matemática moderna? *Quadrante*, 17(1), 93-108.
- Puig, P (1956). *Didáctica matemática eurística*. Madrid: Instituto de formación del profesorado de enseñanza laboral.
- Rey, J., y Puig, P. (1932). *Lecciones de Aritmética*. Madrid: A. Marzo. Colección Elemental Intuitiva.
- Rey, J., y Puig, P. (1933). *Aritmética y geometría*. Madrid: A. Marzo. Colección Elemental Cíclica.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**A MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO DE AGRÔNOMOS:
um estudo da Escola de Agricultura Luiz de Queiroz**

**Arlete de Jesus Brito²⁵
Maria Ângela Miorim²⁶**

RESUMO

Este texto apresenta alguns resultados de uma investigação mais ampla que tem o objetivo central de analisar a matemática ensinada em cursos de formação de agrônomos oferecidos pela Escola Superior de Agronomia Luiz de Queiroz, entre as décadas de 1920 e 1970. Para isso, apresentamos, inicialmente, um rápido olhar sobre mudanças ocorridas na Instituição e no ensino da matemática, desde 1901, momento em que foi oficialmente inaugurada pelo Governo do Estado de São Paulo, até aquele em que ela se torna uma escola de formação superior. Finalizando o texto, apresentaremos uma interpretação histórica acerca do ensino de matemática nos anos de 1930 e 1931. Para o desenvolvimento de nossa investigação, fizemos uso de diferentes fontes, dentre as quais: periódico Anais da Escola Superior de Agronomia “Luiz de Queiroz”, legislações, diários de professores, livros de registros de ações burocráticas da Escola, no período e nos embasamos em referenciais como Ginzburg (2002, 2007) e Bloch (2001).

Palavras-chave: ESALQ. Educação. Matemática. História.

²⁵ Docente da Universidade Estadual Paulista – UNESP, Campus Rio Claro.
E-mail: arlete@rc.unesp.br.

²⁶ Docente da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. E-mail: miorim@unicamp.br.

INTRODUÇÃO

Este texto traz alguns resultados da pesquisa que temos desenvolvido junto à Escola Superior de Agronomia Luiz de Queiroz, ESALQ, da Universidade de São Paulo (USP). Nessa pesquisa, nosso objetivo é averiguar como se deu o ensino de matemática naquela instituição entre as décadas de 1920 e 1970. Para esse Congresso, realizamos um recorte temporal entre 1930 e 1931 e apresentaremos uma interpretação histórica acerca do ensino de matemática.

Temos utilizado várias fontes de investigação, entre elas, diferentes volumes do periódico *Anais da Escola Superior de Agronomia “Luiz de Queiroz”*, legislações (todas disponíveis no site da assembleia legislativa do Estado de São Paulo), diários de professores com conteúdos de aulas, listas de presença de alunos e de suas notas e livros de registros de ações burocráticas da Escola, no período. A partir do levantamento de tais fontes, elas se configuram como documentos de nossa pesquisa, a partir da organização que lhes conferimos e das perguntas que lhes dirigimos (cf. BLOCH, 2001). Por vezes, a confrontação entre documentos nos conduz a outras perguntas as quais nos levam à busca de outras fontes, em um movimento de mão dupla, ou nos impõe outros modos de olhar para os documentos que temos. Além disso, elas nos oferecem vestígios, rastros de um ensino e nos possibilitam elaborar uma história plausível (cf. GINZBURG, 2002; GINZBURG, 2007).

Temos como vetor da análise relacionar as mudanças no ensino do conhecimento matemático com as maneiras de se compreender a profissão de engenharia e seus saberes e observar como aquele conhecimento colaborou para dar um determinado estatuto social àquela profissão. Portanto, entendemos que essa investigação insere-se no campo da história cultural em suas relações entre cultura e sociedade (cf. BURKE, 2008).

Assim como Burke (2003), buscamos uma “desfamiliarização” do conhecimento e de sua divulgação, em nosso caso, do ensino de matemática de modo a,

Tornarmos (tanto escritor quanto leitores) mais conscientes do “sistema de conhecimento” em que vivemos, descrevendo e analisando sistemas que mudaram no passado. Quando se habita um sistema, ele parece em geral como “senso comum”. É só pela comparação que podemos vê-lo como um sistema entre outros (BUKE, 2003, p. 12)

No entanto, antes de empreender a análise daquelas relações, faremos um breve histórico da Escola, para que o leitor compreenda o funcionamento da mesma.

A ESCOLA AGRÍCOLA PRÁTICA DE PIRACICABA: formando cultivadores

A atual Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, então escola de nível médio, foi criada na gestão do presidente do Estado de São Paulo Francisco de Paula Rodrigues Alves, membro do Partido Republicano Paulista, em dezembro de 1900. Quando pouco tempo depois o Secretário de Agricultura, Comércio e Obras Públicas do Estado, Cândido Rodrigues, esteve na cidade para conhecer a instituição que havia sido incorporada ao governo estadual, ele teria ficado muito impressionado com o trabalho realizado por Luiz de Queiroz, tendo sugerido a inclusão do nome Luiz de Queiroz no da instituição” (MOLINA, 2011). Aprovada a sugestão do Secretário, a Escola Agrícola Prática "Luiz de Queiroz" foi inaugurada em 03 de junho de 1901. Na cerimônia estava presente a viúva de Luiz de Queiroz, Ermelinda Ottoni de Queiroz, filha de Cristiano Ottoni, autor de livros didáticos de Matemática e republicano. Luiz de Queiroz faleceu em 11 de junho de 1898.

A instituição escolar que acabava de ser inaugurada pelo governo de São Paulo começou a ser gestada nos anos finais da década de 1880 por Luiz Vicente de Souza Queiroz. Como ocorria com filhos de algumas famílias de latifundiários da elite paulistana, desde menino, Luiz e seu irmão foram enviados à França para realizarem seus estudos. Durante o longo período em que permaneceu na Europa, Luiz de Queiroz, “assistiu aos desdobramentos da Revolução Industrial no continente, à guerra Franco-Prussiana e ao aparecimento dos Novos Estados nacionais”. No período da denominada Comuna de Paris, em 1871, como ocorreu com outros estudantes, foi para a Suíça, onde teria cursado agronomia (PERECIN, 2004, p. 109).

Naquele período, o Brasil era um país agropecuário e pertencia ao Império português. O jovem Luiz de Queiroz, ao retornar da Europa, após o falecimento do pai, ocorrido em 1872, assumiu a administração da Fazenda Engenho d’Água na região de Piracicaba. Entusiasmado com as novas técnicas de agricultura e de produção, com as quais tomou contato durante suas viagens à Europa, Luiz investiu na plantação de algodão e na construção de uma fábrica de tecidos. A fábrica, movida por força hidráulica, era “uma idéia inovadora” na época. Para concretizar a sua instalação, foram importadas “máquinas da Inglaterra, técnicos especializados da Bélgica” e introduzida “a cultura do algodão na região”. Para trabalhadores, Luiz, que era abolicionista e defensor da República, contratou “70 operários” livres, com direito à moradia. A Fábrica de Tecidos

Santa Francisca, com 50 teares, produzia mais de dois mil metros de tecidos por dia (CÂMARA; FONSECA, s/d, p.2).

A defesa do abolicionismo, particularmente na Comissão Abolicionista de Piracicaba, da qual Luiz era o Presidente, teria gerado uma reação de “agrossenhores escravistas, monarquistas e republicanos, vindo a chocar-se com o grupo de Moraes Barros”, segundo Perecin (2004, p.114). Para esta autora, teria sido, provavelmente, devido a pressões pós aprovação da abolição dos escravos, que Luiz de Queiroz decidiu seguir novamente para o exterior, onde permaneceria entre 1888 e 1889. Nesta viagem, Luiz tomou contato com novos avanços tecnológicos, que colocaria em prática ao retornar ao Brasil. A criação de uma escola de agronomia foi uma das experiências colocadas em prática após a sua viagem. Alguns ironizavam a necessidade de uma escola para agricultura, afinal, diziam: “Para plantar batatas, não é preciso estudar” (PERECIN, 2004, p. 114).

Para realizar o projeto de instalação de uma escola de agricultura prática, iniciado com a compra da Fazenda São João da Montanha, Luiz de Queiroz contou com a colaboração de “proprietários agrícolas, remanescentes industriais e políticos” da região, que se organizaram em uma Associação denominada Brazilian Gentleman (MOLINA, 2011, p. 89). Como presidente da Associação, Luiz de Queiroz realizou viagens aos Estados Unidos e à Europa para tratar de questões relacionadas à construção de prédios e contratação de profissionais para a futura Escola. Foi durante essas viagens que o arquiteto Alfred BlandFord Hutchings foi contratado para realizar “um projeto arquitetônico para o colégio” e “Eugene Davenport, professor de agricultura do Michigan Agricultural College para exercer, por um ano, o cargo de diretor do Colégio”, que tinha a incumbência de “supervisionar a construção do edifício, administrar a fazenda, conceder orientação para os estudos e deveres dos alunos e selecionar professores com base no modelo pedagógico estadunidense” (MOLINA, 2011, p. 91).

Dificuldades financeiras para a continuidade do projeto de instalação do Colégio teriam sido a causa de solicitação de auxílio ao Governo do Estado de São Paulo para a continuidade das obras. Com a recusa de tal auxílio pela Câmara dos Deputados, em 1892, que justificava que o Estado não tinha interesse em contribuir com uma Escola de iniciativa privada, mas sabendo das intenções do governo de estabelecer uma escola agrícola estatal, Luiz de Queiroz “realizou, como coordenador da Associação, uma manobra bem sucedida”, doando ao Estado a fazenda São João da Montanha e recebendo

por isso uma indenização, como previa a Legislação do período (MOLINA, 2011, p. 92). A única imposição dos doadores era a de que o Estado, no máximo em dez anos, deveria inaugurar a nova Instituição.

Pouco antes de completar os dez anos previstos na doação realizada pela associação Brazilian Gentleman, em 03 de junho de 1901, era inaugurada a Escola Agrícola Prática "Luiz de Queiroz", vinculada à Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Comercio e Obras Públicas.

Em 1901, apenas um mês antes da inauguração da Escola Agrícola Prática "Luiz de Queiroz", foram abertas as inscrições para os primeiros exames de admissão, realizados vinte dias depois, ou seja, às vésperas da inauguração da Escola. "Foram aprovados onze alunos e três ouvintes", que participaram das festividades. A realização tardia da inauguração, bem como do início das aulas da primeira turma, deveu-se especialmente ao atraso na conclusão do Prédio escolar. Ele não estava concluído. Para realizar a cerimônia de inauguração foi necessário "adequar" um espaço para receber as autoridades e demais convidados. Para dar início às atividades escolares, como estava previsto no termo de doação, foi alugada uma casa na cidade de Piracicaba, para as aulas teóricas, enquanto as práticas eram realizadas nas dependências da Escola Agrícola. Ao contrário do que estava proposto oficialmente, a escola iniciou suas atividades "sob regime de externato" (ESALQ, 2001, p.48).

A Escola Agrícola Prática de Piracicaba tinha a proposta de oferecer um curso de agricultura, com um ensino "prático, interessante e profícuo". O seu maior objetivo era "formar cultivadores", para explorarem de forma "racional e economicamente as propriedades rurais", que servissem de modelo a outros agricultores. Com duração de três anos, as disciplinas teóricas oferecidas estavam distribuídas em cinco cadeiras, a primeira delas era iniciada pela matemática elementar. No entanto, o Decreto de dezembro de 1900 que dava as diretrizes para o trabalho acadêmico naquela Escola, advertia que nessas disciplinas teóricas, cada professor deveria abster-se de fazer "preleções lendo e de desenvolver muito as questões teóricas". Ao contrário, o professor deveria "mirar principalmente os interesses da pratica", dando "aos alunos a maior soma possível de conhecimento práticos de reconhecida utilidade agrícola", usando, para isso, um ensino "sempre intuitivo e largamente demonstrativo". Além disso, na parte de trabalhos, exercícios e demonstrações práticas para a primeira cadeira, encontram-se: resolução de problemas e cálculo das observações meteorológicas. Além das disciplinas teóricas, o

Decreto esclarece que o curso também contará com estudos de contabilidade, agrimensura e desenho topográfico (Decreto 863A, de 29/12/1900).

Na matemática elementar, o professor Antônio de Pádua Dias tratava tópicos de aritmética, álgebra, geometria e trigonometria. Para isso, utilizava livros das “Coleções de matemática” do Colégio D. Pedro II, editadas pela Livraria Garnier, no Rio de Janeiro; “Álgebra Elementar e Trigonometria com Geometria para escolas secundárias”, de autoria de Eugênio de Barros Raja Gabaglia; “Aritmética Elementar” de Viana e Trajano e “Geometria Elementar”, publicado por Clairaut” (MOLINA, 2011, p. 140).

Naqueles anos iniciais, os professores, ou lentes, eram propostos pelo Secretário da Agricultura e nomeados pelo governo, por decreto do presidente do Estado. Quanto aos alunos, era exigida a idade mínima de 16 anos e a apresentação de diversos atestados, incluindo a comprovação de exames de preparatórios, realizados em estabelecimentos públicos ou particulares reconhecidos pelo Estado, nas seguintes disciplinas: português, francês, aritmética elementar e noções de ciências naturais. Aos alunos eram atribuídas severas penas, caso não seguissem as normas, dentre as quais repreensão pública, suspensão e expulsão. Também eram concedidos prêmios, com medalhas de bronze, prata e ouro, para os que se destacavam.

Dificuldades de diferentes naturezas, em particular relacionadas a mudanças políticas no Estado de São Paulo, contribuía para a existência de poucos alunos, desistências e reprovações. Ao final do primeiro ano, 6 alunos foram aprovados e 2 reprovados. No ano de 1902, houve apenas 9 ingressantes.

A TRAJETÓRIA DA INSTITUIÇÃO: da formação de cultivadores à de Engenheiros Agrônomos

No início de 1905, a escola já estava mais estruturada e uma nova organização foi aprovada, pelo Decreto nº 1.266, 18/02/1905. A ênfase permaneceu em um ensino prático, intuitivo, embora os estudos científicos comecem a ser valorizados. Nesta nova organização, foram oferecidos quatro tipos de formação, uma delas de nível superior. É o início de inúmeras tentativas da escola para se tornar uma instituição de nível superior, o que só ocorrerá décadas depois. No curso elementar, ou de primeiro grau, são preparados charrueiros, que trabalham com charrua, um tipo de arado, e abegões, que tratam de

abegoaria –“local em que se recolhe o gado ou onde se guardam ou se fabricam utensílios de lavoura, carros, etc.” (Grande Dicionário de Língua Portuguesa, Tomo I, 1980, p.12). O curso médio, de segundo grau, prepara “regentes ou administradores agrícolas, por conta própria ou de outrem” e no curso superior, ou do terceiro grau, são preparados “administradores rurais, gerentes de indústria, professores de agricultura, funcionários para serviços agronômicos e simples agrônomos”. Além desses cursos, estava previsto um curso de recapitulação, de quarto grau, “grau de confirmação”, onde se habilitariam agrônomos “para todos os misteres mais elevados da agricultura, considerada como ciência, arte ou indústria” (Decreto nº 1.266, 18/02/1905). Na primeira cadeira eram trabalhados conhecimentos matemáticos básicos: aritmética, álgebra, geometria e trigonometria. Nas atividades práticas, eram tratadas atividades relacionadas à resolução de problemas, envolvendo cálculos com variadas medidas, gerados a partir da realização de experimentos com diferentes instrumentos. Para a realização dos cálculos, que envolvem diferentes escalas, eram utilizadas várias tabelas.

Além das disciplinas teóricas e exercícios práticos, para obter o diploma de Agrônomo Confirmado, o estudante deveria elaborar uma monografia original, a partir de suas observações pessoais sobre “a agricultura, zootecnia, silvicultura ou alguma indústria agrícola importante”. O trabalho era apresentado à Congregação, que avaliaria se o aluno deveria ou não receber o diploma. Os trabalhos considerados “notáveis”, por discutirem questões práticas importantes, com aplicação ao Estado de São Paulo, eram publicados com verbas do governo estadual (Decreto nº 1.266, 18/02/1905).

Em dezembro de 1908, pelo Decreto nº 1.684, de 21/12/1908, a instituição reforçou a importância dos conhecimentos científicos e práticos na formação de pessoas para o trabalho com lavouras e indústrias agrícolas, que poderiam explorar racional e economicamente o solo. Ofereceu, então, três cursos: preliminar (1 ano); regular (3 anos) e especial (aperfeiçoamento ou especialização), com um ano de duração, sem fazer menção a curso de nível superior, esclarecendo, apenas, que cumprindo os quatro anos iniciais, o aluno obtém o diploma de agrônomo. Nessa proposta, ao contrário do que ocorria até então, tópicos de matemática aparecem em diferentes momentos. No curso preliminar, a aritmética está presente nos dois semestres. No curso regular, ou curso do ensino profissional, a álgebra é estudada nos dois semestres do primeiro ano, enquanto, no segundo semestre também é trabalhada a geometria. O segundo ano é iniciado com um

estudo da geometria completa, trigonometria e agrimensura. Percebe-se uma tentativa de ordenar as disciplinas matemáticas em função dos estudos de biologia, física, etc.

A nova regulamentação esclarece que a escola oferecerá instrução militar, com um instrutor designado pelo Ministério do Interior, em cumprimento a uma determinação federal, do mesmo ano que “regulava o alistamento e o sorteio militar e reorganizava o Exército”, além de tornar obrigatória a instrução militar, para os alunos maiores de 16 anos que estivessem cursando “escolas superiores e estabelecimentos de instrução secundária mantidos pela União, pelos Estados ou municípios, inclusive o Distrito Federal” (NASCIMENTO, 2009, p. 123). Por esta Lei, ficava “obrigatória a instrução do tiro de guerra e evoluções militares”,

Na década seguinte, com a eclosão da Primeira Guerra Mundial e a emergência de regimes fascistas, que defendiam propostas xenófobas, ganharam força as campanhas nacionalistas de grupos brasileiros. Nesse contexto, ao final de 1916, é criada a Liga Nacionalista de São Paulo (LNSP), que tinha como objetivos “a organização da população paulista, preocupando-se, sobremaneira, com a ação. Dentre suas principais bandeiras de luta estavam a educação e o escotismo, o voto secreto e obrigatório e o serviço militar obrigatório” (ADDUCI, 2004, p. 2).

A Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", por uma legislação de 1912 (Lei nº 1.356, de 19/12/1912), assume ser uma instituição de ensino profissional agrícola, sem esclarecer o nível de ensino oferecido. Sua preocupação principal continuava a ser o investimento na “produção econômica das plantas e dos animais mais úteis e adaptáveis ao Estado de São Paulo”. Para se tornar agrônomo, o estudante precisava fazer três anos de curso. O curso composto por sete cadeiras semestrais, apresentava estudos de matemática nas duas últimas: Engenharia Rural e Economia Rural. Na primeira delas, era realizada uma revisão de Matemáticas, que antecedia os estudos sobre Topografia, Hidráulica, Mecânica e Construções Rurais. Em Economia Rural, o primeiro estudo era de Contabilidade, seguido por Economia e Legislação Rural. A orientação era de que o ensino fosse “fundamentalmente demonstrativo”, com o uso de teorias necessárias, que deveriam ser concretizadas.

Em 1917, pelo Decreto 2771, de 27 de fevereiro, o curso de agrônomo volta a ser de quatro anos. Composto por oito matérias, as disciplinas matemáticas estão explicitamente presentes nas 6ª e 7ª Cadeiras. A 6ª Cadeira, Engenharia Rural, era iniciada com uma “Revisão de Matemáticas”, enquanto a 7ª Cadeira, Economia Rural, era iniciada

com estudos de Contabilidade. Neste período, a Escola já conta com diversos anexos e dependências “para o ensino experimental e demonstrativo”, separados de acordo com as cadeiras. A aceitação de exames realizados em outras escolas ou em vestibulares para cursos superiores, aponta para uma equiparação com escolas vinculadas à Educação estadual e/ou federal. Para aqueles que realizassem as provas orais e escritas do Exame de Admissão, seriam exigidas, dentre outras matérias, aritmética, álgebra e geometria. Para o concurso de professores para todas as cadeiras, poderiam concorrer agrônomos, como os formados pela Escola. Outras categorias de profissionais também poderiam concorrer a algumas cadeiras, dentre os quais os engenheiros agrônomos, engenheiros e industriais. No entanto, desde os primeiros anos da Escola ocorre uma prática endógena de formação do corpo docente. No período entre 1903-1930, “67% dos docentes da ESALQ constituíam-se de ex-alunos da própria escola” (MENDONÇA, 2013, p.253).

Em um momento em que o Brasil entrou oficialmente na Primeira Guerra Mundial, a instrução militar dos alunos de todas as escolas brasileiras foi reforçada. O regimento da Escola Agrícola de Piracicaba não fugiu à regra. No Decreto 2803, de 29 de maio de 1917, que aprova o Regimento da Escola, aparecem em detalhes as orientações sobre a instrução militar. Um instrutor militar, designado pelo comando da Região Militar, é o responsável pelas aulas, que são compostas por exercícios militares, realizados em diferentes espaços escolares: na linha de tiro, no campo, bem como nas aulas.

Três cursos faziam parte da formação de agrônomos pela legislação de 1919: fundamental, geral e revisão. Como ocorria nas regras anteriores, pelo Decreto 3.070, de 10 de junho de 1919, o diploma de agrônomo era atribuído após quatro anos de curso. A disciplina Revisão de Matemáticas integrava o curso fundamental. Já no Terceiro ano, faziam parte: Economia Rural. Legislação Rural, Contabilidade Agrícola, Tecnologia Rural. Os exames de admissão continuavam a ser realizados apenas por alunos que não comprovassem a aprovação em exames de mesma natureza em outras instituições. Neste ano, no entanto, é feita um alerta sobre livros didáticos: “é proibida, nos programas de exame de admissão, a inclusão do título dos livros que não de servir nas diversas provas. A diretoria da Escola deverá variar estes livros de um ano para outro” (DECRETO N. 3.070, DE 10 DE JUNHO DE 1919). É provável que vários alunos, como devia ocorrer com frequência, decoravam os livros e eram aprovados. Esse cuidado, junto com outros, relacionava-se provavelmente ao aumento da concorrência nos exames da escola, que, pela primeira vez, colocou em sua legislação a limitação do número de matriculados, além de

estabelecer critérios para preferência de matrícula. O curso continuou a ser pago e começou a aceitar transferências de outras escolas agrícolas. As notas também estavam mais detalhadas, com diferentes tipos de avaliação e pesos. O aluno tinha muitas notas, de 0 a 10, que eram de arguição em aulas teóricas e práticas, em exames parciais, em prova oral, para cada uma das cadeiras. Além disso, existia um coeficiente para atribuir uma nota para a frequência do aluno. Os pesos para as notas eram: Arguição, 15; Prática, 8, Exames parciais, 10, prova oral, 15 e frequência, 2. As notas deveriam ser registradas, nos dias que fossem atribuídas, nas cadernetas dos professores. O método intuitivo continuava a ser o orientador de todas as atividades. Para isso, a Escola providenciou “o material de intuição que for necessário a cargo dos professores catedráticos, aos quais compete organizar as coleções e classifica-las sob o ponto de vista didático”. O ensino teórico, ministrado pelo método intuitivo, levaria os alunos a “exercitar-se em repetir as demonstrações e iniciar-se nas investigações pessoais” (DECRETO N. 3.070, DE 10 DE JUNHO DE 1919).

A Escola conferia aos que terminam o curso geral o diploma de Agrônomo, e aos que fizeram o curso de revisão, um certificado de especialização. A escola já estava reconhecida e tinha credibilidade. A contratação de professores e auxiliares acontecia por meio de concursos públicos, parecidos com os atuais. Prova escrita, com sorteio de ponto; trabalho escrito sobre uma ou mais cadeiras; arguição sobre o trabalho apresentado, além de uma preleção sobre um ponto sorteado 24 horas antes e uma prova prática, realizada em laboratório sobre tema proposto pela banca. Para participar do concurso os candidatos deviam, de acordo com a cadeira, apresentar diplomas de engenheiro, engenheiro-agrônomo, industrial ou de agrônomo, este último era o único que poderia concorrer a qualquer cadeira. Os diplomas aceitos, no entanto, eram apenas aqueles reconhecidos pelo Governo do Estado de São Paulo. Existia uma determinação de que os professores catedráticos deveriam trabalhar em período integral, não podendo assumir “outra profissão”, e que perderiam seu cargo caso isto ocorresse.

Os exercícios militares, agora exigidos para todos os alunos que ainda não possuíam carteira de reservista, tinham uma disciplina “verdadeiramente militar”. Os alunos deveriam ter uma atitude respeitosa, realizar prontamente as ordens que lhe fossem transmitidas. Os exercícios também adquiriam um caráter mais militar, visando possíveis combates: evoluções militares; instruções práticas de atirador; preleções em aula; nomenclatura do fúsil «Mauser» e seus acessórios; esgrima de baioneta; exercícios de tiro. A carteira de reservista seria apenas concedida àqueles que se mostrarem habilitados em

dois exames, em Junho e Novembro, perante uma comissão de três oficiais nomeados pelo comando da Região, além de satisfazer as condições “da segunda classe de tiro”. Os dois exercícios finais eram: tiro de guerra e outro de evoluções, nos termos do regulamento militar. Quem já possuísse a carteira de reservista seria dispensado da frequência a todos os exercícios militares, exceto o de tiro, exigido pelos regulamentos militares, e à formatura geral, que se realizaria uma vez por mês.

As mudanças ocorridas na estrutura da Escola Agrícola «Luiz de Queiroz», em 1925, pela Lei n. 2111, de 30/12, à primeira vista parecem pontuais: uma nova cadeira, de zoologia, é criada e são propostas alterações na cadeira de engenharia rural, contando agora com noções de geometria descritiva, além de serem ampliados os cursos de matemática e desenho. No entanto, as mudanças são muito mais profundas. A partir daquele ano, aos alunos aprovados em todas as matérias dos cursos fundamental e geral, eram atribuídos o diploma de engenheiro agrônomo. Além disso, o mesmo diploma seria facultado aos anteriormente diplomados e aos atuais alunos da Escola, desde que prestassem exames das novas matérias. Embora não seja explicitado, essas mudanças parecem apontar para uma estratégia da Escola que buscava conseguir a equivalência com escolas de engenharia de nível superior, iniciando um programa semelhante aos oferecidos por estes cursos. Essa decisão, provavelmente, foi tomada a partir da promulgação da Lei Estadual de 1924, que regulamentava o exercício das profissões de engenheiro, arquiteto e agrimensor, limitando as ações dos agrônomos diplomados pela Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", apenas à divisão e demarcação de propriedades rurais.

As mudanças realizadas pela Escola, em especial a titulação de Engenheiros Agrônomos aos que concluíssem o curso, muitos deles membros da elite paulista, ampliaram a procura pela Escola Agrícola Luiz de Queiroz, o que levou ao desdobramento do curso fundamental no ano letivo de 1929 e de outras disciplinas no ano seguinte. A ampliação do número de estudantes da escola, acompanhada pelo estabelecimento de diferentes pesquisas da área, vinculadas a outros institutos ligados à agronomia, tanto nacionais como de outros países, desencadeou um movimento de alunos, professores e outros profissionais ligados à Agricultura para a aprovação da Instituição como de nível superior. Esse movimento, certamente, conseguiu o apoio de diferentes políticos paulistas, que culminou com a aprovação, em 1931, pelo Decreto 5206, do regulamento da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, que conferia ao formando o título de Engenheiro Agrônomo. Por este regulamento, o curso superior de agricultura era

desenvolvido em quatro anos, nos quais disciplinas matemáticas aparecem em vários momentos, seja em nível teórico ou aplicado.

Foi neste ano, em 1931, que é criada a Cadeira de Matemática, a décima sexta cadeira. Porém, tal Cadeira não foi implantada em 1931, pois nesse ano matemática era abordada nas disciplinas Revisão de Matemáticas e Complemento de Matemática e em outras tais como Topografia e Contabilidade Agrícola. A seguir, destacaremos o trabalho desenvolvido com matemática, entre os anos de 1930 e 1931, logo após a Escola Superior de Agricultura ter se caracterizado como uma escola de engenharia, atual Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”.

A ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA “LUIZ DE QUEIROZ”: aulas de matemática

Entre os anos de 1930 e 1931, a disciplina Revisão de Matemáticas estava inserida no ano fundamental do curso e Complemento de Matemática fazia parte das disciplinas do primeiro ano. Ambas disciplinas eram anuais e ficaram a cargo do lente Orlando Carneiro (1893 – 1977). Piracicabano, Carneiro diplomou-se como engenheiro mecânico pela Escola Politécnica de São Paulo, em 1919. De volta a Piracicaba, foi encarregado pelos trabalhos de engenharia da Prefeitura Municipal, cargo do qual se exonerou, em 1926, para se tornar professor da Escola Agrícola “Luiz de Queiroz”. Como sabemos, os engenheiros eram, preferencialmente, os professores de matemática dos cursos superiores ainda na década de 1960. Tal realidade começou a alterar-se a partir dessa década devido à propagação dos cursos de Matemática pelo país.

Algumas alterações ocorreram e algumas características foram mantidas nas disciplinas Revisão de Matemáticas, entre os anos de 1930 e 1931. Por exemplo, houve mudanças na organização dos alunos por turmas. Assim, em 1930, estavam matriculados cinquenta e um alunos divididos em quatro turmas, enquanto em 1931, os alunos não eram mais divididos em turmas pequenas e estavam todos os cinquenta e sete estudantes em uma mesma turma. Por outro lado o grande número de evasão e de repetência não sofreu grandes mudanças entre esses dois anos, chegando em 1931 a cerca de setenta por cento dos alunos com notas menores que cinco em arguições escritas e nos exames parciais, dos quais, dez se evadiram já no primeiro semestre.

O grande número de alunos evadidos e reprovados nos dá dois indicativos. Primeiro a deficiência no ensino de matemática, da escola secundária de então. Molina (2011) aponta a deficiência na escolarização secundária dos alunos que pretendiam frequentar a Escola de Agronomia de Piracicaba na década de 1920. Além disso, deve-se considerar a escassez de estabelecimentos deste nível de ensino ainda em finais da década de 1920, pois como aponta Elias Neto (2000) praticamente inexistiam escolas secundárias na região de Piracicaba quando, em 1927, o Colégio Piracicabano inaugurou seu ensino ginásial. Assim é compreensível a dificuldade dos alunos com a matemática ensinada no secundário, bem como a necessidade de uma disciplina de Revisão de Matemáticas que abordava conteúdos daquele ensino, tais como: expressões algébricas, polinômios, simplificação de frações algébricas, equações de primeiro e de segundo grau, progressão aritmética e geométrica, logaritmos, tábuas de logaritmos, juros compostos e noções de geometria euclidiana plana.

Outro indicativo que tal número de evasão e reprovação nos fornece é que, naquele tempo, como ainda hoje, a compreensão da matemática era prerrogativa de alguns poucos. Segundo a Portaria Ministerial de 30/06/1931 que expedia os programas do curso fundamental do ensino secundário, o ensino de matemática, além de possibilitar ferramentas para a vida prática, ainda teria por fim

desenvolver a cultura espiritual do aluno pelo conhecimento dos processos matemáticos, habilitando-o, ao mesmo tempo, à concisão e ao rigor do raciocínio pela exposição clara do pensamento em linguagem precisa (BICUDO, 1949, p. 156)

Dessa maneira entende-se que apesar da grande procura pelo curso, ou seja, mais de cinquenta alunos por ano que, como já apontamos, eram em sua maioria da elite, a disciplina de Revisão de Matemáticas colaborava para determinar os que possuíam as supostas qualidades de raciocínio e linguagem exigidas aos futuros engenheiros.

Uma mudança notável no ano de 1931 é que, entre os conteúdos de Revisão de Matemáticas, encontra-se, logo após o ensino de operações com logaritmos e suas tábuas, uma abordagem da régua de cálculo. Entre os anos de 1929 e 1930 a manipulação da régua de cálculo fazia parte do conteúdo programático de Complemento de Matemática e antes de 1929 não localizamos referência a tal conteúdo. Talvez, a alteração do ensino da régua de cálculo do primeiro ano para o ano fundamental deveu-se a questões de utilização da mesma em outras disciplinas, pois verificamos seu uso na disciplina de Topografia.

Esta régua foi muito utilizada em cálculos matemáticos desenvolvidos em cursos superiores, como, por exemplo, os de engenharia, até a década de 1970 quando as

máquinas de calcular eletrônicas passaram a ser economicamente mais acessíveis à população e acabaram por substituir aquela régua, tornando-a praticamente desconhecida nos dias atuais.

No século XVII, após a invenção e divulgação dos logaritmos por John Napier (1550- 1617), Edmundo Gunter (1581 – 1626) e William Oughtred (1575 – 1660) desenvolveram a régua de cálculo a partir das tábuas de logaritmos com o intuito de facilitar as operações aritméticas necessárias, na época, tanto nas transações comerciais quanto nos estudos de astronomia e suas aplicações à navegação. Já no século XIX, o engenheiro Victor Mayer Amédée Mannheim (1831–1906) aperfeiçoou aquele instrumento, introduzindo um conjunto de quatro escalas para a determinação de resultados de operações aritméticas.

Saber utilizar régua de cálculo em parte do século XX, era obrigatório aos engenheiros, sendo que entre as décadas de 1950 e 1960 ela era um dos símbolos dessa profissão, portanto é compreensível que compusesse o currículo da Escola Agrícola a partir do momento em que esta passou a titular seus egressos como “engenheiros agrônomos”, em inícios da década de 1930. A necessidade de aplicação também pode ter colaborado para que a régua de cálculo fizesse parte do conteúdo matemático. Como já afirmamos, no ano de 1931, localizamos aplicação da régua de cálculo em estudo de campo, na disciplina de Topografia, do segundo ano de curso, no entanto, não encontramos tal aplicação em anos anteriores, nessa disciplina. Portanto, podemos inferir que a partir de 1931, Revisão de Matemáticas fornecia o conhecimento da régua de cálculo necessário a aplicações desenvolvidas por disciplinas de anos posteriores daquele curso de engenharia.

Entre 1930 e 1931, na disciplina Complemento de Matemática, o número de alunos matriculados manteve-se estável em torno de vinte e cinco. Ela abordava trigonometria com a construção de tábuas trigonométricas, resolução de equações trigonométricas, lei dos senos, dos cossenos e das tangentes, geometria descritiva, geometria espacial, determinantes, análise combinatória, probabilidade, funções contínuas, derivada, fórmula de Taylor e Mc-Laurin, séries, sistemas de coordenadas e geometria analítica. As aulas eram alternadas entre o ensino de geometria e a parte algébrica do conteúdo.

Ao que parece, nessa disciplina também havia dificuldades de aprendizagem por parte dos alunos, pois em 1931 dos vinte e quatro alunos matriculados, vinte e três chegaram ao quarto exame parcial, dos quais dez obtiveram notas menores que cinco. Os resultados nas demais avaliações não diferiam muito disso, com exceção da prova de

traçado de desenho na qual quase todos os alunos conseguiram alcançar notas maiores que cinco.

As baixas notas nas disciplinas de matemática do ano fundamental de do primeiro ano não se repetiam em outras disciplinas. Assim, por exemplo, em Química Mineral Prática, disciplina do ano fundamental de 1930, dos 25 alunos matriculados, 22 chegaram ao final do curso, dos quais apenas um tirou nota abaixo de cinco. A disciplina do primeiro ano Química Orgânica Analítica teve em sua parte teórica 19 alunos com notas maiores que cinco no quarto exame parcial, enquanto na parte prática apenas um aluno não conseguiu alcançar nota cinco, entre 26 alunos matriculados. No ano de 1931, no ano fundamental do curso, Botânica Geral aprovou cerca de 70% de seus quarenta e nove alunos matriculados. Como as turmas eram compostas pelos mesmos alunos nas diferentes disciplinas, percebemos o poder de corte das disciplinas de matemática, no curso.

Os alunos que conseguiam ser aprovados aplicavam os conhecimentos obtidos em Revisão e Complemento de Matemática em outras Cadeiras, como, por exemplo, logaritmos, geometria espacial e probabilidade em Química Agrícola Teórica, do segundo ano de curso; trigonometria, geometria plana e sistemas de coordenadas em Topografia; trigonometria em Agricultura Geral Teórica, do segundo ano. Em química agrícola teórica também se utilizavam conhecimentos de séries e polinômios, na lei de Mitscherlich. Conforme já dissertamos em outro texto (BRITO e LEITE, 2014), tal lei que criou um modelo matemático dinâmico para observar a relação entre a quantidade de adubos utilizada em uma lavoura e a produtividade da mesma foi desenvolvida pelo agrônomo alemão Eilhard Alfred Mitscherlich (1874 – 1956) e até a década de 1940 mobilizou muito conhecimento matemático por parte dos professores, técnicos e alunos da Escola Agrícola, tais como interpolação, série de polinômios de Legendre, função polinomial, função logarítmica, derivação, integração e progressão geométrica.

Assim, entendemos que a matemática ensinada na Escola de Agricultura “Luiz de Queiroz”, nos anos aqui abordados, possuía um viés de aplicação, como é de se esperar de um curso de engenharia, mas também de seleção dos que seriam titulados engenheiros pela instituição e teriam o estatuto social que tal titulação lhes conferia. Tal estatuto pode ser vislumbrado pelo número ex-alunos daquela Escola que ocuparam a Secretaria de Agricultura de São Paulo e o Ministério da Agricultura, entre as décadas de 1920 e 1960: treze secretários e cinco ministros.

REFERÊNCIAS

ADDUCI, C. C. Os nacionalistas paulistas e a construção da nação brasileira. *Revista Lutas Sociais*, São Paulo, NEILS, n.11/12, p.72-84, 2004. Disponível em: <http://revistas.pucsp.br/index.php/ls/article/view/18698>.

BICUDO, J. C. *O ensino secundário no Brasil e sua atual legislação*. S Paulo, 1949.

BURKE, P. *Uma história social do conhecimento: de Gutenberg a Diderot*. Tradução Plínio Dentzien. RJ: Zahar Ed., 2003, 241p.

BURKE, P. *O que é história Cultural?* RJ: Zahar, 2008.

BRITO, A. J. e LEITE, D. G. Anais da ESALQ: uma visão sobre o ensino de matemática daquela instituição entre as décadas de 1940 e 1960. In BRITO, FARIAS e MIORIM (org) *Pesquisas históricas em jornais e revistas: produções do HIFEM*. S Paulo: Ed. Da Física, 2014.

CÂMARA, B. P. e FONSECA, M. R. F. ESCOLA AGRÍCOLA PRÁTICA DE PIRACICABA. In: *Dicionário Histórico-Biográfico das Ciências da Saúde no Brasil (1832-1930)* Casa de Oswaldo Cruz / Fiocruz – Disponível em: <http://www.dichistoriasaude.coc.fiocruz.br>. Acesso em 25/05/2015.

GINZBURG, C. *Relações de força: história, retórica, prova*. São Paulo: Cia das Letras, 2002, 192p.

GINZBURG, C. *O fio e os rastros*. São Paulo: Cia das Letras, 2007, 454p.

ELIAS NETO, C. *Memorial de Piracicaba Século XX*. Piracicaba: IHG de Piracicaba; Jornal de Piracicaba e UNIMEP, 2000.

ESALQ. *ESALQ 100 anos: um olhar entre o passado e o futuro*. São Paulo: Prêmio, 2001.

MENDONÇA, S. R. Estado, saber e poder no Brasil. Passagens. *Revista Internacional de História Política e Cultura Jurídica*. Rio de Janeiro: vol. 5, no.2, maio-agosto, 2013, p. 245-261.

MOLINA, R. S. *Escola Agrícola Prática Luiz de Queiroz (ESALQ/USP): sua gênese, projeto e primeiras experiências - 1881 a 1903*. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação. UNICAMP, 2011.

NASCIMENTO, A. O. *Exercícios físico-militares em escolas civis brasileiras e portuguesas na passagem do século XIX para o XX*. Belo Horizonte Faculdade de Educação da UFMG 2009. Doutorado em Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas.

PERECIN, M. T. G. *Os passos do saber: a Escola Agrícola Prática Luiz de Queiroz*. São Paulo: EDUSP, 2004. 389 p.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**IDEAIS ILUMINISTAS NO *ESSAIS...*:
os modos de apropriação de Lacroix**

Mirian Maria Andrade²⁷

RESUMO

Neste trabalho tratamos dos modos de apropriação dos ideais iluministas relativos à matemática e ao ensino de matemática presentes no “Ensaio sobre o ensino em geral e o de matemática em particular”, de Lacroix (1838) – o *Essais...*. Durante toda a redação do *Essais...* Lacroix recorrentemente toma os iluministas como fundamentação para as suas considerações, além de defender sua paixão pelos ideais das Luzes e pelo modelo revolucionário de instrução. Nossa análise fia-se nas afirmações do autor, sem cotejar suas disposições com a obra dos Iluministas, mas optando por entender esse ideário a partir do estudo de Gomes (2008), que detalhadamente discute a obra de quatro dos principais Iluministas - Diderot, D’Alembert, Condillac e Condorcet - e, especificamente, realça suas crenças em relação ao ensino de Matemática. Estes nossos apontamentos fazem parte de um estudo maior que teve como objetivo analisar esta obra de Lacroix a partir do Referencial Metodológico da Hermenêutica de Profundidade (HP).

Palavras-chave: *Essais...*. Lacroix. Hermenêutica de Profundidade. Ideais Iluministas. Apropriações.

INTRODUÇÃO

O texto que apresentamos nos próximos parágrafos foi disparado a partir de um estudo maior que teve como objetivo analisar a obra *Ensaio sobre o ensino em geral, e*

²⁷ Docente da Universidade Tecnológica Federal do Paraná– UTFPR, Campus Cornélio Procópio.
E-mail: andrade.mirian@gmail.com

sobre o de matemática em particular. Trata-se de uma obra do acervo do GHOEM, 4ª edição, datada de 1838 e que versa sobre o ensino de Matemática, cujo autor é Silvestre François Lacroix, conhecido autor de livros didáticos de matemática. A estrutura diferenciada da obra nos chamou a atenção por não se tratar de um livro voltado para a apresentação de um conteúdo específico de matemática para ser usado em sala de aula, ou seja, o *Essais...*²⁸ não é um livro didático no mesmo sentido dos vários livros didáticos do mesmo Lacroix. Trata-se de um livro que investiga, questiona e pretende ser um registro historiográfico sobre o ensino de matemática; e, mais que isso, um livro que, tendo Lacroix como o autor, refere-se à Educação (em geral) e ao ensino de matemática. Com o objetivo de desenvolver um exercício analítico dessa obra, a moldura teórica mobilizada foi a da Hermenêutica de Profundidade, apresentada em Thompson (1995) como uma possibilidade de análise a formas simbólicas numa abordagem que vincula, ao mesmo tempo, elementos historiográficos e sociológicos, e está filosoficamente enraizada na Fenomenologia Hermenêutica de Paul Ricoeur. Essa proposta metodológica sugere três momentos analíticos, não estanques e nem lineares: a análise sócio-histórica, a análise formal ou discursiva e a interpretação/reinterpretação (Andrade, 2012).

Na análise sócio-histórica, mergulhamos num mundo mais próprio dos historiadores e, neste processo, em síntese, estudamos o contexto em que a forma simbólica foi pensada, produzida e, posteriormente, circulou. A análise da obra em si, por sua vez, deu-se mais propriamente com a análise formal quando, além de nos debruçarmos sobre os elementos que compõem a narrativa e sobre a própria narrativa como um todo coeso, atentamos também para os demais elementos que, de certo modo, compõem o *Essais...*. Neste momento nosso foco voltou-se principalmente para os elementos “internos” do livro, como sua materialidade (a capa, o material e as informações das páginas internas, o nome do autor, o formato da obra, o título, o sumário, a (ausência de) dedicatória e epígrafes, as notas presentes no texto, o prefácio e a sequenciação do texto). Elaboradas as análises sócio-histórica e formal do *Essais...* podemos, no momento de interpretação/reinterpretação, considerar esta obra como um escrito muito minucioso, no qual o autor faz sobressair, por diversas vezes, suas próprias experiências como docente. É, portanto, no momento da interpretação/reinterpretação que elaboramos uma Hermenêutica de Profundidade do *Essais...*. Esse movimento analítico, que apresenta essa HP desta obra,

²⁸ Modo abreviado de usar o título da obra em francês: *Essais sur l'enseignement en général, et sur celui des mathématiques en particulier*.

nos permite perceber, entre outros, os modos como o autor do *Essais...* se apropria dos ideais iluministas em seu texto. É sobre esses modos de apropriação de Lacroix no *Essais...* que trataremos, especificamente, neste texto.

ILUMINISMO E REVOLUÇÃO

A Revolução Francesa foi influenciada pelos ideais do Iluminismo (movimento que teve início no século XVII e alcançou seu auge no século XVIII) e da Independência dos Estados Unidos. Ao citar Gramsci, Piozzi (2007, p. 717) afirma que “a Revolução Francesa foi precedida pelo intenso trabalho de difusão dos iluministas, um ‘exército invisível de livros e proclamas’ que preparava ‘homens e instituições para a renovação necessária’”. A origem do termo iluminismo vem de “luzes”, posto que era um esforço para tirar os homens do domínio da superstição e da ignorância, iluminando as trevas na qual a sociedade esteve imersa por longo tempo.

Dentre os principais filósofos iluministas podemos citar Rousseau, Voltaire, D’Alembert, Condorcet, Diderot e Condillac, que lutavam contra as imposições religiosas, contra o absolutismo do rei e contra os privilégios do clero e da nobreza.

Darnton (1987), ao se questionar sobre a relação entre o Iluminismo e a Revolução, considera que no século das luzes houve um maior envolvimento da sociedade com as ideias propostas pelos iluministas. Segundo esse autor, foi nesse século que “o número de alfabetizados provavelmente duplicara [...], e a constante tendência ascendente da economia, combinada com o aperfeiçoamento do sistema educacional, geraram, quase certamente, um público leitor maior, mais rico e com mais tempo disponível” (p. 27). Foi nesse período também que, de acordo com Darnton, “a produção de livros disparou” (p. 27), o que pode ser verificado também de forma indireta, pelo aumento no “número de censores, livreiros e impressores” (p. 27).

No entanto, junto com a Revolução Francesa, em 1789, chegou também a última geração do Iluminismo, carregando consigo muitos projetos e críticas. Boto (1996) nos lembra que os iluministas não eram, ou melhor, não foram, na prática, revolucionários. De acordo com essa autora, o que faziam “era propor mudanças radicais na ordem das instituições, de modo a estabelecer parâmetros reformadores, capazes de alterar setores significativos da vida social” (p. 39).

OS MODOS DE APROPRIAÇÃO, NO *ESSAIS...*, DOS IDEAIS ILUMINISTAS RELATIVOS À MATEMÁTICA E AO ENSINO DE MATEMÁTICA

Os modos de apropriação de Lacroix aos ideais iluministas – que percebemos claramente no *Essais...* a partir das enunciações do autor – compõem parte considerável de nossa Hermenêutica de Profundidade da obra. Durante toda a redação do *Essais...* Lacroix recorrentemente toma os iluministas como fundamentação para as suas considerações, além de defender sua paixão pelos ideais das Luzes e pelo modelo revolucionário de instrução. No convívio do autor com Condorcet, por exemplo, podem estar enraizados alguns dos traços iluministas que se manifestam na obra de Lacroix, mas essa aproximação, além de não explicar tudo, é também insuficiente para entender até que ponto o *Essais...* efetivamente responde ao ideário das Luzes.

Nossa análise, entretanto, fia-se nas afirmações do autor, sem cotejar suas disposições com a obra dos Iluministas. Embora esse cotejamento só possa ser feito de modo mais pleno em outro trabalho, podemos nos aproximar do modo como o autor do *Essais...* se apropriou do pensamento dos filósofos do século das Luzes, se nossa opção for ter como guia não o trabalho dos Iluministas, propriamente, mas optando por entender esse ideário a partir do estudo de Gomes (2008), que detalhadamente discute a obra de quatro dos principais Iluministas e, especificamente, realça suas crenças em relação ao ensino de Matemática.

Com essa intenção, reservamos os parágrafos que seguem à discussão, a partir do texto de Lacroix e do diálogo com Gomes (2008), dos modos com que o autor do *Essais...* se apropria dos ideais dos pensadores do século das Luzes sobre a matemática e seu ensino.

Gomes (2008) nos permite compreender as ideias centrais de quatro dos pensadores franceses mais importantes do século XVIII – Diderot (1713-1784), D’Alembert (1717-1783), Condillac (1714-1780) e Condorcet (1743-1794) – que defendiam um lugar privilegiado para a matemática entre os conhecimentos humanos e a possibilidade de se oferecer, a todos, o acesso a essa ciência. Acreditavam, segundo Gomes, que o conhecimento matemático poderia levar à igualdade social entre os homens e possibilitaria, ainda, o esclarecimento, não a dominação.

Conhecido como aquele que precocemente morreu no período do Terror (1792-1794), sob perseguição, Condorcet foi uma das figuras científicas mais presentes e influentes na carreira de Lacroix. Diderot, D’Alembert e Condillac viveram, mais ou

menos, numa mesma época. Condorcet, um pouco depois, foi o único dentre eles que viveu num tempo em que foi possível concretizar algumas das ações propostas pelo ideário. Tanto como político quanto como matemático Condorcet realizava alguns dos ideais científicos e pedagógicos de seus antecessores e inspiradores (GOMES, 2008). Lacroix, um pouco diferentemente – mas não tão diferentemente – de Condorcet, focou suas ações desempenhando as funções de professor, administrador e autor de livros didáticos, afastando-se da centralidade do cenário político.

A filosofia de Condillac, fundamentada nas doutrinas de Locke e de Newton, previa

[...] a mediação entre os sentidos e as funções mentais superiores pelos signos, os elos estreitos entre linguagem e método analítico, o papel da analogia na formação da língua bem-feita, a análise como único método de produção e aprendizagem das ciências, a busca da aproximação entre natureza e cultura.

(GOMES, 2008, p. 207).

O último dos iluministas, Condorcet, teve como suas marcas mais significativas

[...] a percepção dos limites e possibilidades da instrução pública; o interesse pelos alunos; o objetivo de formar também os professores; a preocupação com a utilidade da educação elementar que se poderia oferecer; o estímulo à construção da autonomia dos estudantes pela negação da memorização automática e pela afirmação da compreensão obtida por intermédio do esclarecimento das razões de todos os procedimentos; a exposição dos elementos de lógica como conteúdo e método para o ensino da aritmética; a influência das concepções de Locke e Condillac acerca do conhecimento; a ênfase na língua bem-feita como meio indispensável à aprendizagem; a opção declarada pelo método analítico.

(GOMES, 2008, p. 296/297).

Diderot acreditava no conhecimento matemático como sendo o mais fácil, o mais útil e o mais necessário a um maior número de pessoas. Salientava que era um saber produzido por meio de experiências e constituído por ideias que poderiam suprir carências sociais, contribuindo para a formação do espírito humano. Enfatizava ainda seu desejo de propor o ensino de matemática a uma sociedade livre, na qual as luzes seriam um direito de todos.

D'Alembert situava a fonte de todo o conhecimento na experiência e julgava a geometria como sinônimo de matemática (GOMES, 2008)²⁹.

Durante todo o texto do *Essais...*, Lacroix não economiza palavras para afirmar a importância do ensino de matemática já para a instrução das crianças e, conseqüentemente, para todos os homens da nação. De acordo com Gomes (2008), Diderot, Condillac e Condorcet ressaltam em seus escritos a crença na possibilidade de as crianças aprenderem os conhecimentos matemáticos. Assim como D'Alembert, Lacroix acredita que a matemática possui utilidades práticas, sendo, desta forma, o caminho para se chegar a outros campos da ciência (GOMES, 2008).

Gomes (2008) nos permite verificar que, de modo semelhante à Condorcet e Diderot, Lacroix acentua a matemática e as ciências como importantes bases da instrução, visando à formação moral e cidadã dos indivíduos, como consequência de sua formação intelectual. De acordo com essa autora, os quatro pensadores iluministas do século XVIII, apesar de possuírem traços diferenciados em suas respectivas doutrinas, concebiam, todos eles, a educação matemática, na instrução, como um instrumento de emancipação intelectual.

Uma das aspirações mais marcantes das Luzes, sem dúvida, defendida tanto por Lacroix quanto pelos filósofos iluministas, é o uso do conhecimento matemático e das ciências para o exercício dos direitos e dos deveres do cidadão. Pode-se apontar a matemática – cujo domínio torna-se imprescindível à vida social e profissional da época (Gomes, 2008) – como um dos eixos centrais relativos a essas aspirações. Lacroix evidencia enfaticamente em sua narrativa o poder que atribui à matemática para o desenvolvimento do espírito do homem e para o avanço da razão. Deste modo, crê no valor formativo e instrumental dos conhecimentos matemáticos.

Percebemos também uma aproximação de Lacroix com as concepções de Diderot, quando afirma ser a educação um fator primordial para a vida individual e social do indivíduo, atribuindo à instrução o meio pelo qual pode-se oferecer oportunidades a todos. Para Condorcet e Diderot, todas as crianças deveriam saber contar e medir. No entanto, Diderot acrescenta que apesar de acreditar que todas as pessoas podem aprender matemática, nem todas podem reproduzi-la (Gomes, 2008).

²⁹ Gomes (2008) discute em seu trabalho, detalhadamente, a doutrina filosófica desses quatro iluministas. Trata tanto das similaridades de seus pensamentos como das singularidades presentes nas concepções de cada um deles. Nosso trabalho não tem a intenção de aprofundar tais discussões, mas recomendamos, sobretudo ao leitor interessado nessa temática, a leitura do trabalho a que nos referimos.

A efusiva defesa e a escancarada paixão pelas Escolas Centrais³⁰ e pelo modo como elas se organizavam e se estruturavam, no discurso de Lacroix, denunciavam mais um forte envolvimento do autor com o pensamento iluminista. Afinal esses estabelecimentos de ensino atendiam às condições desejadas, pelos filósofos, por primar por uma instrução completa cuja ênfase recaía sobre o ensino de matemática e de ciências; uma instrução útil e em acordo com o interesse e disponibilidade do aluno. Lacroix afirma que a cultura das ciências se apresenta sob dois pontos de vista distintos: “ela é apenas um meio de desenvolver as faculdades intelectuais, de exercitar o espírito, e de prepará-lo para a meditação e a discussão; [...] ela também fornece preceitos e resultados aplicáveis imediatamente à vida, às necessidades da sociedade” (p. 88). Nesta vertente, identificamos nas linhas e nas entrelinhas do *Essais...* uma importante máxima que se ajusta ao discurso de Condorcet: a instrução precisa ser útil para o aluno.

Condillac, segundo Gomes (2008), no que tange à aritmética e à álgebra, defendia ser necessário investir na compreensão e no raciocínio do aluno de modo que o aprendiz – cujos conhecimentos prévios deveriam ser ponto de partida para aquisição de novos – fosse senhor de sua reflexão e de sua aprendizagem e não um repetidor de tarefas e rotinas. Neste sentido, Lacroix argumenta em favor de o professor procurar promover a autonomia do aluno, dando-lhe bases para que possa, por meio delas, chegar a outros conhecimentos, sem a presença do professor. Disso afirma, ainda, que “quando passamos a coisas novas, seguindo uma ordem adequada, a sensação de sabermos mais e melhor as coisas já aprendidas anteriormente é evidente” (p. 90). Lacroix enfatiza sua crença na extensão

³⁰ As Escolas Centrais surgiram a partir das leis de 7 Ventôse ano III (25 de fevereiro de 1795), modificadas alguns meses depois, em 3 Brumaire ano IV (3 de outubro de 1795) e abriram suas portas às vésperas do verão de 1796. Foram criadas para substituir os colégios do Antigo Regime. Nas Escolas Centrais era oferecido o segundo grau da instrução pública, organizado em cursos (que substituíram as antigas séries dos colégios jesuítas), e funcionavam num sistema de módulos de ensino. Quem optava pelos cursos era o próprio aluno, ouvindo sua família. O estudante, a ingressar na Escola Central, poderia escolher se faria apenas um curso, se faria vários ou, ainda, se cursaria todos. Tinha também a oportunidade de escolher somente cursos que poderiam auxiliar na carreira que escolhera seguir. Segundo Savoie (2007), as Escolas Centrais abandonaram o modelo de instrução adotado pelos colégios do Antigo Regime e optaram por um funcionamento muito mais aberto, oferecendo uma grande variedade e possibilidades de cursos. Para Durkheim (2002), “nas Escolas Centrais [...] tudo era novo; os quadros escolares, as matérias ensinadas, os métodos utilizados, os professores, tudo foi tirado do nada” (p. 280). Este autor acrescenta, no que tange à extinção das Escolas Centrais, que “[...] elas não respondiam em nada às concepções pedagógicas de Bonaparte. Sob pressão desse, foi votada a 11 de floreal do ano X uma lei que as extinguiu e que acabou ao mesmo tempo com toda a pedagogia revolucionária. As Escolas Centrais foram substituídas por liceus, pequenas escolas secundárias, preparatórias ao liceu, sob o nome de Colégios. A organização, as matérias e os métodos voltaram a ser o que eram sob o antigo regime. As ciências foram mantidas apenas por causa dos cursos militares. O Latim recuperou seu antigo predomínio. Era a volta ao antigo sistema. Tudo havia de ser refeito (p. 285).

como sendo o único modo de adquirir novos conhecimentos, ou seja, é preciso sempre relacionar ideias novas a ideias anteriores, a menos que elas não provenham, imediatamente, de uma sensação, principalmente no que tange aos conhecimentos de Geometria. Por isso, o autor do *Essais...* também defende, inspirado nas concepções iluministas, a importância de apresentar ao estudante o encadeamento dos conceitos em ordem e entre si. Sugere ao professor que cuide para não usar, inutilmente, muitas palavras: é preciso resumir e apresentar somente os pontos mais precisos que possam prender a atenção dos ouvintes. Lacroix julga, ainda, que a atenção é mais cativada pelos olhos do que pelos ouvidos e que falar demais pode desviar a atenção daquele que ouve.

Baseada em Schubring, Gomes (2008, p. 208) afirma que Condillac “propõe uma teoria das abstrações sucessivas que parte das noções empíricas do cálculo com os dedos e chega à álgebra através das quatro etapas por ele nomeadas os quatro dialetos da língua dos cálculos”. Neste sentido, Lacroix defende no *Essais...*, quando trata da aritmética e do ensino de aritmética, que as crianças devem aprender cálculo, inicialmente, com os dedos ou com pedrinhas, ou seja, com objetos físicos que possam representar quantidades e que, com isso, teriam facilidade em compreender o que os signos (que chamamos números e símbolos) representam e as diversas combinações entre eles.

Lacroix defende que “é provável que tenhamos começado a ver a origem de nossas ideias em nossas sensações: mas por classificar, dividir, separar e abstrair as diversas circunstâncias que as ideias adquiridas representam, perdemos-nos nas categorias e em todas as abstrações que elas trazem consigo” (p. 114). Nisso aproxima-se de D’Alembert que, com Locke (1632-1704), situa a fonte de todo o conhecimento na experiência, esclarecendo que a origem de todo o conhecimento está em nossas sensações (a percepção dos sentidos) e em nossas reflexões (a percepção de nós mesmos), além de acreditar na existência de uma ligação entre todos os objetos de nossos conhecimentos (GOMES, 2008). Há também um forte vínculo de Lacroix com a doutrina de Diderot quando este afirma que os conhecimentos básicos de matemática são adquiridos pelos nossos sentidos e pela reflexão disparada pela experiência. No entanto, Lacroix coloca, também, que a matemática é a área dos nossos conhecimentos que repousa sobre o menor número de sensações, porém sobre as mais repetidas (que são aquelas que conduzem às ideias de número e de extensão). Acrescenta que das sensações podemos deduzir e comparar relações, além de formar julgamentos individuais ou particulares, gerais ou abstratos.

Lacroix afirma que sempre se esforçou por apresentar o resultado das ciências do modo mais simples e na ordem mais natural. Afirma também que o sistema de ensino das Escolas Centrais dava a ele liberdade para refletir sobre os meios de que dispunha visando a aperfeiçoar os cursos que a ele eram confiados, algo que não lhe era permitido em outras escolas em que havia lecionado.

Gomes (2008, p. 142) afirma que “os livros didáticos são [...] instrumentos metodológicos básicos para a educação matemática na concepção iluminista” e é por meio de seus livros didáticos que Lacroix se torna conhecido e respeitado como autor. É na segunda parte do *Essais...* que o autor se preocupa em cuidar de alguns conteúdos de Matemática e, como consequência, apresenta, também, o que chamamos de uma (auto)análise de alguns livros de sua produção como autor de manuais. O texto do *Essais...* nos permite afirmar que Lacroix se preocupa com o modo como os conteúdos são apresentados nos livros didáticos, alertando que é necessário o uso de uma linguagem simples, que seja compreensível ao professor para que este não tenha dificuldades em ensinar os conceitos aos seus alunos. D’Alembert também anuncia uma preocupação com a forma como os autores apresentam os conteúdos matemáticos em seus livros didáticos.

Diderot, segundo Gomes (2008), se preocupa com o ensino dos “elementos” de todas as ciências, que são, para ele, o que deve ser oferecido pela instrução pública (p. 88). No *Essais...* Lacroix trata de justificar suas opções e de defender sua posição autoral da coleção de livros didáticos que trata dos “Elementos” das áreas que compunham o ensino de matemática na educação secundária do sistema de ensino revolucionário.

Condorcet e Condillac recomendaram, em seus escritos, o método analítico (era um método de ensino, preferido pelos racionalistas, fundamentado na análise, cujos termos centrais estão na “resolução” e na “composição”) e o método da invenção (também fundamentado na análise). Locke deixa clara sua preferência também pelo método analítico e Condorcet concebe o método analítico como sendo um modo mais simples, segundo o qual as ideias podem ser decompostas. No *Essais...* Lacroix busca nos textos de Condillac exemplos do método analítico. Mas Lacroix não se posiciona sobre preferir um ou outro método, discorre sobre ambos e defende que a junção deles pode beneficiar o conhecimento. Ainda sobre o método analítico, afirma que este teve grande progresso nas mãos de Condillac e de Locke, porque eles foram até a verdadeira origem dos conhecimentos ao invés de criar uma origem ao seu modo.

Lacroix compara o ensino de ciências ao ensino das artes, afirmando que a escolha dos exemplos é muito mais importante do que a quantidade deles. Neste ponto, percebemos uma aproximação às concepções de Condorcet, que também acreditava mais na qualidade dos exemplos apresentados aos alunos do que na quantidade, reiterando a importância do professor ter cuidado ao escolher estes exemplos de modo a não saturar os alunos com muitos deles, priorizando a aprendizagem por meio de poucos e bons exemplos. Deste modo, o professor pode lançar ao aluno poucos exemplos, mas expondo-o a vários tipos de raciocínio, optando por um método didático pautado na compreensão e afastado da ideia de repetição. Percebemos uma apropriação das ideias de D'Alembert nesta concepção de Lacroix. D'Alembert, defendia que o professor não poderia oferecer o conhecimento pronto ao seu educando, as atividades deveriam oferecer material que levasse ao uso do raciocínio, alegando que só há aprendizagem se há esforço da mente.

Metodologicamente, em Aritmética, Lacroix narra que propunha aos seus alunos, sempre, dois exercícios: o de transformar um número em linguagem comum e o de transformar algo da linguagem comum em um número, aproximando-se da ideia de numeração escrita e numeração falada, da qual trata Condorcet, indicando essa estratégia como recurso didático-metodológico importante para o primeiro ano de instrução das crianças, deixando o tratamento das quatro operações fundamentais para o segundo ano de instrução. Esta prática, segundo o autor, aos poucos, atraía a atenção dos alunos por um tempo maior e dava a eles segurança para realizar cálculos mais longos. Sempre que possível, Lacroix corrigia as lições propostas na aula anterior ou, ao menos, dava indicativos de como resolvê-las. Preocupava-se, sempre, em associar os cálculos às relações sociais mais comuns, principalmente no que tange ao ensino de Aritmética, alegando que todas estas questões poderiam ser resolvidas pelos raciocínios mais simples, desde que se conhecesse profundamente o significado dos termos técnicos a serem utilizados. Esta prática pode desencadear, segundo o Lacroix, a autonomia dos alunos.

Também percebemos a preocupação de Lacroix com a linguagem nos sumários de seus livros didáticos (os quais tivemos a oportunidade de analisar brevemente). Gomes (2008, p. 117) acrescenta que D'Alembert “insiste na necessidade da clareza e da precisão da linguagem, preocupando-se especialmente com as definições” e acredita que “a boa definição é essencial à ciência, e em particular à matemática” (p. 118). É clara, ao analisarmos os sumários dos livros didáticos de Lacroix (aqueles que compõem o *Cours de Mathématiques* – uma série de livros para o ensino, publicados nos anos de 1797 a 1802:

Tratado Elementar de Aritmética, Elementos de Álgebra, Elementos de Geometria, Complemento dos Elementos de Geometria, Tratado Elementar de Trigonometria Retilínea e Esférica e de Aplicação da Álgebra à Geometria), a preocupação do autor com as definições, o esforço de esclarecer o leitor sobre os termos e os conceitos que surgem a todo instante, assim como indica D'Alembert. Mas Lacroix ressalta o cuidado que se deve ter para não sobrecarregar o início de uma obra com muitos axiomas, admitindo ser adequado iniciar por um pequeno número de definições necessárias para compreender as primeiras proposições.

Assim como Condorcet, Lacroix sugere ter cuidado com a memória: o bom uso dela nos exames, por exemplo, não garante a aprendizagem do aluno. Para ele, a memória deve funcionar, nas ciências exatas, para lembrar as coisas e reproduzi-las. Não deve ser sobrecarregada de fórmulas e demonstrações, alegando que para essas coisas mais complicadas há os livros. Deste modo, não acredita na aplicação do exame oral e de cor. Defende o exame escrito mais amigável e menos extenso. Lacroix expõe que seria uma verdadeira obra prima da primeira educação conseguir, desde cedo, associar o raciocínio à memória.

Do ponto de vista metodológico, no que diz respeito à Álgebra, Lacroix explica que, auxiliado por materiais acumulados da época que lecionava, buscou indicar que para o ensino dos signos e das primeiras operações os professores seguissem o caminho dos inventores que, segundo ele, era o único meio de fazer os iniciantes em Álgebra estudá-la com interesse e o único possível de dar uma ideia razoável sobre ela logo de início.

Lacroix critica outros autores que se pautam em comparações forçadas para explicar as quantidades negativas e que, com isso, focam apenas casos particulares, recorrendo sempre ao exemplo das dívidas. Revela ter procurado introduzir, desde os primeiros elementos, considerações sobre as quantidades negativas que pareciam escritas em outra língua se fossem comparadas aos tratados comuns, mas que ficavam guardadas, com mais facilidade, na memória. Esses traços se fazem presentes também nos escritos de D'Alembert em que se registra a rejeição deste filósofo ao tratamento das quantidades negativas. De acordo com Gomes (2008), este iluminista mostrava-se contrariado com os autores que apresentavam as quantidades negativas como sendo algo abaixo do nada ou como expressão de dívidas, alegando serem definições absurdas, limitadas e pouco exatas e, ainda, censurava aqueles que as consideravam como quantidades tomadas no sentido contrário às quantidades positivas.

Sobre o uso de regras, Lacroix pensa que elas precisam ser muito simples e em pequeno número. Cita Condillac como seu inspirador em relação a esta concepção, trazendo à cena uma afirmação deste filósofo iluminista segundo a qual “as regras são como os parapeitos sobre as pontes, não servem para fazer os viajantes caminharem, mas para os impedir de cair” (Lacroix, 1838, p. 152).

Após essa explanação, podemos nos questionar sobre quais são, então, as marcas mais significativas que ocorrem no discurso de Lacroix, registrado no *Essais...*, fundamentado nas concepções iluministas. Além dos momentos em que o próprio Lacroix explicita seu compromisso com filósofos das Luzes, nas práticas que ele declara são também muitos os traços do Iluminismo que podemos identificar. Em síntese, apresenta-se como defensor dos ideais iluministas ao defender a garantia de um lugar privilegiado à matemática dentre os conhecimentos humanos; a defesa da possibilidade de acesso a essa ciência por todos; a preocupação com a aprendizagem do aluno e com a formação do professor; a crença no domínio do saber matemático como fator essencial à formação do cidadão e evolução do homem; a valorização do conhecimento matemático e a relação deste com o avanço da razão; a negação à memorização como método didático e ao seu uso nas aulas e nos exames; a crença metodológica de que poucos e bons exemplos são mais adequados à aprendizagem, firmando a importância de se afastar de métodos didáticos que se pautam em repetições; o estímulo à construção da autonomia do aluno e a busca por procedimentos que possam alcançar este objetivo; a preocupação com a linguagem matemática e a linguagem para se falar de matemática; a preocupação com os modos como os conteúdos são apresentados, pelos autores, nos livros didáticos; o interesse na aproximação do ensino de ciências e de matemática com as questões comuns das relações sociais; a defesa de uma instrução útil e gratuita; a ausência de referências quanto à participação das mulheres como docentes e estudantes e a crença de que a origem de nossas ideias se repousam sobre as nossas sensações.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. M. (2012). *Ensaio sobre o Ensino em Geral e o de Matemática em Particular, de Lacroix: análise de uma forma simbólica à luz do Referencial Metodológico da Hermenêutica de Profundidade*. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Universidade Estadual Paulista – UNESP, Rio Claro.

BOTO, C. (1996). *A Escola do Homem Novo: entre o iluminismo e a Revolução Francesa*. São Paulo: UNESP.

DARNTON, R. (1987). *Boemia Literária e Revolução: o submundo das letras no Antigo Regime* (L. C. Borges, Trad.). São Paulo: Companhia das Letras.

DURKHEIM, E. (2002). *A Evolução Pedagógica* (B. C. Magne, Trad.). Porto Alegre: Artes Médicas, 2ª Ed.

GOMES, M. L. M. (2008). *Quatro visões iluministas sobre a educação matemática: Diderot, D'Alembert, Condillac e Condorcet*. Campinas, SP: Editora da Unicamp.

LACROIX, S.F. (1838). *Essais sur l'enseignement en général, et sur celui des mathématiques en particulier*. Paris, Bachelier, Imprimeur-Libraire. 4 ed.

PIOZZI, P. (2007). Utopias Revolucionárias e Educação Pública: rumos para uma nova "cidade ética". *Educação e Sociedade*, Campinas, vol. 28, n. 100 - Especial, p. 715-735, out. 2007.

SAVOIE, P. (2007). Criação e reinvenção dos liceus: 1802 – 1902 (E. Arriada & M. H. C. Bastos, Trad.). In: *Revista História da Educação, ASPHE/FaE/UFPel*, Pelotas, n. 22, Maio/Ago 2007. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/asphe/article/view/29285/pdf>. Acesso em: maio/2015.

THOMPSON, J. B. (1995). *Ideologia e Cultura Moderna: Teoria social crítica na era dos meios de comunicação de massa*. (Tradução do Grupo de Estudos sobre Ideologia, Comunicação e Representações Sociais). Petrópolis: Vozes.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

A ARITMÉTICA BINÁRIA SEGUNDO LEIBNIZ

**Carmen Rosane Pinto Franzon³¹
Arlete de Jesus Brito³²**

RESUMO

Durante sua vida, Leibniz persegue o objetivo de criar uma Linguagem universal que comunique perfeitamente o pensamento e assim permita o conhecimento de todas as coisas. Segundo ele, a viabilidade da construção de tal linguagem deriva da convicção de que todo o conhecimento tem por base um número finito de conceitos básicos ou ideias simples que podem ser identificadas e estruturadas hierarquicamente. Em sua concepção para a elaboração de tal linguagem, é necessário: chegar às ideias simples; estipular um sistema adequado de signos e estabelecer as regras lógicas para compor ideias complexas. No presente trabalho apresentamos uma pesquisa sobre a forma que Leibniz desenvolve suas pesquisas na Aritmética binária, uma materialização da busca por ideias simples e sua tradução em signos adequados. Para dar suporte a este estudo, trazemos ao debate algumas discussões de Leibniz em torno desse tema, utilizando especialmente os textos *De dyadicis* (Sobre diádica), de 15 de março de 1679 e *Explication de l'Arithmétique Binaire*, (Explicação da Aritmética binária.), de maio de 1703 e também sua correspondência com o reverendo Bouvet. Verificamos que até o fim de sua vida, Leibniz mantém sua proposta de inventar um simbolismo completo e definitivo, no entanto ele reconhece a grandiosidade deste projeto e que as dificuldades intrínsecas a ele o impedem de obter sucesso em sua busca. Mesmo assim, esse esforço contribui de forma decisiva nas ciências, especificamente em matemática, com o aperfeiçoamento da Aritmética binária. Salientamos que, na construção do presente texto, buscamos articular três esferas de análise: a historiográfica, a epistemológica e a contextual-histórica.

Palavras chaves: História da matemática. Aritmética binária, Linguagem universal, Leibniz.

³¹ Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), Campus Natal Central. E-mail: crfranzon@yahoo.com.br

³² Docente da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Campus Rio Claro/SP. E-mail: arlete@rc.unesp.br

Abreviaturas Utilizadas

LC	COUTURAT. L. La logique de Leibniz: d'après des documents inédits.
OC	COUTURAT. L. Opuscules et fragments inédits de Leibniz: extraits des manuscrits de la Bibliothèque royale de Hanovre.
NE	LEIBNIZ. G. W. Novos Ensaios sobre o entendimento humano.
GM	GERHARDT, C.I. Leibnizens mathematische Schriften. (Escritos matemáticos de Leibniz). Volumes 4, 5 e 7.

INTRODUÇÃO

Na concepção de Leibniz, por serem vagas, as palavras da língua corrente frequentemente conduzem ao erro. Ele observa as *notae*³³ utilizadas pelos aritméticos e algebristas e deduz que elas são o que de melhor existe para as pesquisas. Inspirado nesta simbologia, Leibniz imagina que é possível criar uma nova língua, ou ainda, uma linguagem universal, de tal forma que por meio dela se torne viável verificar a validade de ideias conhecidas e descobrir novas verdades. Em um manuscrito datado de 1679 que, escreve ele

[...] como eu tenho a sorte de melhorar consideravelmente a arte de inventar ou analisar dos matemáticos, eu tenho começado a ter algumas vezes novos pontos de vista, para reduzir todo o raciocínio humano a uma espécie de cálculo, que servirá para descobrir a verdade. [...] este método servirá como em Matemática, para nos aproximar tanto quanto pudermos ao ponto de partida para raciocinar e determinar exatamente o que é o mais provável. (LEIBNIZ, 1679, in GM VII, p. 25, tradução nossa)

À medida que Leibniz detalha a ideia de uma linguagem universal, ele define os passos a serem dados em direção a seu objetivo:

- Compreende que para constituir o alfabeto do pensamento humano, que seria a base do vocabulário desta língua, é necessário **analisar todos os conceitos e reduzi-los a termos primitivos.** Isto o leva a tentar desenvolver o inventário do conhecimento

³³ De acordo com Bacon no *De Augmentis*, “As *notae rerum*, que significam as coisas sem a obra e o intermédio das palavras são de dois tipos: um baseado na analogia outro na convenção. Do primeiro tipo são os hieróglifos e os gestos, do segundo tipo os caracteres reais de que falamos [...]. Ocorre que hieróglifos e gestos tem alguma semelhança com a coisa significada: são uma espécie de emblema, e por essa razão os chamamos *notas* [...]” (BACON apud ROSSI, 1992, p. 274). Devemos observar que a tradução de *notas* para o latim é *notae*. Então, o termo *notae* significa símbolos ou emblemas.

humano, o que resulta na construção da *Enciclopédia Universal*.

- Uma vez que tais termos primitivos estivessem explicitados e classificados, seria preciso criar **um sistema de signos para representá-los**. Leibniz, então, se volta para a tentativa de concretização do que ele identifica como *Característica universal*.
- De igual forma, faz-se necessário **estabelecer critérios para exprimir as combinações e relações entre os termos primitivos**: Leibniz dedica-se a estudar o que denomina *Gramática racional*.

No presente trabalho apresentamos uma averiguação sobre a forma que Leibniz desenvolve suas pesquisas na Aritmética binária, que, conforme explicitaremos, é a materialização na matemática, da Característica universal.

Supomos relevante trazer ao debate os estudos desenvolvidos neste tema por Leibniz, uma vez que existem poucas referências e um número reduzido de teses, dissertações e artigos a este respeito, especialmente em Educação matemática, apesar do assunto, linguagem universal, ter permeado grande parte dos estudos que Leibniz realizou durante sua vida e deles terem resultado seus principais trabalhos em matemática, incluindo a Aritmética Binária.

Por outro lado, consideramos oportuno esclarecer o fato de estarmos propondo nosso trabalho em um evento acerca da História da Educação Matemática. Salientamos que, concebemos Educação em um sentido mais amplo que a Educação Escolar. Adotamos o entendimento de Educação enquanto canal de divulgação do conhecimento científico, canal no qual podem estar incluídas discussões que se dão por meio de cartas e fragmentos de textos. Neste sentido, não há fronteiras precisas entre a produção científica e sua disseminação. Pelo fato de nossa pesquisa incluir debates entre Leibniz e estudiosos por intermédio de correspondência além de estudo de textos elaborados pelo autor consideramos pertinente apresentar essa pesquisa no evento em pauta.

Ainda, entendemos ser de grande valor produzir e tornar disponíveis fontes acessíveis para possíveis consultas por aqueles que tenham a intenção de utilizar a História da Matemática em sua prática pedagógica, tanto de cursos superiores, quanto de Ensino Médio. Nas palavras de Mendes (2012)

A produção gerada na pesquisa [em história da matemática] poderá se constituir em contribuições importantes para que os professores de Matemática possam contar com mais uma possibilidade didática no

processo de construção significativa do conhecimento matemático por meio de situações didáticas e atividades para o ensino de Matemática apoiado no uso dos materiais produzidos nas pesquisas em história da Matemática no Brasil [...] (MENDES, 2012, p. 89)

Passamos agora a explicitar nossas escolhas metodológicas justificando alguns pontos de vista adotados, e a expor a trajetória percorrida para elaboração do presente texto.

Neste sentido nos aliamos às concepções defendidas por Alfonso-Goldfarb (2008) no trabalho *Centenário Simão Mathias: Documentos, Métodos e Identidade da História da Ciência*. Assim como a autora, entendemos que “[...] é sempre recomendável para um bom trabalho [...]” (ALFONSO-GOLDFARB, 2008, p. 07) em história da ciência, articular três esferas de análise: a esfera epistemológica, a esfera historiográfica e a esfera contextual-histórica. Entendemos, como a autora que a esfera contextual histórica diz respeito ao contexto histórico com destaque para as circunstâncias segundo as quais foi elaborada a documentação, a historiográfica se refere às várias formas através dos quais já se analisou determinado problema, e finalmente a esfera epistemológica trata de aspectos intrínsecos das teorias e práticas científicas em estudo, englobando crítica contextual e análise epistêmica dos principais conceitos e argumentos.

Salientamos que classificamos como fonte primária os escritos de Leibniz que estão contidos em livros elaborados por pesquisadores especializados em sua obra. Tais fontes assim consideradas guardam o caráter da primariedade, pois são apresentados ora como transcrições, ora enquanto reprodução exata, que preservam a forma e o conteúdo original, sem tradução, interpretação ou avaliação feita por outros escritores. Também entendemos que os textos traduzidos literalmente e obras escritas contendo a simples tradução dos textos originais constituem fontes primárias. Efetuamos as traduções das fontes primárias que se encontram em latim e em francês, idiomas utilizados por Leibniz.

Dois editores em particular tornaram-se basilares para a construção da presente pesquisa. São eles Carl Immanuel Gerhardt (1816-1899) e Louis Couturat (1868-1914). Ambos publicaram obras que reúnem cartas, fragmentos de textos e textos completos de Leibniz, transcritos literalmente, ou seja, em latim ou em francês, que adquirem suma importância para quem se dedica a estudar a obra de Leibniz. Quando nos referimos, em citações, aos textos de Leibniz contidos nas obras destes dois autores consideramos que são

fontes primárias, uma vez que são transcrições dos escritos de Leibniz.

ARITMÉTICA BINÁRIA.

Na análise de Couturat (1901), o *Cálculo Infinitesimal* é a mais ilustre e bem sucedida amostra da Característica Universal, embora não seja a única. Podemos citar além do Cálculo, a Aritmética ou Numeração binária por tratar-se de outra amostra da Característica universal, embora, antes dele, Thomas Harriot (1560-1621) no início do século, e depois Juan Caramuel y Lobkowitz (1606-1682) em 1670, apresentem alguns resultados neste tópico.

Na Aritmética binária, Leibniz une a matemática e a metafísica. De acordo com Ross (2001), ele defende que o universo é criado de modo distinto de Deus por seu aspecto passivo, material e mecânico. Mas, “[...] se a matéria é irreal, isto quer dizer que a materialidade do mundo consiste num misto de irrealidade, ou não ser. Deus é puro ser: a matéria é um composto de ser e nada” (ROSS, 2001, p. 113).

Nesse sentido, assim como toda a aritmética pode ser derivada do 1 e do 0, todo o universo é gerado a partir do puro ser e da nada, fortalecendo a ideia de que as únicas coisas simples são: Deus (número um) e o Nada (o zero). Esta concepção está colocada no texto *De organo sive arte magna cogitandi* (Sobre o instrumento ou a grande arte de pensar), de 1679, onde ele afirma que “Pode acontecer, que apenas o único ser que é concebido por si mesmo, seja o próprio Deus, e haja o nada, ou a privação, portanto é mostrada maravilhosa semelhança.” (LEIBNIZ, 1679, in LC, p. 430, tradução nossa).

Leibniz considera essa ideia apenas como uma possibilidade, ele não chega a demonstrar que todas as coisas possam ser decompostas até se chegar a Deus e Nada, mas considera que se assim fosse, os algarismos ‘0’ e ‘1’ seriam os símbolos das únicas ideias simples, já que são os únicos algarismos usados na Aritmética binária e deles se originam todos os outros números. A respeito de seu sistema Leibniz comenta que:

Por enquanto não vou tocar na imensa utilidade desse sistema: basta notar quão maravilhosamente todos os números são assim expressos pela Unidade e pelo Nada. E embora não haja esperança de que os homens nesta vida sejam capazes de chegar à ordem secreta das coisas, que tornaria claro que tudo advém do puro ser e do nada, é suficiente para

análise das idéias, continuar até o ponto necessário para demonstrações das verdades.(LEIBNIZ, 1679, in OC, p. 431, tradução nossa).

Segundo ele, a primeira qualidade de um sistema de símbolos deve ser a concisão, pois eles são destinados a aliviar o trabalho da mente condensando os pensamentos. Leibniz se inspira na matemática, cujos teoremas não são apenas atalhos de escrita, mas atalhos de raciocínio que permitem passar das premissas à conclusão por meio de um cálculo ou operação mecânica. Considera também que as operações efetuadas com os números binários são fáceis e que nunca é preciso tentar adivinhar nada. Afirma que, nesse sistema, não é preciso saber nada decorado como quando se trabalha no sistema decimal – cita como exemplo, o fato de que para fazer uma operação de multiplicação como 345 por 34 é necessário saber, dentre outras coisas, que 3 multiplicado por 5 dá 15. No sistema binário não é necessário guardar nada na memória, pois “[...] tudo é encontrado e provado na fonte” (LEIBNIZ, 1703, in GM VII, p. 225, tradução nossa)

Outra condição que Leibniz impõe aos caracteres da Característica universal é que por meio de sua forma e de sua composição seja possível deduzir todas as propriedades dos conceitos que eles representam. Neste sentido a Aritmética binária cumpre essa condição, pois permite demonstrar pelo cálculo as verdades aritméticas que a numeração decimal é obrigada a aceitar como fatos. A este respeito Leibniz comenta que:

Projetei uma forma de assentar as contas, de modo que aquele que junta as somas das colunas deixa no papel os traços dos passos progressivos do seu raciocínio, de maneira que não dê passos inúteis. Pode sempre rever, corrigindo as últimas faltas sem interferir nas primeiras: desta forma a revisão, mesmo feita por outro, quase não custa trabalho, visto que pode examinar os mesmos passos com um relance de olhos. Além dos meios de verificar ainda as contas de cada artigo, por uma espécie de prova muito fácil, sem que essas observações aumentem consideravelmente o trabalho de contagem. (LEIBNIZ, NE, p. 288, 289)

Um dos textos que contém os estudos desenvolvidos por Leibniz sobre a Aritmética binária é o *De dyadicis* (Sobre diádica), de 15 de março de 1679. Nele, Leibniz explica toda a técnica necessária para utilizar esse sistema de numeração.

Outro texto que contém este assunto é o ensaio intitulado *Explication de l'Arithmétique Binaire, qui se sert des seuls caracteres 0 et 1, avec des remarques sur son utilité et sur ce qu'elle donne le sens des anciennes figures chinoise de Fohy* (Explicação da Aritmética binária, que utiliza apenas caracteres 0 e 1, com algumas notas sobre a sua utilidade, e o que dá o sentido às velhas figuras chinesas de Fohy), de maio de 1703, no

qual Leibniz expõe detalhadamente a relação entre a Aritmética binária e o sistema dos hexagramas, além de fazer uma comparação entre o sistema decimal e o sistema binário.

Leibniz inicia o *De dyadicis* informando que a técnica consiste em considerar apenas dois caracteres numéricos, 0 e 1 (zero e um), em lugar dos dez caracteres utilizados no sistema decimal. Em suas palavras “Por vários anos eu utilizei a progressão mais simples de todas, que procede em dois, tendo constatado que é totalmente útil para a perfeição da ciência dos números. Portanto, eu não uso nada além de “0” e “1”, e ao alcançar dois, eu recomeço.”³⁴ (LEIBNIZ, 1703).

No *Explication de l’Arithmétique Binaire*, lembra que no sistema decimal utilizamos os algarismo de 0 a 9 e diz que quando chegamos ao dez, iniciamos novamente a contagem escrevendo dez como 10, e dez vezes dez, ou cem, como 100, e dez vezes 100, ou mil, como 1000. No sistema binário, utilizamos os algarismos 0 e 1 e quando chegamos ao dois recomeçamos a contagem escrevendo dois como 10, e dois vezes dois, ou quatro, como 100, e dois vezes quatro, ou oito, por 1000.

No texto *De Dyadicis*, afirma que,

Então 10 é 2, e 100 é 4, e 1000 é 8, e 10000 é 16, e assim por diante. [...] e em geral, um número binário da progressão geométrica de base dois passa a ser expresso pela unidade e tantos zeros quanto for o expoente da progressão geométrica, ou seja, $2^e = 10^e$, então constroi-se a tabela: (LEIBNIZ, 1679, in GM VII, 1863, p. 223, 224, tradução nossa)

Figura 1 - Tabela de correspondência entre potências de base 10 no sistema binário e potências de base 2 no sistema decimal.

1	1	=	2 ⁰
10	2		2 ¹
100	4		2 ²
1000	8		2 ³
10000	16		2 ⁴
100000	32		2 ⁵
1000000	64		2 ⁶
10000000	128		2 ⁷
100000000	256		2 ⁸
1000000000	512		2 ⁹
10000000000	1024		2 ¹⁰

Fonte: GM VII, p. 228

³⁴ “J’ai employé depuis plusieurs années la progression la plus simple de toutes, qui va de deux en deux; ayant trouvé qu’elle sert à la perfection de la science des Nombres. Ainsi je n’y employe point d’autres caracteres que 0 & 1, & puis allant à deux, je recommence.” (LEIBNIZ in GM VII, 1863, p. 223, 224)

Depois explica como gerar os números a partir do número três, adicionando sempre uma unidade. Explica como efetuar a adição da seguinte forma:

Sempre que a unidade é transferida deve ser adicionado à casa anterior, então para lembrar coloca um ponto na casa anterior, por exemplo, se 11 e 1 (ou 3 e 1) devem ser somados, como na última casa 1 e 1 é 10, escreve 0 e representa 1 por um ponto na casa anterior. Voltando para a penúltima casa 1 e 1 (lembrando que o ponto naquele lugar significa 1) faz 10, escreve 0 e anota um ponto na antepenúltima casa. Agora na antepenúltima casa nada mais tem além do ponto que significa 1 e faz 100. (LEIBNIZ, 1679, in GM VII, p. 228,229, tradução nossa)

Ao lado da explicação consta a seguinte figura:
$$\begin{array}{r} 11 \\ \cdot \cdot 1 \\ \hline 100 \end{array}$$

Ou seja, para fazer a soma de 11 com 1, somamos o ‘1’ com ‘1’ da última coluna, dá ‘2’ que é dez, colocamos então o zero e um ‘ponto’ na coluna anterior lembrando que o ‘ponto’ vale ‘1’. Aí somamos o ‘1’ com o ‘ponto’, dá ‘2’ que é dez, colocamos o zero e um ponto da coluna anterior. Como não temos mais o que somar nesta coluna, o resultado é ‘1’. Portanto a soma dá ‘100’.

Depois disto, Leibniz demonstra como fazer cada uma das quatro operações.

No texto *Explication de l’Arithmétique*, Leibniz apresenta uma tabela de números, do número 0 ao 32 (Figura 29) salientando que são inseridos pequenos anéis, nas linhas, antes dos algarismos ‘1’, para destacar os ciclos que se repetem nas colunas. (os anéis tem menor tamanho do que os zeros). Comenta que, observando esta repetição, é simples perceber propriedades e é possível construir qualquer série que se deseje sem que seja necessário realizar cálculos ou desenvolver um pensamento mais complexo.

Figura 2 – Parte da Tabela de Números (criada por Leibniz contendo a correspondência entre os números do sistema decimal e sistema binário).

00000	0
00001	1
00010	2
00011	3
00100	4
00101	5
00110	6
00111	7
01000	8
01001	9
01010	10

Fonte: GM VII, 1863, p. 224

Tudo que está dentro da coluna separado por um pequeno traço se repete abaixo dela. Na parte da tabela na qual estão os números binários, na primeira coluna da direita para a esquerda, os caracteres são repetidamente 01; na segunda coluna, 0011; na terceira coluna, 00001111; e assim por diante.

Esta propriedade cíclica, segundo Leibniz, é seguida por vários tipos de grandezas. Sua Tabela de Números seria, portanto, uma poderosa ferramenta nas ciências.

[...] números quadráticos, números cúbicos, e outras grandezas, como números triangulares, números piramidais e outros números, possuem ciclos similares, o que significa que tabelas como esta podem ser imediatamente escritas, sem nenhum cálculo. A prolixidade inicial faz surgir este desenho [a regularidade do ciclo], o que torna a forma de calcular econômica. E prosseguir ao infinito dessa maneira é infinitamente mais vantajoso. (LEIBNIZ, 1703, in in GM VII, p. 224, tradução nossa)

Leibniz prossegue explicando que, com o seu sistema numérico, torna-se simples a decomposição de um número dado em outros localizados nos níveis mais acima na tabela.

Uma olhada de relance torna evidente a razão para a celebrada propriedade da progressão geométrica duplicada em números inteiros, que significa que se se dispõe de apenas um destes números para cada grau, pode-se compor todos os outros números inteiros inferiores a ele, somando-se os graus mais altos. (LEIBNIZ, 1703, in in GM VII, p. 224, tradução nossa)

Leibniz ao se referir à ‘*progressão geométrica duplicada em números inteiros*’ refere-se à progressão geométrica de razão 2, ou seja, (1, 2, 4, 8, 16, ...) que corresponde a $(2^0, 2^1, 2^2, 2^3, 2^4, \dots)$.

Exemplifica a decomposição de um número com o número sete (111), que pode ser decomposto em quatro (100), dois (10) e um (1); o número 13 (1101), que é a soma de oito (1000), quatro (100) e um (1).

Figura 3 - A decomposição dos números 7 e 13 do sistema decimal em correspondência ao sistema binário.

$\begin{array}{r l} 100 & 4 \\ 10 & 2 \\ 1 & 1 \\ \hline 111 & 7 \end{array}$	$\begin{array}{r l} 1000 & 8 \\ 100 & 4 \\ 1 & 1 \\ \hline 1101 & 13 \end{array}$
---	---

Fonte: GM VII, p. 224

Percebe-se na contagem proposta por Leibniz que a decomposição de qualquer número dado retorna a outros de base dois. Como nos exemplos, sete corresponde a quatro (2^2) mais dois (2^1) mais um (2^0); treze corresponde a oito (2^3) mais quatro (2^2) mais um (2^0).

Afirma que sua maneira de contagem por dois também possibilita a realização de todas as operações aritméticas. Dá exemplos das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão. No trabalho *De Dyadicis*, Leibniz descreve os métodos de realização das operações, enquanto que no *Explication* apresenta os exemplos de uso.

Leibniz afirma que a maneira de calcular de acordo com sua tabela evitaria a necessidade de ter informações armazenadas na nossa memória, como ocorre nos cálculos de acordo com a contagem de dez em dez.

Apesar de Leibniz enumerar as vantagens desse sistema de contagem, acrescenta que:

[...] eu não estou, de qualquer forma, recomendando que esta forma de contagem substitua a prática usual de contagem por dez. Por que, afora o fato de que nós estamos acostumados a isso, nós não precisamos aprender de novo o que nós já aprendemos de cor. A prática da contagem por dez é mais curta e os números não são tão longos. E se nós estamos acostumados a prosseguir por doze ou dezesseis, haveria ainda mais vantagens. Mas o cálculo por dois, ou seja, por 0 e 1, como compensação

pelo seu comprimento, é a mais fundamental forma de contagem para a ciência, e nos oferece novas descobertas, que são úteis, mesmo para a aplicação dos números e especialmente para a geometria. A razão para isso é que, como os números são reduzidos aos princípios mais simples, como 0 e 1, uma ordenação magnífica se apresenta. (LEIBNIZ, 1703, in GM VII, p. 225, tradução nossa)

Leibniz descreve suas pesquisas em Aritmética binária em cartas endereçadas ao padre Joachim Bouvet (1656-1730), que viveu algum tempo na China dedicando-se ao estudo do *I Ching*, o *Livro das Mutações*. Este livro contém a base da sabedoria chinesa, incluindo as origens de sua escrita. Hoje, no ocidente, é considerado um livro exótico, com funções mágico-oraculares.

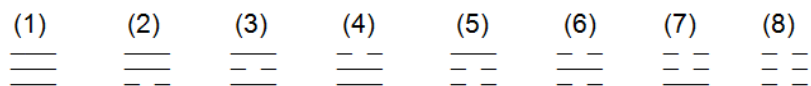
Um dos pontos chave do trabalho de Leibniz contido no *Explication de l'Arithmétique*, de 1703, diz respeito à sua explanação a respeito da relação entre seu método de contagem binária e os hexagramas de Fuxi. Fohy ou Fuxi ou ainda Fu Hsi (meados de 2.800 a.C.), imperador mítico chinês, é tido como o criador do *I Ching*.

Leibniz acredita que, quando descreve suas pesquisas em Aritmética binária ao padre Bouvet, este compreende que aquela aritmética explica de maneira admirável a estrutura dos hexagramas chineses.

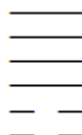
Essa antiga filosofia utiliza 64 figuras (hexagramas), cada um composto por dois trigramas. Os trigramas são compostos por três linhas superpostas que podem ser inteiras (☰) ou interrompidas (☷). Os hexagramas são as combinações de dois a dois desses trigramas³⁵. Cada hexagrama tem um significado de acordo com o livro *I Ching*.

Leibniz entende que, juntamente com o Reverendo Bouvet, desvenda o enigma que remanesce há séculos entre os chineses. Afirma que os chineses perderam o sentido das figuras de Fuxi, e que, apesar de terem abordado o mistério por diversas vezes e terem procurado dar sentido a estas figuras não alcançaram o significado pleno.

³⁵ São os seguintes trigramas:



Combinando dois a dois trigramas teremos os 64 hexagramas. Por exemplo, combinando os trigramas (1) e (5), teremos o seguinte hexagrama:



Em 1701, Bouvet envia a Leibniz uma carta anexando uma gravura em madeira com a disposição dos hexagramas. A respeito dessa carta, Leibniz comenta que:

Há pouco mais de dois anos em que eu enviei ao padre Reverendo Bouvet – renomado jesuíta francês que vive em Pequim – a minha forma de contagem de 0 e 1; e nada mais foi preciso para que ele reconhecesse que esta era a chave para as figuras de Fuxi. Escrevendo para mim em 14 de novembro de 1701, ele enviou-me a grande figura desta preciosa filosofia que vai até 64, e não deixa nenhum motivo para duvidar da verdade da nossa interpretação; assim, podemos dizer que este Padre decifrou o enigma de Fuxi usando o que eu tinha comunicado a ele. E, como estes números podem ser o monumento mais antigo da ciência³⁶ que existe no mundo, a restituição de seu significado, depois de um grande intervalo de tempo, é ainda mais curioso. (LEIBNIZ, 1703, in GM VII, p. 226, 227, tradução nossa)

Leibniz esvazia o conteúdo dos símbolos *I Ching* do significado dado pelos chineses ao associar o zero à linha segmentada e o número um à linha inteira e, aproximando o Sistema Binário dos hexagramas do *I Ching*, confirma a abrangência do seu simbolismo binário.

Reafirma que a correspondência entre seu método de contagem e as figuras de Fuxi são óbvias:

Há várias figuras lineares atribuídas a ele, todas elas retomam a esta aritmética, mas é suficiente mostrar aqui a Figura da Cova Oito, como é chamada, que se diz ser fundamental, e para iniciarmos uma explicação, note-se inicialmente que, uma linha inteira significa unidade, ou 1, e que uma linha quebrada significa 0. (LEIBNIZ, 1863, in GM VII, p. 22, tradução nossa)

Figura 4 - Hexagramas do Fohi em correspondência com os números binários

0	1	10	11	100	101	110	111
0	1	2	3	4	5	6	7

Fonte : ECO, 2001, p. 344

³⁶ Na época, Leibniz considera os hexagramas como o sistema simbólico mais antigo, porém, posteriormente foram encontrados os ideogramas sumérios que são mais antigos que estes, de cerca de 3.500 a. C.

Figura 5 - Hexagramas do Fohi em correspondência com os números binários (cova oito)

000	0	0
001	1	1
010	10	2
011	11	3
100	100	4
101	101	5
110	110	6
111	111	7

Fonte : GM VII, 1863, p. 226

Em uma das cartas endereçadas ao reverendo, Leibniz afirma que é possível criar

Uma nova característica que parecerá uma continuação da de FoHi e que dará o começo da análise das ideias e desse maravilhoso cálculo de que tenho o projeto. Esta característica secreta e sagrada dar-nos-á também o meio de insinuar aos chineses as mais importantes verdades da filosofia e da teologia naturais. (LEIBNIZ apud POMBO, 1997, p. 231)

No século XX, as concepções sobre Aritmética binária são aplicadas a circuitos eletrônicos o que permite que seja criada uma linguagem para ser utilizada nos computadores digitais, que lhes confere mais rapidez no processamento de tarefas.

Desde muito jovem Leibniz almeja uma maneira de acessar todo o conhecimento. Quando escreve o *De Arte Combinatoria*, entre outras coisas, considera que quando as letras representam o alfabeto de uma linguagem, ao se instituírem todas as combinações possíveis com tais letras, são formadas as palavras que, por sua vez, são igualmente combinadas entre si. No resultado de todas estas combinações (caracteres que formam palavras e palavras que formam sentenças) estão contidas todas as ideias possíveis. Em suas palavras

[...] E pensei sobre isso no início de meus estudos, ao me aventurar em publicar um pequeno tratado, o *De Arte Combinatoria* [...] Ora visto que todo o conhecimento humano pode se expressar pelas letras do Alfabeto, e que podemos dizer que aquele que compreende perfeitamente o uso do Alfabeto, sabe tudo; resulta disso que poderemos calcular o número de verdades, as quais os homens são capazes e que poderemos determinar a grandeza de uma obra que conterà todo o conhecimento humano possível; e assim teremos acesso a tudo o que foi sabido, escrito ou inventado; e bem, além disso, pois ele conteria não somente as verdades mas ainda as falsidades que os homens podem enunciar; e mesmo expressões que não significam nada. (LEIBNIZ, 1679, in GP VII, p. 94, 95, tradução nossa)

Ao longo de sua vida, as propostas relacionadas à criação de uma Linguagem universal são desenvolvidas concomitantemente por meio de múltiplas estratégias e caminhos e a partir de diferentes frentes de trabalho. Uma convicção fundamental, contudo, sempre o acompanha: a de que a linguagem deve servir para desvelar o pensamento e não para limitá-lo. Em carta a Tschirnhaus, de Maio de 1678, escreve

Ninguém deveria temer que a contemplação dos caracteres nos levará para longe das coisas em si mesmas; pelo contrário, nos levará para o interior das coisas. Nós constantemente temos confundido as noções porque os caracteres que utilizamos são mal arrançados; mas então, com a ajuda dos caracteres, nós facilmente teremos as mais distintas noções, nós teremos nas mãos um meio mecânico de meditação, por assim dizer, com esta ajuda nós poderemos facilmente expressar qualquer ideia, não interessa do que seja composta. De fato, se o caráter que expressa um conceito dado for considerado atenciosamente, o conceito mais simples dentro do qual pode ser esclarecido virá à mente. [...] Nós não podemos esperar por ajuda maior do que essa para a perfeição da mente. (LEIBNIZ, 1678, in LOEMKER, 1969, p. 192, tradução nossa)

Em sua busca constante pelos caracteres ideais, Leibniz experimenta todos os símbolos que consegue imaginar. Até o fim de sua vida, mantém sua proposta de invenção de um simbolismo completo e definitivo. Ele reconhece as dificuldades intrínsecas ao seu projeto. Em carta de março de 1706, à Eleitora Sophie, sua grande amiga, demonstra sua desilusão ao comentar que,

[...] não estou nem estarei jamais em estado de executar tal projeto em que é necessário mais do que uma mão; e parece mesmo que o gênero humano não está suficientemente amadurecido para reivindicar os benefícios que esse Método poderá proporcionar-lhe. (LEIBNIZ, 1706, in LC, p. 118, tradução nossa)

Portanto, muito embora Leibniz tenha se mostrado um dedicado e incansável estudioso, não chega a concretizar seu intento. Desenvolve inúmeros projetos, apresenta diversas propostas, mas não tem sucesso na construção da tão desejada Linguagem universal, e, por suposto, da Característica universal.

Leibniz, de fato, não chega a concluir seu trabalho, mas as ideias nele contidas contribuíram de forma decisiva para a ciência em diversas áreas do conhecimento. Especialmente em relação à matemática, a busca por um simbolismo adequado o levou à criação do Cálculo Infinitesimal. E a procura pelos termos primitivos, por um modo

perfeito de expressar as coisas e noções a partir de sua gênese o levou ao aperfeiçoamento da Aritmética binária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALFONSO-GOLDFARB, A.M. **Centenário Simão Mathias: Documentos, Métodos e Identidade da História da Ciência.** In *Circumscribere: International Journal for the History of Science*, 2008. Disponível em <<http://revistas.pucsp.br/index.php/circumhc/article/view/679/925>>. Acesso em 20.05.2014.

ALFONSO-GOLDFARB, A.M. et al. **Reflexões sobre a constituição de um corpo documental para a história da ciência: um estudo de caso do Brasil Colônia e Brasil Reino.** In *Acervo*, Rio de Janeiro, V. 26, nº 1, p. 42-53, Jan./Jun. 2013. Disponível em <<http://www.revistaacervo.an.gov.br/seer/index.php/info/article/view/591/486>>. Acesso em 06.10.2014.

COUTURAT, L. **La logique de Leibniz: d'après des documents inédits.** Paris: F. Alcan, 1901. Disponível em <<http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k110843d.r=la+logique+leibniz.langPT>>. Acesso em 10.05.2010.

COUTURAT, L. **Opuscles et fragments inédits de Leibniz : extraits des manuscrits de la Bibliothèque royale de Hanovre.** Traduzido por L. Couturat, Paris: F. Alcan, 1903. Disponível em <<http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k68142b.r=Opuscles+et+fragments+in%C3%A9dits+de+Leibniz+%3A+%3E+extraits+des+manuscrits+de+la+Biblioth%C3%A8que+royale+de+Hanovre.langPT>>. Acesso em 10.05.2010.

GERHARDT, C. I. **Leibnizens mathematische Schriften. Zweite abtheilung: Die mathematischen Abhandlungen Leibnizens enthaltend. Band III.** Leibnizens gesammelte Werke aus den Handschriften der Königlichen Bibliothek zu Hannover (Escritos matemáticos de Leibniz. Segunda Seção: os tratados matemáticos de Leibniz. Volume III. Obras completas de Leibniz dos manuscritos da Biblioteca Real de Hanôver). [S.I.]: Halle, Volume 7, 1863. Disponível em <http://books.google.com.br/books/pdf/Leibnizens_Mathematische_Schriften_Hera.pdf?id=7iI1AAAAIAAJ&hl=pt-BR&capid=AFLRE711_kI68GID30KA_Z3EX-dCDGYLLQz6-7QtBfNuYa7ZcbIZEzmUbNmWc1Hu9IcHyBIHjVuqBv_cJNIDbfZ7t6O2zY2KCQ&continue=http://books.google.com/books/pdf/Leibnizens_Mathematische_Schriften_Hera.pdf%3Fid%3D7iI1AAAAIAAJ%26output%3Dpdf%26hl%3Dpt-BR&redir_esc=y>. Acesso em 06.10.2013.

LEIBNIZ, G. W. **Explication de l'arithmétique binaire.** Disponível em <http://ads.ccsd.cnrs.fr/docs/00/10/47/81/PDF/p85_89_vol3483m.pdf>. Acesso em 03.10.2013.

LEIBNIZ, G. W. **Novos Ensaios sobre o entendimento humano**. In: Os Pensadores. Tradução de Luiz João Baraúna. São Paulo: Victor Civita, 1984.

LOEMKER, Leroy E. **Philosophical papers and letters**. Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1969.

MENDES, I. A. **Pesquisas em história da Educação Matemática no Brasil em três dimensões**. In Quipu, Vol. 14, nº. I, janeiro-abril de 2012, p. 69-92. Disponível em <http://www.iranmendes.com/arquivos/PDF/Artigo_Revista_Quipo.pdf> Acesso em 14.10.2014.

POMBO, O. **Leibniz e o Problema de uma Língua Universal**, Lisboa: Edições Colibri, 1997.

ROSS, G. M. **Leibniz**. Tradução Adail U. Sobral e Maria S. Gonçalves. São Paulo: Edições Loyola, 2001.

ROSSI, P. **A Ciência e a filosofia dos modernos**. Tradução Álvaro Lorencini. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1992.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

ELEMENTOS DE GEOMETRIA DE CLAIRAUT: uma análise sócio-histórica a partir da Hermenêutica de Profundidade

Fernando Guedes Cury³⁷

RESUMO

Este texto refere-se a um estudo inserido no campo da História da Educação Matemática, mais precisamente ligado a um artefato voltado para o ensino de matemática: o livro didático. A investigação pretende analisar a obra *Éléments de Géométrie*, do francês Alexis Claude Clairaut (1713-1765), publicada primeiramente em 1741. Essa análise seguirá os procedimentos da Hermenêutica da Profundidade (HP) tal como preconiza John B. Thompson na obra “Ideologia e Cultura Moderna: teoria social crítica na era dos meios de comunicação de massa”, de 1995. Buscamos com este nosso estudo entender como essa metodologia pode contribuir com as pesquisas em História da Educação Matemática, principalmente aquelas que lidam com análise histórica de livros didáticos. No presente texto apresentamos um esboço de uma das fases da análise proposta pela HP chamada de a sócio-histórica em que se buscam compreensões sobre as condições sociais, políticas, culturais e educacionais vividas na França do século XVIII, época em que a obra estudada foi escrita e publicada.

Palavras-chave: Elementos de Geometria. Clairaut. Hermenêutica de Profundidade. Análise sócio-histórica

INTRODUÇÃO

A análise de livros didáticos de matemática já se tornou tema frequente nos trabalhos em Educação Matemática, pois este artefato é um dos importantes componentes

³⁷ Docente da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, Campus Natal. E-mail: matfernando@yahoo.com.br.

do cotidiano escolar em todos os níveis de ensino, assim sua análise pode contribuir para a compreensão de uma parte do complexo sistema escolar. No caso dos livros didáticos antigos, acredita-se que sua importância e influência, devido a pouca disponibilidade de recursos aos professores no início da expansão do ensino e à sua limitada formação, eram ainda maiores fazendo com que esses textos se configurem em fontes raras de pesquisa para a constituição de uma história da Educação Matemática.

Segundo o historiador alemão Gert Schubring (2003) o interesse pelos *textbooks* têm início na academia após a repercussão da obra de Thomas Kuhn, *A Estrutura das Revoluções Científicas*, de 1962. Ele diz que Kuhn via estes materiais como introduções ao paradigma da ciência “normal” que se preocupa e resolver os problemas dentro de um determinado paradigma, apresentando seus fundamentos e seu principal corpo de conhecimento.

Reconhecida a devida importância dos livros didáticos (de matemática) – consequentemente dos trabalhos que abordam esse tema – e consciente de que se constituem um dentre os diversos influenciadores do processo de educação matemática escolar ou universitária, suas análises também devem ser foco de uma reflexão metodológica. Mesmo os trabalhos que, segundo as concepções mais frequentes, empreendem uma análise adequada, não fazem também uma reflexão metodológica sobre a análise empreendida. Elas limitam-se a métodos empíricos e, quando muito, vinculam-se aligeiramente a teorias gerais de análise textual (GARNICA e OLIVEIRA, 2008).

Dito isso, é oportuno afirmar que nosso texto refere-se a parte dos resultados de uma investigação que tem como tema a análise do livro *Éléments de Géométrie* (1741) de Alexis Claude Clairaut segundo a Hermenêutica de Profundidade (HP) apresentada John B. Thompson (1995).

Acreditamos que a partir da análise daquele livro poderemos produzir novos discursos sobre a História do Ensino de Matemática dos séculos que se seguiram à sua publicação já que, como afirma Miorim (1998, p. 46-48), a “geometria de Clairaut contraria as preocupações com o rigor e o formalismo características dos estudos geométricos através dos Elementos, de Euclides”, e assim procura facilitar o aprendizado da geometria com a introdução de aplicações práticas, por meio do fio condutor da história, através do tema das medidas de terras. O livro escrito por Clairaut segue um encadeamento lógico das proposições, manifestando pela primeira vez uma preocupação com a

“eficiência psicológica” das demonstrações e tornando-se uma referência para uma pedagogia psicológica da Matemática.

HERMENÊUTICA DE PROFUNDIDADE: um referencial teórico metodológico

A análise da obra supracitada vem sendo desenvolvida segundo a Hermenêutica de Profundidade delineada por John B. Thompson no livro “Ideologia e cultura moderna: teoria social crítica na era dos meios de comunicação de massa”, obra em que esse sociólogo britânico interessado em estudar a ideologia contida nos meios de comunicação em massa na modernidade, propõe um referencial para analisar as formas simbólicas criadas e difundidas pelos meios de comunicação em massa.

Para dizer o que entende por formas simbólicas, Thompson discute seus aspectos fundamentais: intencional, convencional, contextual, referencial e estrutural. A característica “intencional” da forma simbólica aponta que, segundo o autor, “são expressões de um sujeito e para um sujeito (ou sujeitos)” (THOMPSON, 2011, p. 183, *itálicos do autor*). Ou seja, o sujeito, ao produzir, constituir e empregar as formas simbólicas, faz isso buscando certos objetivos e propósitos, “e tentando expressar aquilo que ele ‘quer dizer’ ou ‘tenciona’ nas e pelas formas assim produzidas” (Idem).

Além disso, para que a mensagem propagada atinja o(s) destinatário(s), existem convenções que possibilita seu entendimento (aspecto convencional). Thompson (2011) ainda aponta que as formas simbólicas possuem elementos internos que estão estruturados e articulados, justamente para conseguir falar sobre algo a alguém (aspecto estrutural) e essa divulgação é o referencial da forma simbólica (aspecto referencial), disso tudo ficamos claro que a forma simbólica é produzida, transmitida e recebida em contextos sócio-históricos (aspecto contextual).

Isso posto, concordamos com Oliveira que após analisar esses aspectos principais das formas simbólicas conclui que

(...) o livro didático, em especial o livro didático de matemática, pode ser considerado como forma simbólica, fruto da produção intencional humana, produzida de acordo com uma estrutura específica, convenientemente convencionalizada, referindo-se ao objeto educacional e matemático de forma contextualizada. Pressupomos, ainda, que o livro didático de matemática pode contribuir para estabelecer ou sustentar relações assimétricas de poder, colaborando para a manutenção do

domínio de grupos hegemônicos, ou seja, o livro didático de matemática pode ser considerado como uma forma simbólica ideológica (2008, p.37).

Mas atentos às indicações de Thompson (2011) sobre a contextualização social das formas simbólicas de que as características espaciais, temporais e estruturais do contexto de produção podem divergir significativamente do contexto de reprodução. E essa observação é extremamente relevante já que o material que analisaremos é uma tradução brasileira da obra de Clairaut, publicada em 1909.

A partir dessas considerações sobre as formas simbólicas, nossa análise dos Elementos de Geometria de Clairaut seguirá, conforme as disposições de Thompson (2011) que numa primeira dimensão, aquela que será apresentada neste trabalho, chamada de análise sócio-histórica, procura-se reconstruir as condições sociais e históricas de produção, circulação e recepção das formas simbólicas, considerando as relações de dominação que caracterizam o contexto. Os objetivos dessa análise podem ser resumidos em:

- Identificar e descrever as situações espaço-temporais em que as formas simbólicas são produzidas e recebidas.
- Analisar o campo de interação das formas simbólicas: trajetórias que determinam como as pessoas têm acesso às oportunidades de usar as formas simbólicas – emprego dos recursos disponíveis, esquemas tácitos de conduta, convenções, conhecimento próprio inculcado nas atividades cotidianas.
- Analisar as instituições sociais, isto é, as regras e os recursos em uso nas relações sociais. Examinar as práticas e as atitudes das pessoas que agem a favor da instituição social.
- Analisar as estruturas sociais: estabelecer critérios e categorias para examinar as diferenças da vida social.
- Examinar os meios técnicos de constituição de mensagens e como eles são inseridos na sociedade.

A segunda dimensão da HP, a análise formal ou discursiva, é o momento da análise em que o foco central do exercício analítico é o “objeto de estudo” em si: esse é o momento de olhar para as estruturas da forma simbólica e como a forma simbólica se constitui enquanto uma estrutura articulada. De acordo com Thompson,

Essa fase é essencial porque as formas simbólicas são fenômenos sociais contextualizados e algo mais: elas são construções simbólicas que, em virtude de suas características estruturais, têm possibilidade de e afirmam representar algo, significar algo, dizer algo sobre algo. É esse aspecto adicional e irreduzível das formas simbólicas que exige um tipo diferente de análise, que exige uma fase analítica que se interesse principalmente com a organização interna das formas simbólicas, com suas características estruturais, seus padrões e relações (2011, p. 34).

Para a realização dessa fase, Thompson aponta que há várias maneiras de se conduzi-la, dependendo dos objetos e circunstâncias particulares da investigação. Oliveira, Andrade e Silva resumem assim essas possibilidades:

- Análise semiótica: analisa as características estruturais internas de uma obra, seus elementos constitutivos e suas inter-relações.
- Análise sintática: busca perceber como a forma simbólica opera estruturalmente com a linguagem para dizer o que parece querer dizer;
- Análise narrativa: analisa como uma determinada história é contada, como uma trama é desenvolvida;
- Análise argumentativa: verifica a harmonia da obra. No caso de um livro, por exemplo, a sequência de assuntos, a estrutura de apresentação de cada assunto, sua coerência interna etc.;
- Análise de conversação: estuda as instâncias da interação linguística nas situações concretas em que elas ocorrem (2013, p.126-127).

A terceira etapa, chamada de “interpretação” ou “reinterpretação”, deve ser construída a partir dos resultados da análise sócio-histórica e da análise formal-discursiva, tendo seu foco de interesses sobre a “explicitação [...] do que é dito ou representado pela forma simbólica” (THOMPSON, 2011, p. 34). Busca-se nesta fase entender o que foi dito através das formas simbólicas e como as relações de poder foram sustentadas por elas. Em outras palavras, é desvendar a ideologia. Vale lembrar que segundo o autor, as formas simbólicas reforçam e transmitem uma ideologia em diferentes estratégias.

Seguiremos agora com os primeiros resultados do nosso exercício de análise sócio-histórica do período da criação e da primeira recepção da forma simbólica estudada, o livro Elementos de Geometria de Clairaut.

UM CENÁRIO DE MUDANÇAS: França do século XVIII

O fim da Idade Média marcou a França com alterações sociais diversas e nos séculos XVI e XVII três situações foram fundamentais para essas mudanças. Em primeiro

lugar a interferência maior do Estado no espaço social, principalmente com a origem do absolutismo. “As monarquias centralizadas da França, Inglaterra e Espanha representavam uma ruptura decisiva com a soberania piramidal e parcelada das formações sociais medievais, com seus sistemas de propriedade e de vassalagem” (ANDERSON, 1998, p. 15). Em meio a esse aumento do controle do Estado, os espaços privados organizam-se e particularizam-se, fazendo com que a sociedade mudasse seus hábitos, considerados grosseiros ou arcaicos, de acordo com o ambiente seja ele público ao privado (GOULEMOT, 2009). Em segundo lugar, “o desenvolvimento da alfabetização e a difusão da leitura, sobretudo graças à imprensa” (ARIÈS, 2009, p. 13) e, por fim, apontamos o estabelecimento de formas novas de religião que desenvolvem a adoração interior (oração mental), o exame de consciência e uma relação particular com as Escrituras.

Podemos admitir que o espaço privado constituído durante a era clássica (e as ideologias que dele se encarregam) é, ao mesmo tempo, uma necessidade ditada pelas novas formas de organização do intercâmbio social e um meio de proteger-se de um conjunto de normas e controles (GOULEMOT, 2009, p. 360).

No século XVIII que a burguesia chega ao poder na França e em outros países europeus graças a grandes mudanças que estavam em curso na economia e no comando estatal. Praticamente todas as grandes nações já tinham passado por uma revolução comercial típica do século XVII e haviam desenvolvido práticas mercantilistas no cuidado com suas finanças e na abordagem ao mercado. A França cada vez mais se fortalecia interna e externamente. A agricultura forte e o parque industrial invejável, que o governo incentivava e regulava, estavam a todo vapor. O comércio internacional parecia equilibrado na medida em que os franceses comercializavam com outros povos, vendendo muitas mercadorias manufaturadas ou já industrializadas em troca de metais preciosos enriqueceriam ainda mais o tesouro real. Nesse período a França era uma das principais produtoras e exportadoras de perfumes, tecidos, sapatos de luxo, artigos de tocador, chapéus, joias, vinhos e demais artigos de luxo. E ao mesmo tempo em que crescia economicamente, a burguesia se diferenciava ideologicamente das demais classes de seu tempo: a aristocracia, ainda com resquícios feudais, o clero, mantendo privilégios especiais e o povo, proletários e camponeses, os estratos mais baixos da população que não possuíam qualquer privilégio (PERROT, 2009).

A boa fase econômica dos comerciantes começa a se contrapor com a situação estatal: devido aos altos gastos com a manutenção da monarquia, de seu exército, de sua

marinham da estrutura burocrática e de privilégios da nobreza e do clero, a França começa a se endividar. A situação financeira por volta de 1770 era em muito criticada pelos altos impostos pagos pela burguesia e povo – as únicas classes que deviam pagá-los. E tudo ficou ainda pior em face da difícil situação que algumas guerras – as principais foram a Guerra dos Sete Anos (1756-1763) contra a Inglaterra, e o auxílio aos Estados Unidos na Guerra de Independência (1776) – desastrosas para os franceses que contribuíram para um déficit do Tesouro Real (GRESPLAN, 2003).

Essas mudanças no cenário econômico da segunda metade do século XVIII eram inaceitáveis para a burguesia, face aos ideais iluministas da época. Entendeu-se que seria necessário haver uma massa de camponeses assalariada para que se fortalecesse o mercado interno, para que mais transações comerciais pudessem acontecer no país, favorecendo o aparecimento de um mercado consumidor para os produtos produzidos pela burguesia.³⁸ Assim, a burguesia se alia à baixa nobreza e ao povo contra os privilégios da aristocracia e do clero. Essa situação motivou a monarquia a tentar incluir a alta nobreza e o clero entre as classes que deveriam pagar impostos, o que causou uma enorme crise, pois estas classes se recusaram ao pagamento dos impostos, ameaçando revoltar-se. Então, o rei Luís XVI, que não tinha poder para forçá-los a pagar impostos viu-se envolvido em um sério conflito política (Idem).

Esta situação foi agravada ao longo dos anos de 1787, 1788 e 1789, quando chuvas torrenciais e, posteriormente, a seca assolaram a França destruindo colheitas e levaram a população a um estado calamitoso, uma vez que a falta de abastecimento provocou um grande aumento nos preços dos alimentos. Para tentar superar a crise – vislumbrando aumento nos impostos – o rei estabeleceu a Assembleia dos Estados Gerais em 5 de maio de 1789, com o objetivo de decidir pelo voto os rumos do país. A Assembleia era um órgão político de caráter consultivo e deliberativo, constituído por representantes das três ordens sociais denominadas estados, sendo o Primeiro Estado, o clero, o Segundo Estado, a nobreza; o Terceiro Estado, os plebeus. Dessa forma, os votos dados pelos representantes de cada Estado indicavam que o resultado seria dois votos contra um, ou seja: Primeiro e Segundo Estados contra o Terceiro. Fato que despertou a indignação de burgueses e trabalhadores (FERNANDES, 2015).

³⁸ Jorge Gresplan (2003, p.10) afirma, entretanto, que não se deve “separar de modo absoluto ambos terrenos, como se Iluminismo se limitasse a uma elaboração teórica e a Revolução, por seu turno, fosse apenas um movimento prático”. É atribuída à Revolução Francesa, por exemplo, a criação de diversas instituições, de formas políticas e de direitos.

A burguesia, que liderava o Terceiro Estado, propôs então uma Assembleia Nacional, isto é, uma assembleia para se formular uma nova constituição para a França. Essa proposta, contudo, não obteve resposta por parte do rei, da nobreza e do alto clero. Em junho de 1789, burgueses, trabalhadores e demais membros do Terceiro Estado se declararam em reunião para formulação de uma constituição, mesmo sem o respaldo das outras ordens sociais e ao mesmo tempo, começava um levante popular em Paris e outro entre os camponeses: uma revolução de anuncia.³⁹

O Iluminismo, que tem suas raízes no século XVII e alcançou seu auge no XVIII influenciou diretamente a Revolução Francesa. Seu nome é uma referência à crença de seus idealizadores sobre os seus ideais “iluminariam” a sociedade do vivido até então, especificamente durante a Idade Média, período de “trevas”, no qual o poder e o controle da Igreja Católica regravam a cultura e o conhecimento à sociedade. No geral o Iluminismo, conduzido por Montesquieu, Rousseau, Voltaire, d’Alembert, Condorcet, entre outros, é caracterizado com o uso da razão como crítica e guia de todos os campos da experiência humana. Como nos afirma Goulemot (2009): “o homem do Iluminismo não para de se questionar sobre seu direito à palavra e suas relações com a verdade” (p.387), o que promoveu uma valorização da ciência e conseqüentemente a valorização da matemática. Alguns pensadores iluministas opinaram especificamente acerca da educação matemática. Vemos a abordagem desse assunto com a síntese de Gomes (2008) sobre as opiniões de Diderot, d’Alembert, Condillac e Condorcet:

Diderot, defensor incansável da instrução pública, laica, gratuita e para todos os filhos de uma nação, afirmou a necessidade de começar o ensino pela matemática no *Plano de uma universidade*. d’Alembert, no *Discurso preliminar da Enciclopédia*, iniciou pela matemática a abordagem dos conhecimentos humanos, e insistiu na necessidade de que os livros elementares fossem escritos pelos cientistas mais eminentes. Condillac sublinhou em seus trabalhos o valor cognitivo da matemática, propôs reformas terminológicas sobre os nomes dos números de modo a evidenciar a analogia, fez o elogio da linguagem matemática, praticamente confundiu a álgebra com o método filosófico da análise. Condorcet, o último representante da filosofia iluminista francesa, pertenceu a um tempo que lhe possibilitou, como matemático e político,

³⁹ A Revolução Francesa, bem como o próprio Iluminismo ou outro capítulo da História humana, não deve ser compreendido como um momento unívoco e linear que marchou de forma inevitável para um resultado final, como pode sugerir nossa brevíssima narrativa. Ela aparece dessa forma sucinta e direta por não ser nosso interesse discutir as bases desse episódio da historiografia francesa, mas, sobretudo, demarcar o os contornos sócio-histórico em que foi produzido o livro *Elementos de Geometria* de Alexis Claude de Clairaut, ou seja, a França de 1741.

empreender ações concretas no sentido da realização dos ideais científicos e pedagógicos de seus antecessores (p. 297).⁴⁰

A influência iluminista, em meio a tantas mudanças políticas e sociais, fez com que a educação na França dos setecentos também recebesse propostas de mudanças significativas, mas que só conseguiram ser implementadas na segunda metade daquele século. Duas delas foram a estatização escolar e a reforma do conteúdo escolar, particularmente no que se refere a uma maior valorização das ciências e da matemática – diminuindo o descompasso entre a situação real do saber, no qual as ciências ocupavam um lugar cada vez mais valioso, e a ordem oficial da cultura, que perpetua a preponderância das belas artes. (GOMES 2008).

Até a primeira metade do século XVIII a educação primárias – para o povo – era oferecida por pequenas escolas (pagas ou não) e que destinavam-se a ensinar a ler, escrever e contar. Entretanto, conforme sinaliza Gomes (2008), contar era reservado apenas aos que já sabia ler bem, e para uns poucos ficava reservado os rudimentos da aritmética. Por outra parte, as escolas secundárias – reservadas à nobreza e a burguesia – eram consideradas as instituições mais importantes do Antigo Regime e eram abertas aos meninos, com geralmente entre 10 e 15 anos, colocados em classes numerosas onde se ensinava principalmente o Latim. Estes colégios eram de dois tipos: os das universidades e os das cidades, e os últimos normalmente confiados a ordens religiosas como a dos jesuítas cuja doutrina escolar era dirigida pela *Ratio atque Institutio Studiorum Societatis Jesu* ou *Plano de Estudo para Companhia de Jesus*, documento contém as diretrizes didáticas e pedagógicas que eram seguidas nas escolas mantidas pela Companhia de Jesus, que indicava um espaço mínimo para o estudo das matemáticas (GOMES, 2008).

Apesar de pouco tempo dedicado à matemática no programa dos colégios jesuítas da época, não é possível concluir que o ensino dessa matéria tenha sido de baixa qualidade. Conforme apontam Dainville (1954) e Viguerie (1995) – ambos citados por Gomes (2008) – os jesuítas franceses foram importantes para o ensino científico na França nas áreas de hidrografia e matemática e a matemática só era oferecida nos colégios quando ali havia um

⁴⁰ Além de influenciarem a revolução francesa, muitos filósofos iluministas, principalmente Diderot e D'Alembert, contribuíram para criar a *Encyclopédie* – uma das obras mais importantes do séc. XVIII – que foi impressa em 1751. Segundo Andrade (2012) essa obra “mostrava-se em sintonia com o pensamento intelectual do século das Luzes ao opor-se aos ideais da nobreza e ao clero. [...] chegando a ser condenada em 1759, pelo Papa Clemente XIII” (p.126).

professor qualificado – o que ocorreu em ao menos um quarto daqueles estabelecimentos (SCHUBRING, 1986, apud GOMES, 2008).

Além disso, a concepção de livros elementares, elaborados na França na segunda metade do século XVIII, visava a tornar elementar o saber científico e fazê-lo “ensinável”, independentemente do nível de ensino (SCHUBRING, 2008).

A ELEMENTARIZAÇÃO DO ENSINO DE MATEMÁTICA E O LIVRO DE CLAIRAUT NESSE CONTEXTO

Jean-le-Rond d’Alembert (1717–1790), um dos matemáticos iluministas mais proeminentes, apresenta em alguns de seus textos concepções sobre diferentes aspectos da educação matemática que atestam uma posição privilegiada da Matemática nas ideias sobre a instrução na França do Século das Luzes. Entre as características principais dessas ideias, que também eram compartilhadas por Marie-Jean Antoine Nicolas de Caritat, marques de Condorcet (1743-1794), estava uma visão empirista que situa a fonte de qualquer conhecimento nas sensações, juntamente com a crença na existência de uma ligação entre todos os objetos de nossos conhecimentos (GOMES, 2008).

Para d’Alembert, o conceito de elementos de um *todo* (campo do saber) dizia respeito às partes primitivas e originárias pelas quais um conhecimento é formado. Assim, admitia-se a existência de uma sequência lógica e contínua de todas as proposições de uma dada ciência, às quais todos os elementos poderiam ser integrados e todas estas preposições poderiam ser deduzidas a partir de um único elemento primitivo. Mas vale ressaltar que d’Alembert via dificuldades em atingir tal sequência lógica em todos os campos do saber, mesmo acreditando ser possível distinguir as preposições ou verdades gerais que serviriam de base para as outras (SCHUBRING, 2003).

Em relação à instrução científica, e à educação matemática em particular, para d’Alembert o principal instrumento para realizá-las é o livro-texto. O verbete *Elementos das Ciências* da *Enciclopédia* é muito relevante sobre isto, pois por contem as reflexões do enciclopedista sobre a apresentação dos elementos de uma disciplina nos livros-texto, em meio a profundas reformas educacionais que foram levadas a cabo na França durante a Revolução, culminando no estabelecimento do primeiro sistema escolar de educação geral (GOMES, 2004).

D'Alembert tinha grande preocupação com a linha editorial daqueles livros-textos. Gomes (2004) nos diz que:

No verbete *Elementos das Ciências*, bem como em alguns capítulos do *Ensaio sobre os Elementos de Filosofia* estão presentes, ainda, fortes críticas aos autores dos livros elementares, pessoas que, em geral, não detêm o conhecimento profundo da Matemática exigido para essa tarefa por d'Alembert, para quem as imperfeições apontadas nos livros se devem ao fato de que seus autores não foram capazes de se colocar no lugar dos inventores dos conhecimentos que focalizam. O enciclopedista da Matemática acredita que somente esses inventores conseguiriam executar bem o ideal de encadeamento das proposições. A noção que d'Alembert ressalta é denominada 'ordem dos inventores' e, segundo Schubring (2003), esteve presente nas preocupações pedagógicas da época da publicação dos primeiros tomos da Enciclopédia até a Revolução Francesa. A 'ordem dos inventores', para d'Alembert, não quer dizer a ordem realmente seguida pelos produtores do conhecimento, mas a ordem ideal que deveriam ter observado caso procedessem com método. Ao mesmo tempo, ele propõe que os cientistas mais eminentes se envolvam na composição dos livros didáticos de alta qualidade que precisam ser feitos (p. 12, itálicos da autora).

Assim, observamos que d'Alembert adotou e foi um dos principais divulgadores da ideia que os bons livros elementares não deveriam empenhar-se em ser exaustivos, mas sim, incitar o aprendiz a se tornar ativo por si próprio no desenvolvimento das noções e dos conceitos da ciência.

Mas essas ideias já haviam motivado Alexis-Claude Clairaut (1713-1765) quando da escrita do seu *Éléments de Géométrie*, de 1741. Em seu prefácio, ao mencionar a aridez inerente aos estudos de geometria, Clairaut afirma que após refletir sobre suas origens tratou de desenvolver no livro um raciocínio “tão natural que parece o empregado pelos seus inventores fugindo, entretanto todas as falsas tentativas que elles [sic] necessariamente fizeram” (CLAIRAUT, 1909, p.X). Clairaut acreditava, portanto, que uma abordagem tratando da medição de terras era a mais apropriada para introduzir as primeiras proposições da geometria.

Nesse sentido o autor pretendia que os estudantes iniciantes descobrissem os princípios dos quais pode depender a simples medição da terra, distâncias acessíveis ou inacessíveis, a partir daí propunha investigações às quais os estudantes podiam se deter graças “curiosidade natural de todos os homens” (Ibidem, p.XI), e ainda usando algumas aplicações para justificar aquela curiosidade pretende ensinar “tudo que de mais interessante apresenta a geometria elementar” (Idem). Estas características, sem dúvida, colocam o livro de Clairaut como um dos primeiros com uma clara vocação pedagógica.

Essa diferenciação para os livros de matemática da época talvez se deva ao fato de ter sido escrito para servir à instrução da Marquesa Du Chatelet (1706-1749) que Clairaut aconselhou, para a sua tradução de *Principia*, de Newton, mas posteriormente foram adotados em escolas francesas. O público ao qual se dirigiu este manual foi originalmente composta por adultos ociosos e esclarecidos.

A notoriedade de estudiosos como René Descartes (1596-1650), Pierre de Fermat (1601-1665) e Blaise Pascal (1623-1662) os matemáticos eram pessoas importantes na França do início do século XVIII e começavam a representar surgiam como detentores do conhecimento mais poderoso para se atingir a verdade. Os pensadores do Século das Luzes, portanto, defenderiam a necessidade de se cultivar as ciências, com destaque à matemática, para formar “homens ilustrados” a partir da educação. Assim, eram contra o modelo educacional que perdurou durante o Antigo Regime: aquele cujos estudos clássicos baseados no latim, na retórica, exercícios de memória, na história e nos autores da Antiguidade. De acordo com as ideias que se difundiam pelo país no decorrer do século – principalmente a partir do surgimento da *Encyclopédia* – a educação precisava, diferente dos estudos que isolavam os jovens do mundo que viviam, abranger toda a natureza, a história e a ciência, sendo esta última responsável por desenvolver o espírito crítico e promover a autonomia necessários ao homem da época (GOMES, 2008).

No século XVIII, portanto, as renovações efetivas no ensino ocorreram graças experiências desenvolvidas por algumas poucas ordens religiosas e pelo aparecimento dos primeiros estabelecimentos técnicos. Mas as mudanças mais significativas só vieram após 1762, com a expulsão dos jesuítas. Montesquieu, um dos grandes nomes do Iluminismo comentou essa situação assim:

O Estado deve prover às necessidades da Nação; o Estado não deve deixar a educação entregue a pessoas cujos interesses não são os da pátria; a escola deve preparar cidadãos para o Estado, e portanto deverá estar de acordo com a constituição e leis deste; é regida por noções místicas, e eu exijo que seja regida por noções civis; o que importa não é encher o país de seminários e claustros, mas sim formar cidadãos; o bem publico, o honra da Nação exigem que cada nova geração seja preparada para cumprir cabalmente as varias profissões do Estado (HAZARD, 1974, p. 264 apud GOMES, 2008, p. 29).

Nesse contexto, vários projetos de reforma foram apresentados, entre eles o de proposto por Louis René de la Chalotais, em 1763, que reivindicava uma educação de dependência somente do Estado e propunha um plano de escolas, nos quais a

predominância seria de disciplinas como ciências naturais e história. Na visão de la Chalotais, a formação dos professores acontecesse conjunta à dos alunos, bastando para isto apenas um livro didático elementar bem elaborado – o que garantiria uma uniformidade no ensino. Os princípios dessa proposta nortearam os planos das reformas durante a Revolução em 1789 e a ideia de livro didático como fundamento da aprendizagem tornou-se um modelo na França (SCHUBRING, 2003).

Soma-se a essas mudanças na estrutura educacionais uma discussão sobre o melhor método analítico para o estudo das ciências provocada por d’Alembert: o Iluminismo trazia a ideia que o professor não deveria ser só um reproduzidor do conhecimento que estava nos livros, mas poderia ser um pesquisador, estes profissionais passaram a enxergar a si próprios como senhores do conhecimento.

Mas na França daquele período, onde ensino e pesquisa estavam ainda dissociados e os livros-texto eram seguidos como “regras”. Dessa forma, como decidir qual seria o melhor livro para as escolas francesas pós-Revolução em meio a estas discussões? Condorcet que, por exemplo, defendia que com bons livros poder-se-iam alcançar bons resultados pedagógicos, propôs que para as escolas primárias e secundárias os livros elementares fossem escolhidos por concurso aberto e o Estado indicaria aqueles mais adequados à instrução.

O Concurso de Livros Elementares foi autorizado pelo Parlamento em 1794 e para a área de matemática o júri foi composto por Joseph Louis Lagrange (1736-1813), Gaspard Monge (1746-1818) e Alexandre-Theóphile Vandermonde (1735- 1796). Os primeiros resultados vieram em 1795 e, segundo Schubring (2003), em 1799 o livro Elementos de Geometria do Clairaut aparece entre os indicados para as escolas secundárias francesas. Esta indicação, entretanto, não garante que este livro tenha sido usado em larga escala já que durante a era napoleônica, quando o sistema educacional vivia em um sistema mais rígido a partir de 1803, eram os livros de Sylvestre François Lacroix (1765-1843) que dominavam as listas de obras recomendadas pelo Estado.

CONCLUSÕES

A obra *Éléments de Géométrie* de Clairaut encarna as pretensões educacionais da França do século XVIII por aproximar-se das propostas de d’Alembert em relação aos

livros-texto elementares e trazer uma proposta diferente dos manuais que, na tentativa de amenizarem o árido estudo da Geometria com a simples introdução de aplicações práticas logo após a demonstração das propriedades, apresentava, para muitos, que hoje se conhece como “abordagem genética” da matemática, buscando seguir uma linha histórica baseada no rumo das descobertas matemáticas e utilizava as motivações práticas que supostamente culminaram em tais descobertas.

Este livro embora para muitos não forneça o “sempre desejável caminho real para uma compreensão fácil da matemática” (SCHUBRING, 2003, p.59), norteou por mais de meio século o discurso e a estrutura dos livros texto na França devido à abordagem conferida à ideia de seguir a “marcha inventores”. A simples criação dessa palavra-chave foi suficiente para disparar a imaginação de filósofos, educadores e autores de livros didáticos sobre as abordagens para o ensino da matemática em manuais didáticos.

Em nossa investigação, que gerou este texto, desenvolvemos estamos desenvolvendo uma análise interna da referida obra e pretendemos ainda desenvolver um estudo sócio histórico para situar a época em que este livro de Clairaut foi publicado no Brasil em fins do século XIX e início do XX. Os resultados desses estudos ficam para um próximo ensaio.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, P.. **Linhagens do Estado Absolutista**. 3. ed.. São Paulo: Brasiliense. 1998.

ANDRADE, M. M. **Ensaio sobre o Ensino em geral e o de Matemática em Particular, de Lacroix**: Análise de uma Forma Simbólica à luz do Referencial Metodológico da Hermenêutica de Profundidade. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Instituto de Geociências e Ciências Exatas. UNESP, Rio Claro, 2012.

ARIÈS, P. Por uma história da vida privada. In: ARIÈS, P.; CHARTIER, R. (org). **História da Vida Privada**, 3: da Renascença ao Século das Luzes. Tradução: Hildegard Feist. São Paulo: Companhia das Letras. 1ed. p. 9-25. 2009.

BARROS, J. D.. **A História Cultural e a Contribuição de Roger Chartier. Diálogos**, DHI/PPH/UEM, v. 9, n. 1, p. 125-141, 2005. Disponível em <file:///C:/Users/Fernando/Downloads/173-499-1-PB.pdf >. Acesso em 30 de maio de 2014.

CLAIRAUT, A. C.. **Elementos de Geometria**. Trad. José Feliciano. São Paulo: Typ.Siqueira, Salles & C., 1909.

FERNANDES, C. História do Mundo. **Revolução Francesa**. 2015. Disponível em: <<http://m.historiadomundo.com.br//idade-moderna/revolucao-francesa.htm>>. Acesso em julho de 2015.

GOMES, M. L. M. **Quatro visões iluministas sobre a educação matemática**: Diderot, d'Alembert, Condillac e Condorcet. Campinas: Unicamp, 2008.

GOMES, M. L. M. Sobre a Geometria e seu Ensino Segundo d'Alembert. **Anais do VIII Encontro Nacional de Educação Matemática**. Recife, 2004.

GOULEMOT, J. M.. As práticas literárias ou a publicidade do privado. In: ARIËS, P.; CHARTIER, R. (org). **História da Vida Privada**, 3: da Renascença ao Século das Luzes. Tradução: Hildegard Feist. São Paulo: Companhia das Letras. 1ed. p. 359-396. 2009.

GRESPLAN, J.. **Revolução Francesa e Iluminismo**. São Paulo: Contexto, 2003.

MARTINS, J. B. **A marquesa de Chatelet**. **Revista Norte Ciência**, Belém, v. 1, n.1, p. 63-65, 2010. Disponível em <<http://aparaciencias.org/p.63-65Jader.pdf>>. Acesso em 23 de junho de 2014.

PERROT, M. (org). **História da vida privada, 4**: da Revolução Francesa à Primeira Guerra. Tradução de Denise Bottmann, Bernardo Joffily. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

GARNICA, A. V. M; OLIVEIRA, F. D.. Manuais didáticos como forma simbólica: considerações iniciais para uma análise hermenêutica. **Horizontes** (Dossiê Escolarização: memórias, sentidos, representações e prática). USF. Itatiba. Vol. 26, número 1, p. 31-43, janeiro/julho 2008.

MIORIM, M. A. Introdução à história da educação matemática. São Paulo: Atual, 1998.

OLIVEIRA, F. D.; ANDRADE, M. M.; SILVA, T. T.. A Hermenêutica de Profundidade: possibilidades em Educação Matemática. Alexandria, Florianópolis, v.6, n.1, p. 119-142, 2013.

SCHUBRING, G.. **Análise histórica de livros de matemática**. Tradução de Maria Laura Magalhães Gomes. Campinas: Autores Associados, 2003.

SILVA, D. R.. **Livro didático de Matemática**: lugar histórico e perspectivas. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Faculdade de Educação. USP, São Paulo, 2010.

THOMPSON, J. B.. **Ideologia e Cultura Moderna**. 9ed. Petrópolis: Vozes, 2011.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**PROJETO ESMERALDA:
FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM FERNANDO DE NORONHA**

**Liliane dos Santos Gutierre⁴¹
Arlete de Jesus Brito⁴²**

RESUMO

Neste trabalho, apresentamos resultados da nossa pesquisa advinda do estágio pós-doutoral, realizado no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), acerca das práticas dos professores leigos em Fernando de Noronha/PE, além de elementos relacionados a formação destes, em especial à Matemática, nos anos de 1980 a 1986. A consolidação desse estudo ocorreu por meio da História Cultural, a partir das nossas reflexões, no diálogo com fontes orais, escritas, imagéticas e com outros autores que abordam temas próximos do tratado aqui, entre eles, Chartier (1990), Halbwachs (2006), Burke (2006), Le Goff (1996), Leite (1993). Após, usarmos o método de triangulação (BRITO, 2008) das fontes orais e escritas, que nos indicaram divergências, convergências e singularidades, essa última na concepção de Albuquerque Júnior (2007), apontamos o Projeto Esmeralda como *divisor de águas* no ensino da Unidade Integrada de Ensino de 1º grau, no Território de Fernando de Noronha, na década de 1980.

Palavras-chave: Ensino. Professor Leigo. Fernando de Noronha. Matemática

INTRODUÇÃO

Neste trabalho, apresentamos parte dos resultados da pesquisa que desenvolvemos, durante nosso estágio pós-doutoral, realizado junto ao Programa de Pós-

⁴¹ Docente da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, Campus Natal.
E-mail: liliane@mat.ufrn.br

⁴² Docente da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, Campus Rio Claro. E-mail: arlete@rc.unesp.br

Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, de Rio Claro/SP (UNESP-Rio Claro), sob supervisão da Professora Dr^a Arlete de Jesus Brito.

Nosso olhar, nesse estudo, se voltou para a década de 1980, quando ir para Fernando de Noronha/PE em busca de melhores salários era uma oportunidade única aos militares da aeronáutica, em um momento que a economia brasileira vivia uma inflação altíssima, conforme entrevistas realizadas por nós, com alguns militares da aeronáutica que participaram desse processo.

Tais militares e suas esposas ao chegarem à ilha atuavam como professores, pois não havia, em quantidade suficiente para a demanda exigida, professores graduados ou com formação específica, conforme relataram nossos depoentes e conforme vimos em Silva (2013).

Diante o exposto, nossa questão de pesquisa foi: Que práticas de formação de professores ocorreram na Unidade Integrada de Ensino de 1º grau em Fernando de Noronha (UIE), por meio do Projeto Esmeralda⁴³, em especial no ensino de Matemática? Assim, nesta comunicação, tivemos como objetivo elaborar uma interpretação histórica sobre a formação de professores que ensinavam Matemática, na UIE, por meio do Projeto Esmeralda.

Concordamos com a teoria de Chartier (1990), quando o autor nos remete às práticas culturais, dizendo que estas inscrevem, em suas estruturas, os recortes socialmente enraizados em determinados momentos históricos. Nesse sentido, considerando o ensino pelos professores leigos como uma prática social, culturalmente constituída, compreendemos as práticas diferenciadas destes, ressaltando os mais variados modos de interpretá-las. Chartier (1990) propõe-se compreender a racionalidade do discurso na historicidade de sua produção e das relações que estabelece com outros discursos. A partir de então iniciamos nossas entrevistas formais com os depoentes dessa pesquisa.

REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO DA PESQUISA

A consolidação desse estudo ocorreu por meio da História Cultural, a partir das nossas reflexões, no diálogo com fontes orais, escritas, imagéticas e com outros autores

⁴³ Nas páginas seguintes, explicaremos ao leitor o que foi este projeto.

que abordam temas próximos do tratado aqui. Para Burke (2005), nessa perspectiva, historiadores se aproximam da visão de cultura dos antropólogos, pois a palavra “cultura” sugere uma ênfase em mentalidades, suposições e sentimentos.

As narrativas dos entrevistados acerca do ensino na Unidade Integrada de Ensino de 1º grau (UIE), em Fernando de Noronha/PE foram expressas a partir do ponto de vista de cada um, dependendo das suas lembranças. Cada um construiu o seu passado qualitativamente, buscando o que melhor lhe conviesse narrar sobre o tema, a partir de uma entrevista semiestruturada e das questões que lhes dirigimos, durante as entrevistas, à medida que as dúvidas surgiam.

A entrevista semiestruturada (LAVILLE; DIONNE, 1999) possibilitou constituirmos documentos a partir de fontes orais relacionados à formação e às práticas dos professores leigos da U.I.E. Ao nos remetermos à entrevista semiestruturada, recorreremos à construção do roteiro de entrevista que “é uma série de perguntas abertas, feitas verbalmente em uma ordem prevista, mas na qual o entrevistador pode acrescentar perguntas de esclarecimentos” (LAVILLE; DIONNE, 1999, p.188).

Entendemos a memória como algo que depende das relações sociais em que cada um de nós vive, afinal “nossas lembranças permanecem coletivas e nos são lembradas por outros, ainda que se trate de eventos em que somente nós estivemos envolvidos e objetos que somente nós vimos” (HALBWACHS, 2006, p.30).

Nossos primeiros entrevistados foram João Gonçalves de Oliveira e Gerlúcia Vieira Madruga de Oliveira. Por meio deles, soubemos da existência de professores leigos na escola da ilha, na década de 1980, bem como as experiências de vida profissional das esposas dos comandantes-governadores, dos militares e das esposas desses militares que lá ensinavam, independente da formação profissional desses cidadãos.

Para escolha dos demais depoentes, lançamos mão do critério de rede (GARNICA, FERNANDES E SILVA, 2011), uma vez que os nomes de alguns colaboradores foram surgindo após a realização da entrevista com os senhores Gerlúcia e João. A saber: José Geraldo Antunes de Oliveira, Maria da Conceição Jácome de Oliveira, Cleide Maria Pereira dos Santos, Marieta Borges Lins e Silva, Luciene William Barros do Nascimento, José William do Nascimento, José Ricardo Paes Barreto, Antônia Vaniza Silva Gomes e Massilde Martins da Costa. Também foram nossos depoentes a partir dos documentos pesquisados: José Maria Pacheco Simeão e Yara Maria Leal Heliodoro.

Faz-se oportuno dizer também que, nesse estudo, lançamos mão de procedimentos utilizados por aqueles que usam a História Oral como metodologia de pesquisa. Entre eles, além da transcrição da entrevista, está a assinatura do entrevistado na carta de cessão de direitos, já assinada pelos nossos depoentes, para não só publicarmos a entrevista propriamente dita, mas também seus nomes reais.

Por meio desses depoentes e visitas ao arquivo público na cidade do Recife/PE, obtivemos fontes escritas e iconográficas. Com os casais Gerlúcia e Gonçalves e Conceição e Antunes, conseguimos algumas fotografias, bem como certificados de cursos, convites para participação de cursos de capacitação de professores, cadernetas escolares, convites de formatura e um DVD com uma reportagem realizada pelo repórter, da rede globo de televisão, Ernesto Paglia para o programa Globo Repórter, na época em que o casal Antunes e Conceição viviam na ilha. Com a senhora Cleide, conseguimos o seu memorial descritivo, de modo que tivemos acesso, de forma mais linear e organizada aos fatos vivenciados por ela.

As fotografias advindas dos nossos depoentes nos mostraram “ações” que aconteciam na UIE, requerendo da nossa observação “além de mecanismos de percepção visual aguçados, condições culturais adequadas, a comparação e a dedução”, para que nos constituíssemos num receptor competente das informações ali contidas. Assim, nos habituamos a olhar a fotografia como uma radiografia; com significados invisíveis, ultrapassando o enquadramento das duas dimensões (LEITE, 1993).

Ainda em busca de informações acerca do ensino na ilha, na década de 1980, fomos até o Arquivo Público Estadual João Emerenciano, localizado no Bairro de São José, em Recife/PE e neste conseguimos alguns documentos, em especial destacamos os que tratam dos relatórios do Projeto Esmeralda, que deram fortes subsídios aos resultados dessa pesquisa, além de excertos de reportagens do *Jornal do Comércio* e do *Diário de Pernambuco*.

Os documentos aqui citados são entendidos por nós na perspectiva da História Cultural, quando os consideramos como monumentos, pois entendemos que o passado não se reconstrói no presente. Ele permanece no presente, por meio de fontes como as que obtivemos com nossos depoentes e no Arquivo Público Estadual João Emerenciano. Para Le Goff (1996, p. 535), essas fontes fazem parte da memória coletiva e da história, pois são monumentos, heranças do passado, documentos, cabendo ao historiador escolhê-las. Ele afirma: “o monumento é tudo aquilo que pode evocar o passado, perpetuar a recordação,

por exemplo, os atos escritos”. Além disso, Foucault (1987, p. 7) nos diz que a tarefa do historiador na constituição do documento não seria “interpretá-lo, não determinar se diz a verdade, nem qual é o seu valor expressivo, mas sim trabalhá-lo no interior e elaborá-lo” (FOUCAULT, 1987, p. 7).

Nesse sentido, entendemos o passado como uma representação e buscamos interpretar tanto o que cada um dos nossos depoentes fez nos momentos em que viveu na UIE, quanto as formas como cada um interpretou e deu sentido às suas vivências.

Por fim, estabelecemos um diálogo com as fontes escritas, constituídas por nós como documentos, entrelaçando-os com as fotografias e os depoimentos dos entrevistados. Assim como Brito (2008), para análise, usamos o método de triangulação de fontes, que nos indicaram divergências e convergências entre esses documentos, embora não deixássemos também de buscarmos “nos aindaimes pingentes e oscilantes da teoria” a construção do nosso objeto, regatando “a noção de singularidade na teoria histórica” e a singularidade do que tomamos por objeto de estudo (ALBUQUERQUE JÚNIOR, 2007, p. 254).

NOSSO OLHAR SOBRE A ILHA E SOBRE A UIE

Em 1823, a ilha ficava sob responsabilidade do Ministério da Guerra, em 1877, sob o Ministério da Justiça e em 1891 sob a Província de Pernambuco. Já no século XX, a sua jurisdição (1938) foi conferida ao Governo Federal até se transformar em um Território Federal - em 09 de fevereiro de 1942 - ficando sob o poder do Exército até os anos de 1981. De 1981 a 1986 esteve sob o poder da Aeronáutica; de 1986 a 1987 sob o Estado Maior das Forças Armadas (EMFA); de 1987 a 1988 sob o Ministério do Interior (MINTER) e em 1988, voltou a ser administrado pelo governo do Estado de Pernambuco na forma de Distrito Estadual (CONDEPE/FIDEM, [s.d] *apud* GUTIERRE, 2014).

Assim, Fernando de Noronha, por um bom tempo encontrava-se regida pelas instâncias militares que administravam a ilha para os brasileiros. Desde 1957, militares americanos instalaram nela equipamentos eletrônicos e desenvolveram sistemas de comunicação como forma de contrapartida dos acordos assinados entre eles e o governo brasileiro pelo prazo de cinco anos, passíveis de renovação (NASCIMENTO, 2009a).

A aproximação entre militares americanos e brasileiros se deu em diferentes contextos históricos. Por exemplo, Brito e Gutierre (2007) apontam que durante a Guerra Fria este contexto levou os idealizadores da Aliança para o Progresso⁴⁴ a considerar que a região nordeste do Brasil poderia representar um bom exemplo, para a América Latina, dos potenciais sociais e econômicos de tal Aliança.

No jornal *Diário de Pernambuco*, de 18 de julho de 1962, encontramos que a base dos teleguiados instalada em Noronha pelos militares norte-americanos era para operações científicas deles, bem como para rastreamento de foguetes lançados de Cabo Canaveral, na Flórida, em direção ao Atlântico. (*DIÁRIO DE PERNAMBUCO*, 18/07/1962).

Como falamos anteriormente, na conjectura política mundial desse momento em que se vivia a Guerra Fria, a ilha de Fernando de Noronha, passava a ser vista como um lugar estratégico “em face de possível disputa do domínio de navegação marítima no Atlântico pelos blocos em oposição [no caso, os comunistas e os capitalistas]” (NASCIMENTO, 2009b, p. 111). Assim, cabia à ilha ser o palco ou o trampolim, entre os norte-americanos e os soviéticos, sujeitando-se, por exemplo, a receber por isso, como contrapartida das forças militares norte-americanas, a promessa que a Base de Teleguiados de Fernando de Noronha seria do Brasil.

Entretanto, diante da escassez dos recursos destinados aos habitantes da ilha, eles perceberam a necessidade de participar das atividades do Conselho de Desenvolvimento Econômico do Nordeste (CODENO), por vislumbrarem que tal participação possibilitaria angariar recursos financeiros para ilha. Para tanto, o Coronel Afonso de Albuquerque Lima e o Major Neves Vieira, representando a ilha, apresentaram ao CODENO um documento propondo a inclusão do Território de Fernando de Noronha na operação nordeste (*Jornal do Comércio*, 02/06/1959). Além disso, a SUDENE⁴⁵ propôs ao Congresso Nacional incluir Fernando de Noronha em sua área de ação e assim, foi noticiado que “o ante-projeto de lei, aprovando o II Plano Diretor da Superintendência de Desenvolvimento, inclui o

⁴⁴ “Aliança para o Progresso surgiu no contexto da Guerra Fria, período em que a ameaça comunista colocava em xeque o chamado “terceiro mundo”, em especial a América Latina, isto conduziu os Estados Unidos a uma mudança paradigmática na política externa para a América Latina; uma política de ‘generosidade’ econômica e estratégica. Os EUA teriam, assim, adotado a “[...] convicção de que seu próprio bem-estar dependia do bem-estar de outros países, que a prosperidade americana não podia existir na ausência de uma prosperidade global.” (KAGAN, 2003 *apud* RIBEIRO, 2006)” (MATOS, 2008, p.359).

⁴⁵ Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste.

território Fernando de Noronha na área de sua atuação específica” (*DIÁRIO DE PERNAMBUCO*, 23/09/1962b).

O que nos chamou a atenção, no entanto, é que dentro desse ambiente insular, o clima frio de uma guerra de escalas internacionais, juntamente com o período da ditadura militar brasileira, parece-nos não ser tão fácil de ser percebido, já que o isolamento submetido aos que lá residiam e aos que lá pretendiam residir (como militares da Aeronáutica) engendrava um certo *quê* de esquecimento do mundo existente além da ilha.

Por um momento, em nossas entrevistas, nos pareceu que os insulanos não percebiam a ilha como “um lugar vulnerável, em meio ao Atlântico, [...]. Um espaço isolado, estrategicamente posicionado para atrair as atenções de uma guerra mundial, que poderia pôr em risco o Brasil continental, caso fosse ocupado.” (SILVA, 2013, p. 190). Como falamos na introdução deste trabalho, na década de 1980, ir para Fernando de Noronha em busca de melhores salários era uma oportunidade aos militares da aeronáutica e nos parece que tal melhoria encobriu uma visão sobre aquela vulnerabilidade.

As limitações financeiras da ilha e sua localização longe do continente atingiam a escola local. Perguntamos aos depoentes João Gonçalves e José Antunes e a suas respectivas esposas, se tinham conhecimentos acerca do ensino para seus filhos, crianças, na época, em Fernando de Noronha, antes mesmo de partirem de da cidade em que residiam, e obtivemos respostas diferentes. O senhor José Antunes nos disse que devido a sua imensa vontade de viver em Noronha, garantiu que poderia atender aos estudos dos filhos pelo fato de ele e sua esposa terem graduação, afirmando: “então a carência que houvesse lá [ele refere-se ao ensino de seus filhos] a gente podia de certa forma cobrir” (JOSÉ GERALDO ANTUNES DE OLIVEIRA. Depoimento oral em 06/06/2015). Por outro lado, seu João Gonçalves nos disse: “Não! Desconhecia totalmente, essa parte de ensino. A gente não tinha conhecimento de nada, e outra coisa, para a escola você era o professor [...] as crianças ficavam sem a aula, a gente tinha que chegar junto” (JOÃO GONÇALVES DE OLIVEIRA. Depoimento oral em 04/05/2013).

Segundo Silva (2013, p. 271), uma dificuldade sempre enfrentada pelos militares, na ilha, foi a contratação de professores, em todos os níveis. Sobre isso, a autora nos diz: “Ao sabor da chegada de pessoas formadas, esposas ou filhas dos militares que vinham servir na ilha, essa dificuldade até poderia ser contornada” (SILVA, 2013, p. 271). Vimos que, desde o século XIX, a docência era realizada pelas esposas dos Comandantes-Governadores, depois pelas esposas dos militares e até por leigos da própria comunidade

que, quando alfabetizados, ensinavam as primeiras letras aos alunos. (cf. www.prontotecnologia.com.br/noronha2/instEducacao.php).

Instituições de ensino na ilha existiram desde 1890. Posteriormente, em 1957, foi criado o Grupo Escolar Major Costa e, em 1964, ocorreu a fundação do ginásio. Silva (2013) afirma que o Ginásio de Fernando de Noronha teve sua administração, em 1967, transferida para o Ministério de Educação.

Somente em 02 de março de 1972, por meio da lei de nº. 5.692, de 11 de agosto de 1971, a Unidade Integrada de Ensino de 1º Grau do Território Federal de Fernando de Noronha foi constituída, sendo mantida pelo Ministério da Educação e Cultura, por meio do Departamento de Educação e Cultura do então Território e absorvendo as atividades do Grupo escolar e do Ginásio supracitados⁴⁶. Contudo, não havia professores graduados ou com formação específica em Fernando de Noronha, nesta época, conforme relataram nossos depoentes.

Evangelista e Gouveia (2014) nos dizem que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação - Lei 5692/71 – que perdurava ainda na década de 1980, estabelecia em seu Art.30, que para ser professor de 1ª a 4ª série do 1º grau, devia-se ter, no mínimo, o Curso de Magistério, já para lecionar de 1ª a 8ª séries do 1º grau, devia-se ter a Licenciatura Curta. A pessoa que estivesse lecionando e não tivesse a formação mínima exigida pela Lei 5692/71, passou a ser reconhecida por muitos e também por nós, neste estudo, como professor leigo. Warder (1986, *apud* EVANGELISTA; GOUVEIA, 2014, p. 219) nos diz que “diferentes realidades, estimulava e legitimava as redes de ensino a manter os números de Professores Leigos”.

Em Fernando de Noronha isto era fato, uma vez que o comando da aeronáutica estabelecia que o militar e sua esposa (se fosse casado) ao chegarem à ilha; ele, além de cumprir suas funções de militar, iria também assumir a docência, junto com ela, pelo fato de não haver, quantitativamente falando, pessoas habilitadas ou não para tal. Sobre isso, o senhor João Gonçalves já nos apontava, quando nos disse que se não fossem eles, as crianças da UIE ficariam sem aulas. O senhor José Antunes nos diz que: “se eles [ele refere-se ao comando da aeronáutica] tivessem que escolher um casal que os dois fossem lecionar e o outro casal que só um fosse, eles dariam preferência pelos dois, por que iriam

⁴⁶ (cf. www.prontotecnologia.com.br/noronha2/instEducacao.php).

somar [ele refere-se à UIE]”. (JOSÉ GERALDO ANTUNES DE OLIVEIRA. Depoimento oral em 06/06/2015).

Um olhar para questões pedagógicas passaram a existir somente durante a atuação da Aeronáutica (1981-1986), segundo nos relata a senhora Gerlúcia: “a aeronáutica colocou na escola uma pessoa que tinha formação. [...]Essas pessoas tinham mais conhecimentos, para, pelo menos, nos ajudar! Por exemplo: passamos a fazer plano de aula!” (GERLÚCIA VIEIRA MADRUGA DE OLIVEIRA. Depoimento Oral em 04/05/2013).

Além disso, a senhora Gerlúcia também nos relata que se não lecionasse nesta escola, como professora leiga, seus filhos não teriam acesso a mesma:

Eu tinha um filho com quatro anos e uma filha com dois anos e meio, que já estudavam aqui em Recife, só que lá não existiam turma de maternal. A primeira turminha lá era com crianças a partir de cinco anos, então nenhum dos dois poderia ficar na escola. Decepcionada, fui falar com a diretora, e soube que estava precisando de alguém para ensinar e que não precisava ter formação de professor. Falei com a diretora da escola, que era a esposa do governador da ilha, aí ela disse: “- se você ficar como professora, seus filhos podem ficar como ouvintes na salinha do jardim da infância” que era a única que tinha, para alunos a partir dos cinco anos. [...]. Então eles ficaram e eu fui e comecei a ensinar em uma turma de quarta série (GERLÚCIA VIEIRA MADRUGA DE OLIVEIRA. Depoimento Oral em 04/05/2013).

As narrações de Dona Gerlúcia e de Seu João, acerca das condições não conhecidas por eles e impostas ora pela situação em que os filhos se encontravam e ora pelo comando da aeronáutica ao militar que ali estava, nos remeteram a Certeau (2014, p. 91), quando ele nos fala das estratégias e táticas: “trata-se de combates ou de jogos entre o forte e o fraco, e das ‘ações’ que o fraco pode empreender”. Percebemos que na posição de mãe, Dona Gerlúcia, diante às circunstâncias apresentadas, interviu, transformando em situação favorável o que lhe foi postulado (CERTEAU, 2014).

Por outro lado, nossos depoentes também viveram na ilha, enquanto professores leigos, momentos de formação por meio de um projeto de apoio educacional ao Território de Fernando de Noronha, como, por exemplo, o Projeto Esmeralda. Este foi elaborado por uma equipe interdisciplinar de técnicos de nível superior, pertencentes aos órgãos federal, estadual, municipal. Criado em 1983, tinha como objetivos desenvolver e atualizar o sistema educacional junto à UIE, dando complementação de conteúdo programático a todas as áreas, além de elaborar um esquema didático-pedagógico e fazer um

acompanhamento pedagógico, psicológico e social. Foi aprovado pela Comissão Diretora, em 25 de abril de 1984 e pela Pró-Reitoria para Assuntos Comunitários da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), em 11 de junho de 1984. (CAVALCANTE, SILVA FILHO, ALVES, 1984).

ELEMENTOS DA MATEMÁTICA NO PROJETO ESMERALDA

O Projeto Esmeralda foi executado em três etapas. A primeira parte foi “voltada para o processo de técnicas didático-pedagógicas, através de treinamentos, cursos, seminários, pesquisas, etc” (CAVALCANTE, SILVA FILHO, ALVES, 1984, p. 21). A segunda foi voltada para o “acompanhamento psicológico do alunado no sentido de descobrir as causas de reprovação, evasão e desinteresse” (CAVALCANTE, SILVA FILHO, ALVES, 1984, p. 21) e a terceira foi “um trabalho de orientação social com a finalidade de aproximar a família e a comunidade da escola”. (CAVALCANTE, SILVA FILHO, ALVES, 1984, p. 21).

No relatório do Projeto Esmeralda de 1984, encontramos os planos de ensino das duas disciplinas ofertadas aos professores: Curso de Metodologia da Matemática e o Curso de Matemática, o que nos indica que houve por parte dos proponentes do projeto uma preocupação voltada ao ensino dessa disciplina.

A carga horária do Curso de Metodologia da Matemática foi de 30 (trinta) horas e ele foi ministrado para os professores do nível I, pela instrutora, assim nomeada pelos coordenadores do referido projeto, Rosária de Pompéia Bezerra Ramos. Esse curso aconteceu no período de 26 a 29 de setembro de 1984. Participaram dele as nossas depoentes: Antônia Vaniza Silva Gomes, Gerlúcia Vieira Madruga de Oliveira e Massilde Martins da Costa.

O curso trouxe algumas alterações nas práticas pedagógicas do ensino de Matemática, possibilitando aos cursistas não depender mais somente do livro didático em suas aulas e repensar o conteúdo desenvolvido até então. Sobre isso, o senhor João Gonçalves narra em seu depoimento: “A gente pegava o livro [...] a gente ia por ali, e ia fazendo a nossa aula, estudando o conteúdo que a gente ia dar, como é que ia dar e fazia o plano de aula. [...]. A gente só pegava o que tinha no livro”. (JOÃO GONÇALVES DE OLIVEIRA. Depoimento Oral em 04/05/2013).

Porém, pelo plano de ensino do curso de Metodologia da Matemática, buscava-se outro caminho para o ensino de Matemática, já que nele constavam os seguintes objetivos: (1) descrever os procedimentos adequados ao ensino de contagem; (2) descrever os procedimentos adequados; (3) descrever os procedimentos adequados ao ensino das operações com números naturais. Adição. Subtração; (4) descrever os procedimentos utilizados nas operações com números racionais; (5) descrever os procedimentos utilizados na solução de problemas.

Ao primeiro objetivo, correspondiam os conteúdos: fundamentação, fases da contagem, sugestão de atividades, uso do material pluri-sensoriais; ao objetivo 2, o rol de conteúdos eram: séries de níveis de experiências na aprendizagem dos números; ritmo na escrita dos números; exercícios para crianças com dificuldades, apresentação do zero, número de 20 a 99, composição do número 100, sugestões de atividades, uso de material pluri-sensoriais. Ao terceiro objetivo, os conteúdos relacionados eram: adição e sua inversa, a subtração, fatos fundamentais, casas a considerar no ensino da adição e subtração, objetivação das operações no quadro valor lugar (QVL). No tocante aos objetivos 4 e 5, os conteúdos, respectivamente, eram: introdução ao estudo de frações e solução de problemas.

As atividades relacionadas ao primeiro objetivo eram: discussão sobre os procedimentos utilizados pelo professor e o desempenho dos alunos, a partir das experiências já vivenciadas. As atividades relacionadas ao segundo objetivo eram: discussão dirigida e trabalhos em pequenos grupos. Em relação ao terceiro objetivo, lançou-se mão do estudo de textos e discussão dirigida. Discussão dirigida foi a atividade relacionada ao quarto objetivo e finalmente ao quinto objetivo, as atividades foram: estudo de texto e discussão dirigida.

Apesar de já propiciar aos professores das séries iniciais novos conhecimentos, percebemos entre os conteúdos bastante tradicionais no ensino de Matemática, dentre os quais destacamos o ensino dos números até a primeira dezena e depois até 99 para somente depois inserir-se a centena, com o uso do quadro valor de lugar e os fatos fundamentais das operações que eram, na época, as tabuadas de adição e multiplicação. No entanto, percebemos uma tentativa de abordagem voltada à exploração empírica com materiais pluri-sensoriais e o QVL.

No relatório do Projeto Esmeralda do ano de 1985 vimos que, no período de 10 a 13 de setembro de 1985, aconteceu o Curso de Matemática, com uma carga horária de 30

(trinta) horas. Sua instrutora foi a professora Yara Maria Leal Heliodoro. Participaram dele as nossas depoentes: Antônia Vaniza Silva Gomes, Cleide Maria Ferreira dos Santos, Gerlúcia Vieira Madruga de Oliveira e Massilde Martins da Costa.

O Curso de Matemática tinha como objetivo geral possibilitar aos professores o conhecimento e vivência de métodos e técnicas aplicáveis ao ensino de Matemática. Foram 8 (oito) unidades trabalhadas, que apresentaremos a seguir, com a respectiva carga horária de cada uma: análise dos perfis de saída dos alunos por série (4h); fases do ensino-aprendizagem (4 h); técnicas operatórias (6h), resolução de problemas (4h); jogos no ensino da Matemática (3h), tendências atuais do ensino da Matemática (2h); atividades de fixação (3h); material didático (4h). Percebemos nesse curso as questões que comporiam, a partir de 1987, os Parâmetros Curriculares Nacionais e que já se faziam presentes nas discussões da Educação Matemática de então, como, por exemplo, a resolução de problemas, o uso de jogos no ensino e as tendências no ensino de matemática.

Há ainda que se investigar como tais cursos se refletiram em sala de aula, porém, tal investigação será nosso objeto em pesquisas futuras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na busca de atingirmos o objetivo da nossa pesquisa, que foi apresentado na introdução desse trabalho, inter-relacionamos os vestígios encontrados no arquivo da cidade do Recife/PE, acerca do ensino pelos professores leigos em Fernando de Noronha/PE, nos anos de 1908 a 1986, com as narrativas dos entrevistados. Desse modo, a análise da implementação de proposta metodológica nos permitiu ressaltar, pelo menos um momento significativo acerca da capacitação do professor leigo: o Projeto Esmeralda.

Nos depoimentos de todos os nossos entrevistados identificamos um certo *brilho nos olhos* ao relatarem acerca da efetiva contribuição, do referido projeto, ao ensino na ilha, naquele momento. Entre eles, trazemos aqui os depoimentos das senhoras Cleide e Conceição. A senhora Cleide diz que o Projeto Esmeralda contribuiu “divinamente para o trabalho da educação em Fernando de Noronha [...] E deu embasamento de informação acadêmica para muitos, para mim, foi uma das coisas que me ajudou muito, me deu um alicerce para dar continuidade a ser o que sou hoje, professora” (CLEIDE MARIA PEREIRA DOS SANTOS. Depoimento oral em 19/06/2015). Dona Conceição exclama ao

se referir ao Projeto Esmeralda: “Foi fantástico! O trabalho deles foi muito bonito, além do ensino ter tido um impulso muito grande, muito grande mesmo, melhorou muito mesmo”. (MARIA DA CONCEIÇÃO JÁCOME DE OLIVEIRA. Depoimento oral em 06/06/2015).

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE JÚNIOR. Durval Muniz de. História: a arte de inventar o passado. Ensaios de teoria da História. Bauru, SP: EDUSC, 2007.
- AZEVEDO, Ana Lúcia Lapenda de; BARRETO, José Ricardo Paes; BARROS, Maria Clementina; SETE, Nilza Maria Nunes. Relatório apresentado pelos organizadores do Projeto Esmeralda. Recife, 1985.
- BRITO, Arlete de Jesus; GUTIERRE, Liliane dos Santos. A formação de professores que ensinavam matemática no Rio Grande do Norte entre 1960 e 1970: O convênio sudene/usaid. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2007, Belo Horizonte. Anais..., Belo Horizonte: [s.n.], 2007.
- BRITO, Arlete de Jesus. A USAID e o Ensino de Matemática no Rio Grande do Norte. In: Bolema, Rio Claro (SP), Ano 21, nº 30, 2008, pp. 1 a 25.
- BURKE, Peter. O que é História Cultural? Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2005.
- CAVALCANTE, Eliane; SILVA FILHO, José Francisco da; ALVES, Maria de Jesus Costa. Relatório apresentado pelos organizadores do Projeto Esmeralda. Recife, 1984.
- CERTEAU, Michel de. A invenção do cotidiano: artes de fazer. Petrópolis/RJ: Vozes, 2014.
- CHARTIER, Roger. A História Cultural: entre prática e representações. Trad. Maria Manuela Galhardo. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 1990.
- CONDEPE/FIDEM. Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco. Recife. [s.d].
- FOUCAULT, Michel. A arqueologia do saber. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 1987.
- GARNICA, Antônio Vicente Marafioti. História Oral e Educação Matemática: um inventário. Revista Pesquisa Qualitativa. São Paulo, ano 2, n.1, 2006.
- GARNICA, A. V. M.; FERNANDES, Déa Nunes; SILVA, Heloísa. Entre a amnésia e a vontade de nada esquecer: notas sobre regime de historicidade e história oral. Bolema, Rio Claro (SP), v. 25, nº 41, p. 213-250, 2011.

GUTIERRE, Liliane dos Santos. O ensino de matemática no Rio Grande do Norte: trajetória de uma Modernização (1950-1980). 2008. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2008.

GUTIERRE, Liliane dos Santos. O Ensino por Professores Militares e Leigos a seus Filhos em Fernando de Noronha/PE (1980-1986). In: Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática (ENAPHEM), 2., 2014, Bauru. **Anais do 2º Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática: fontes, temas, metodologias e teorias: a diversidade na escrita da História da Educação Matemática no Brasil**, Bauru: Faculdade de Ciências, 2014.

JORNAL do Comércio de Pernambuco, de 02 de junho de 1959.

JORNAL Diário de Pernambuco, de 18 de julho de 1962.

HALBWACHS, Maurice. A memória coletiva. Tradução: Beatriz Sidou. São Paulo: Centauro, 2006.

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. A Construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Trad. Heloísa Monteiro e Francisco Settineri. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

LE GOFF, Jacques. História e Memória. Trad. Irene Ferreira et al. Campinas: Editora da Unicamp, 1996.

LEITE, Miriam Lifchitz Moreira. Texto Visual e texto verbal. Grupo Temático Imagem nas Ciências Sociais. In: XVII Encontro Anual da ANPOCS, Caxambu/MG, 22 - 25 de outubro de 1993.

MATOS, Eloiza Aparecida Silva Avila de. O programa "Aliança para o Progresso": o discurso civilizador na imprensa e a educação profissional no Paraná – Brasil. In: SIMPOSIO INTERNACIONAL PROCESO CIVILIZADOR, 11., 2008, Buenos Aires. Anais... Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires, 2008. p. 359-367.

NASCIMENTO, Grazielle Rodrigues do. Um Arquipélago Teleguiado: Fernando de Noronha na relação do Brasil com os Estados Unidos. In: XXV SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA - ANPUH, 25., 2009, Fortaleza. Anais..., Fortaleza, 2009a.

NASCIMENTO, Grazielle Rodrigues do. Fernando de Noronha e os ventos da Guerra Fria: a relação entre o Brasil e estados Unidos nos anos de JK. 2009. Dissertação (Mestrado. História) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2009b.

PIAGET, Jean. *Et al.* **Abstração reflexionante**: relações lógico-aritméticas e ordem das relações espaciais. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

SILVA, Marieta Borges Lins e. Fernando de Noronha: cinco séculos de história. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2013.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

UM ESTUDO DA OBRA “PIERCE’S PRIMARY ARITHMETICS”

Leandro Josué de Souza⁴⁷
Maria Ednéia Martins Salandim⁴⁸

RESUMO

A intenção deste artigo é apresentar exercícios de tradução e hermenêutica de alguns manuscritos de Charles Sanders Peirce, que estamos realizando em nossa pesquisa de mestrado. O conjunto de tais manuscritos são conhecidos como *Primary Arithmetics*, voltados para o ensino e para a discussão de Aritmética Elementar e são fragmentos de textos (não concluídos nem publicados pelo autor) que integrariam uma obra didática para o ensino de Aritmética nas séries iniciais da formação escolar, atendendo à perspectiva curricular americana dos três R’s (Reading, wRiting, aRithmetics). Nossa opção metodológica, para este estudo, tem inspiração no Referencial Metodológico da Hermenêutica de Profundidade (HP), proposto pelo sociólogo John B. Thompson que sugere três movimentos analíticos denominados “sócio-histórico, formal ou discursivo e interpretação/reinterpretação”. Ainda em fase inicial da pesquisa, destacamos que pouco se conhece sobre os trabalhos de Peirce relativos à Matemática Elementar, inexistindo traduções brasileiras desses seus fragmentos para o português. Uma das intenções desse projeto, em sua face mais voltada à História da Matemática e aos interessados nos trabalhos de Charles Peirce, é suprir essa lacuna. A História da Educação Matemática também é privilegiada com esses esforços, dado que os materiais aos quais estamos voltados são livros para o ensino de Matemática na Educação Primária e sugestões para professores.

Palavras-chave: Hermenêutica de Profundidade. Peirce. Tradução. Aritmética Elementar.

⁴⁷ Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência na Universidade Estadual Paulista – UNESP, Campus Bauru. E-mail: ljsouza@fc.unesp.br.

⁴⁸ Docente da Universidade Estadual Paulista – UNESP, Campus Bauru. E-mail: edsalandim@fc.unesp.br.

INTRODUÇÃO

Em nossa pesquisa de Mestrado, em andamento junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da UNESP-Bauru, estamos traduzindo e elaborando uma primeira análise dos trabalhos de Charles Sanders Peirce sobre Aritmética Elementar. São chamados de “Aritmética Elementar” de Peirce os fragmentos de textos (não concluídos nem publicados pelo autor) que integrariam uma obra didática para o ensino de Aritmética nas séries iniciais da formação escolar, atendendo à perspectiva curricular americana dos três R’s (Reading, wRiting, aRitmetics). Esses fragmentos foram divulgados por Carolyn Eisele (PEIRCE, 1976) no que se tornou uma referência para os estudos *peirceanos*: o *The New Elements of Mathematics by Charles Sanders Peirce*.

Os quatro volumes que integram a obra *The New Elements of Mathematics by Charles Sanders Peirce* (NE) contém excertos relacionados à Álgebra, à Geometria, à Aritmética e algumas notas sobre Filosofia da Matemática. Os textos sobre Aritmética foram produzidos entre a última década do século XIX e a primeira década do século XX, mas uma série de idas e vindas entre autor e editores inviabilizou a produção, que ficou inédita (GARNICA, 2001). Segundo Eisele (PEIRCE, 1976),

Peirce had in mind at that time a "Primary Arithmetic" consisting of the Elementary Arithmetic as given in MS. 189 (*Lydia Peirce's Primary Arithmetic*) and MS. 181 (*Primary Arithmetic* - MS. 182 is a draft of 181 with Suggestions to Teachers); a *Vulgar Arithmetic*, as developed in MS. 177 (*The Practice of Vulgar Arithmetic*) for students and in MS. 178 (C.S.Peirce's *Vulgar Arithmetic: its chief features*) for teachers; a Practical Arithmetic as given in MSS. 167 and 168. In an "Advanced Arithmetic", he probably intended to encompass number theory as given, for example, in Familiar Letters about the Art of Reasoning (MS. 186) and in *Amazing Mazes*; and *Secundals*, the binary number system so popular today." (emphasis added).(NE1, p. xxxv)

A princípio, dado o tempo restrito para o desenvolvimento de um trabalho de mestrado, selecionamos quatro manuscritos: 179 (*Primary Arithmetic upon the Psychological Method*), 181-182 (as duas versões da chamada *Primary Arithmetics*[*With Suggestions to Teachers*]) e 189 (*Lydia Pierce's Primary Arithmetic*). Mas devido o andamento das traduções estar bastante adiantado, visto que já concluímos a tradução dos manuscritos anteriores, concluímos que os manuscritos, 167 e 168 (*Practical Arithmetics*(*168 with examples from 167*)), e, finalmente o 178 (*C. S. Pierce's Vulgar*

Arithmetic: Its chief features) – que integraram toda a Aritmética do Peirce, é um projeto exequível e por isso foram acrescentados aos manuscritos que serão, por nós, traduzidos ainda durante o andamento desse projeto.

Sobre tradução

No momento estamos trabalhando na tradução dos Manuscritos e na teorização sobre o ato de traduzir à medida em que as dúvidas vão surgindo. As teses de doutorado de Andrade (2012) e Montoito (2013) são, para nossa pesquisa, referências importantes, uma vez que ambos se valeram de mesma inspiração metodológica (a HP) e também traduziram o material que estudaram.

Sobre a tradução, consideramos que o tradutor procura “dizer quase a mesma coisa” que o autor, e isso é devido ao fato de ser impossível dizer a mesma coisa que o autor da língua de origem, especificamente, no nosso caso, a língua de origem é a Língua Inglesa (Saxônica) a qual tem pouca relação com a língua destino, a Língua Portuguesa (Latina). Outro fator de suma importância é a dificuldade de mensurarmos o erro em uma tradução, pois uma tradução está totalmente relacionada com a interpretação do tradutor e, por isso, faz-se necessário uma correção muito atenta de um terceiro para que se possa manter o máximo de proximidade de significação entre as palavras do autor e as palavras do tradutor. Desta forma entendemos ser fundamental uma vivência grande do tradutor na língua de origem para poder compreender as nuances e as armadilhas da mesma e também uma grande vivência do tradutor na língua de destino para que possa encontrar termos que são o mais próximo possível dos termos da língua de origem, além de se ter certo trânsito relativo à temática daquilo que se traduz – no nosso caso, relativos à Educação Matemática e Educação.

Hermenêutica de profundidade: sobre o referencial metodológico de John B. Thompson

Em 2008, Oliveira torna público seu trabalho de mestrado cuja intenção é apresentar uma metodologia para análise de livros didáticos de matemática. O trabalho

originou-se de uma inquietação quanto às poucas possibilidades de encontrar estudos que, tendo a análise de textos didáticos como tema, fizessem uma discussão metodológica sobre essa análise. Oliveira argumentava que, apesar da Educação Matemática ter desenvolvido vários ensaios sobre essa temática, carecia-se ainda de uma reflexão metodológica sistemática sobre ela.

Assim, o autor volta-se para o estudo da hermenêutica, orientando-se mais especificamente pelo trabalho de Paul Ricoeur. Depois de vários estudos, Oliveira depara-se com a obra de John B. Thompson que, também tendo Ricoeur como fundamentação, trata de uma hermenêutica contemporânea de “Formas Simbólicas” à qual chama de *Hermenêutica de Profundidade*.

Formas Simbólicas, segundo Thompson, são todas as construções humanas intencionais, isto é, produzidas pelo homem com certa intenção e, portanto, prenes de significação. Assim, uma nuvem, por exemplo, não é uma forma simbólica, mas o desenho de uma nuvem ou uma poesia sobre ela são formas simbólicas. Oliveira (2008) opta por trabalhar com uma forma simbólica específica, o livro. Mais particularmente, ele se volta aos livros didáticos. A *Hermenêutica de Profundidade* pode, entretanto, ser mobilizada para formas simbólicas outras, como obras de arte em geral, gravações sonoras, manifestações culturais variadas etc.

Thompson, a fim de ampliar a compreensão em relação a expressão formas-simbólicas, destaca sobre as formas simbólicas cinco aspectos, a saber: intencional, convencional, referencial, estrutural e contextual. Seguindo esta proposta de Thompson (1995), segundo a adaptação proposta por Oliveira (2008), nossos manuscritos podem ser caracterizados como formas simbólicas, pois possuem estes aspectos.

Quanto ao aspecto intencional, os Manuscritos são construções humanas intencionais de um sujeito, Pierce, para outro sujeito ou sujeitos, no caso os professores e as crianças - com a intenção de ensinar aos primeiros como ensinar a Aritmética Elementar e aos segundos a aprender a Aritmética Elementar. Possuem um aspecto convencional, ou seja, utiliza-se de convenções, sendo estas regras e códigos linguísticos e matemáticos, para passar uma mensagem para os sujeitos que também se utilizam dessas mesmas convenções para interpretar os manuscritos. Possuem um aspecto referencial, uma vez que estão inseridos em um contexto social e histórico com o intuito de dizer algo sobre alguma coisa que, no caso dos Manuscritos, é falar sobre a Aritmética Elementar e como ensiná-la, dessa forma, em última instância, podemos dizer que os manuscritos falam sobre a

Educação Matemática. O aspecto estrutural revela-se por seus elementos internos estruturados que se articulam entre si e dentro de um sistema mais amplo para compor a forma simbólica. Já o aspecto contextual é percebido nos Manuscritos por terem sido produzidos em um determinado contexto social e histórico, conectados a uma época, a um cenário e a indivíduos desse cenário.

Considerando então os Manuscritos de Pierce uma forma simbólica, temos efetivado as traduções e, paralelamente, iniciado nossas análises, a partir de três movimentos analíticos, interligados, proposto por Thompsson (1995): a Análise Sócio-Histórica, a Análise Formal ou Discursiva e a Interpretação/Reinterpretação.

Thompson (1995) sugere, para o movimento denominado de Análise Sócio-Histórica cinco etapas: i) Situações Espaços-Temporais - o momento no qual procuramos por peculiaridades do espaço e período em que as formas simbólicas foram produzidas, circularam e foram recebidas. As formas simbólicas estão carregadas de registros de significados produzidos em condições espaço-psíquico-temporais específicos, sendo impossível de serem reproduzidos identicamente ao modo como ocorreram no passado. Assim, nos apoiaremos nos indícios deixados tanto pelo próprio Pierce, como por autores nacionais e internacionais que discutem a forma simbólica, a área geográfica ou, até mesmo, a época em questão, com o intuito de compreender os registros que influenciaram a constituição dessa forma simbólica. Ainda neste artigo abordaremos como estamos tratando estas pistas. Dentre as leituras, já em andamento, destacamos, Pierce (1955), (1960-66), (1966), (1982-), (1998a), (1998b), (1998c). ii) Campos de interação – quando buscamos compreender o espaço em que foram constituídas as instituições (posições e trajetórias que de alguma forma determinaram as relações entre as pessoas e as oportunidades que a elas foram acessíveis). iii) Instituições sociais - momento em que procuramos informações a respeito das instituições de ensino que Pierce frequentou, tanto como aluno como quanto professor, as editoras nas quais ele publicou, o sistema de ensino da época, as sociedades de educação da época, etc. Sabemos que as instituições sociais influenciam de forma substancial na produção de livros didáticos, assim é de suma importância fazermos esse levantamento. iv) Estrutura Social - momento em que tentaremos analisar as assimetrias e diferenças relativas as instituições sociais e aos campos de interação. v) Meios técnicos de construção e transmissão - momento no qual observaremos características de encadernações, diagramações, figuras, entre outras, da forma simbólica, em busca de indicações sobre a representatividade do livro na sua época

de produção e recepção. Nesse momento poderá ser de grande valia um apoio metodológico dos “Paratextos Editoriais” de Genette (2009), que serão discutidos mais adiante.

A análise formal ou discursiva é a análise “interna” da forma simbólica, o que a constitui como forma simbólica, em sua manifestação e materialidade. Um primeiro exercício já realizamos quando justificamos, anteriormente, os Manuscritos como forma simbólica, no entanto, no decorrer desta pesquisa este movimento analítico será aprofundado. Thompson (1995) ainda sugere, mas deixa a cargo do autor, análises que podem ser mobilizadas: i) Análise semiótica, que consiste em observarmos as características estruturais internas da obra e seus elementos constitutivos e fazer um paralelo, em busca de compreensões relacionados as suas interrelações, como o porquê de ter sido escolhido essa figura e não outra? Qual a mensagem que essa figura traz que outra não traria? ii) Análise sintática, que consiste em observarmos o foco nas frases e na categorização das palavras, tentando compreender o que o autor quer dizer com determinados tipos de sentenças. iii) Análise narrativa, momento no qual focamos o modo como a história é contada, ou seja, como o texto comunica o que o intérprete pensa serem as intenções do autor. iv) Análise argumentativa é o momento no qual buscaremos compreender a harmonia da obra, a sequência dos assuntos, a estrutura de apresentação de cada assunto, sua coerência interna, etc. v) Análise de conversação, o momento em que procuraremos interpretar os momentos de interação linguísticas nas situações que ocorrem nesta forma simbólica.

Além das possibilidades de análise aventadas por Thompson, nas análises formais ou discursivas realizadas nos trabalhos do GHOEM – Grupo História Oral e Educação Matemática – têm sido mobilizadas indicações de Genette (2009) apresentadas em seu livro Paratextos Editoriais. Paratextos são “[...] aquilo por meio de que um texto se torna livro e se propõe como tal a seus leitores, e de maneira mais geral ao público” (p.09). Dentre outros, podem ser considerados como paratextos o nome do autor, os títulos, os subtítulos, prefácio, dedicatórias, ilustrações, anexos, o material do livro, da capa, as artes gráficas nele presentes, as indicações iniciais (como nome da editora, endereços, tamanho de margens, a tipologia das letras e espaços em branco, por exemplo), os materiais usados para a divulgação do livro etc. Genette (2009) nos dá não apenas uma listagem dos paratextos que devem/podem estar na mira do hermenauta, mas discorre sobre cada um deles, contextualizando-os historicamente e provendo seu leitor de inúmeros exemplos e

“chaves analíticas”. A operacionalização dessa concepção de paratexto junto à HP, porém, deve ser vista com cautela, pois não é tão direto o diálogo entre os dois referenciais. Genette (2009) quando fala “texto”, fala “texto escrito”, isto é, uma forma simbólica multifacetada, mas específica, ao passo que Thompson quando fala “texto”, fala “forma simbólica” e, portanto, de algo mais geral que um discurso fixado pela escrita. Entretanto, conciliar os referenciais de Genette e Thompson, interconectar análise de paratextos e HP, aqui, não trará problema algum, posto que a forma simbólica que pretendemos analisar é um texto escrito. (ANDRADE, 2012)

O movimento de interpretação/reinterpretação é o momento em que os significados são criados. Oliveira (2008, p.43) afirma que “a Interpretação ou Reinterpretação é a reflexão sobre os dados obtidos no processo de análise, relacionando contextos e elementos de forma a atribuir um significado à forma simbólica”. Para Garnica e Oliveira (2008) “é nesse momento que as relações entre a produção e as formas de produção, as influências do contexto sócio-político que interferiram no produto final, a forma simbólica, devem ser construídas”. É nesse momento em que, após todo o processo caótico que compõem a pesquisa até a finalização dos movimentos que constituem a Análise Formal ou Discursiva e a Análise Sócio-histórica, teremos a oportunidade de escrever sobre tudo o que foi percebido nas análises provenientes nos dois outros movimentos. Será nesse momento que poderemos fazer uma reflexão sobre o trabalho desenvolvido, destacando as relações e conclusões, sempre parciais.

Embora Thompson (1995) faça uma divisão didática desta metodologia em três movimentos, subdivididos em etapas, sabemos que nem movimentos nem etapas são estanques ou lineares, são movimentos, que ocorrem concomitantemente e, segundo Oliveira (2008), é esse fazer inter-relacionado entre eles que produz as interpretações. Apesar de recomendar e defender esse referencial, Thompson não acredita que ele, por si só, possa responder perguntas *a priori* e que, no decorrer do exercício de interpretação, do trânsito por entre esses movimentos e etapas, outros métodos podem surgir, sendo alguns mais adequados que outros, dependendo do objeto específico de análise e das circunstâncias da investigação.

Algumas considerações

Charles Sanders Peirce é um dos mais influentes filósofos americanos. Junto a Willian James, é responsável pela abordagem que hoje, de modo genérico, chamamos de Pragmatismo. A semiótica *peirceana* é também bastante conhecida, tanto quanto o é sua produção em Matemática. Ainda no século XIX, quando a Matemática americana estava bastante distante da influência que hoje constatamos, o pai de Charles, Benjamin Peirce, já tinha uma produção matemática respeitável (Cf. p.e. MONTOITO, 2013). Os trabalhos matemáticos de Charles Peirce não se resumem só à Lógica, como muitos podem pensar, mas incorporam tratados em Aritmética, Álgebra e Geometria, além de considerações sobre Filosofia da Matemática. Seus estudos em Geometria colaboram significativamente – e foram produzidos com essa intenção (GARNICA, 2001), sendo também, nisso, continuidade da obra de seu pai – para questionar a influência da Geometria de Legendre, quase hegemônica à época não só na França e demais países europeus, mas também na América. Pouco se conhece, porém, dos trabalhos de Peirce sobre Matemática Elementar, inexistindo traduções brasileiras desses seus fragmentos para o português. Uma das intenções desse projeto, em sua face mais voltada à História da Matemática e aos interessados nos trabalhos de Charles Peirce, é suprir essa lacuna. A História da Educação Matemática também é privilegiada com esses esforços, dado que os materiais aos quais estamos voltados são livros para o ensino de Matemática na educação primária e sugestões para professores.

Deve-se também ressaltar, mais especificamente no que diz respeito à História da Educação e à História da Educação Matemática, a influência de Peirce sobre Dewey, um dos mais conhecidos estudiosos americanos da Educação. A Filosofia da Educação de Dewey, bem como seus trabalhos sobre Psicologia da Educação são, já bastante conhecidos, e muito se discute sobre as divergências entre Dewey e Thorndike, por exemplo (SANTOS, 2006). Seria possível detectar, nos ensaios de Aritmética elementar de Peirce ou nas considerações psicológicas sobre metodologia de ensino ou nas indicações para professores – temas abordados nos manuscritos que pretendemos traduzir e analisar – elementos que desabrochariam nas teorias posteriores, sejam as de Dewey, sejam as de Thorndike? Sabe-se que desses teóricos resultou boa parte da produção que constituiu o que chamamos de Movimento Escola Nova, que floresceu no Brasil na primeira metade do século XX ocupando por muitas décadas os educadores brasileiros, com nítidas influências

nas políticas educacionais e nas propostas de ensino. Elementos dessa “vaga”, a Escola Nova – que atualmente tem visibilidade marcante dentre as pesquisas produzidas em História da Educação Matemática – já podem ser sentidos nos manuscritos peirceanos? Ainda que Peirce não seja um filósofo da Educação, nem tenha desenvolvido estudos ou ensaios aprofundados sobre este tema (GARNICA, 2001; PEIRCE, 1976), é possível, em seus manuscritos sobre a Aritmética elementar, em seus conselhos para professores e em suas considerações psicológicas sobre métodos de ensino, detectar indicativos de como Peirce, mesmo não sendo um filósofo da Educação e tendo em sua obra se afastado dessa perspectiva educacional (GARNICA, 2001), pensava a Educação e o ensino de Matemática?

Consideramos a tradução dos Manuscritos sobre a Aritmética Elementar muito importante para o campo científico por se tratar de manuscritos nunca antes traduzidos para o Português e o exercício de buscar uma interpretação para esses mesmos manuscritos, com o apoio da Hermenêutica de Profundidade de Thompson e dos Paratextos Editoriais de Genette, tem o intuito de buscar melhor compreender esse autor que é uma pessoa que contribuiu fortemente para o meio científico dos Estados Unidos, especialmente em uma época onde o país estava necessitando de pesquisadores no campo da Matemática Aplicada, que contribuiu influenciando na obra de Dewey e também com a contribuição do que hoje chamamos, de modo genérico, como Pragmatismo, além da Semiótica Pierceana que também é bastante conhecida assim como sua produção Matemática.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. M. **Ensaio sobre o Ensino em Geral e o de Matemática em Particular, de Lacroix**: análise de uma forma simbólica à luz do Referencial Metodológico da Hermenêutica de Profundidade. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Instituto de Geociências e Ciências Exatas (IGCE). UNESP, Rio Claro, 2012.

GARNICA, A.V.M. Peirce's Mathematical Writings: an essay on Primary Arithmetic Books as it relates to Mathematics Education. **Revista Brasileira de História da Matemática**, Rio Claro, v.1, n.2. p.37 – 57, out, 2001.

GARNICA, A. V. M.; OLIVEIRA, F. D. de. Manuais didáticos como forma simbólica: considerações iniciais para uma análise hermenêutica. In: **HORIZONTES**

(Dossiê Escolarização: memórias, sentidos, representações e prática). USF. Itatiba, v.26, n.1, 31-43 janeiro/julho, 2008.

GENETTE, G. **Paratextos Editoriais**. Tradução de Álvaro Faleiros – Cotia, SP: Ateliê Editorial, 2009.

MONTOITO, R. **Euclid and his Modern rivals (1879), de Lewis Carroll**: tradução e crítica. Tese (Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências (FC). UNESP, Bauru, 2013.

OLIVEIRA, F. D. **Análise de textos didáticos**: três estudos. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Instituto de Geociências e Ciências Exatas (IGCE). UNESP, Rio Claro, 2008.

PEIRCE, C.S. **The Essential Peirce**: Selected Philosophical Writings. Edited by Peirce Edition Project. Bloomington, IN: Indiana University Press, v.2, 1998a.

PEIRCE, C. S. **The Essential Writings**. Edited by E. C. Moore. Amherst, NY: Prometheus Books, 1998b.

PEIRCE, C.S. **Chance, Love, and Logic**: Philosophical Essays. Edited by M.R.Cohen. Lincoln: University of Nebraska Press, 1998c.

PEIRCE, C.S. **Writings of Charles Sanders Peirce**: a chronological edition. Edited by M. Fisch, E. C. Moore, C.J.W Kloesel, and Nathan Houser. Bloomington, IN: Indiana University Press, 1982-.

PEIRCE, C.S. **The New Elements of Mathematics**. Edited by C. Eisele. The Hague: Mouton Publishers, v.4, 1976.

PEIRCE, C.S. **Charles Sanders Peirce**: selected writings (Values in a Universe of Chance). Edited by P. P. Wiener. New York, NY: Dover Publications, 1966.

PEIRCE, C. S. **The Collected Papers of Charles Sanders Peirce**. 8 v. (1-6 edited by C. Harthstone and P. Weiss; edited by A. W. Burks). Cambridge, MA: The Belknap Press of Harvard University Press, v.7/8, 1960-66.

PEIRCE, C.S. **Philosophical Writings of Peirce**. Edited by J. Buchler. New York, NY: Dover, 1955.

SANTOS, I. B. **Edward Lee Thorndike e a conformação de um novo padrão pedagógico para o ensino de Matemática (EUA, primeiras décadas do século XX)**. Tese (Doutorado em Educação). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUCSP), São Paulo, 2006.

THOMPSON, J. B. **Ideologia e Cultura Moderna**: Teoria social crítica na era dos meios de comunicação de massa. Petrópolis: Vozes. 1995.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

OS JESUÍTAS E A MATEMÁTICA NO SUL DO BRASIL

**Silvio Luiz Martins Britto⁴⁹
Arno Bayer⁵⁰**

RESUMO

O artigo trata de uma investigação sobre o ensino da Matemática sob a óptica dos Jesuítas no Rio Grande do Sul, desde a retomada da ordem nesse Estado em 1844. Serão, dessa forma, averiguadas as contribuições dos Jesuítas no ensino e na aprendizagem da Matemática. Inicialmente, analisou-se o trabalho desenvolvido pelos Jesuítas e sua contribuição na organização das escolas paroquiais, através do projeto de restauração católica em que se implantou uma proposta pedagógica comum em todas as escolas. Em um segundo momento, deu-se destaque à Matemática e aos conhecimentos necessários aos alunos para o seu dia a dia, contemplando a sua realidade. Em um terceiro momento, apresentou-se uma das escolas dos Jesuítas, o Ginásio Conceição, em São Leopoldo-RS, desde a sua fundação até o encerramento de suas atividades, apontando os conteúdos de Matemática trabalhados e os autores dos livros didáticos utilizados como referências. No último momento, analisaram-se livros didáticos de Aritmética utilizados nas escolas paroquiais e no Ginásio Conceição, pontuando orientações metodológicas e atividades de Matemática abordadas.

Palavras-chave: Educação Matemática; Manuais Didáticos; Educação Jesuítica; Ensino e Aprendizagem da Matemática.

⁴⁹ Doutorando do programa de pós-graduação de Ensino de Ciências e Matemática – ULBRA, Canoas RS. E-mail: brittoasilvio@uol.com.br

⁵⁰ Docente da Universidade Luterana do Brasil- ULBRA, Canoas RS. E-mail: arnob@ulbra.br

INTRODUÇÃO

A História da Matemática e a Educação Matemática têm assumido um importante papel nos últimos tempos, seja enquanto fonte de pesquisas científicas ou como método de abordagem ou auxílio nos trabalhos com os conteúdos matemáticos em sala de aula. Sendo assim, é merecedora de muitas discussões em diversos eventos científicos em todo o mundo.

Diante disso, pretende-se, com este projeto de pesquisa, estabelecer uma panorâmica da educação matemática no Rio Grande do Sul, nos séculos XIX e XX, sob a óptica dos Jesuítas, desde a retomada dessa ordem ao estado, levando em consideração as suas contribuições junto aos núcleos coloniais no interior do Rio Grande do Sul, através do projeto de restauração católica de ensino e de formação do povo. Os Jesuítas, quando aqui chegaram, logo se aliaram às comunidades e às escolas, através da figura do professor, para desenvolverem as suas atividades pastorais.

O tema em questão apresenta as contribuições dos Jesuítas voltadas à organização escolar nas colônias teuto-brasileiras. Eles foram os mentores de um projeto curricular que garantiu o bom êxito dessas escolas ao longo de várias décadas. Em um primeiro momento, essas escolas objetivavam oportunizar condições necessárias para que os filhos de colonos aprendessem a ler, a escrever, a fazer contas e, sobretudo, para receberem instruções religiosas suficientes, a fim de poderem viver uma vida cristã.

Diante disso, através dessas escolas, serão investigados, neste estudo, o ensino da Matemática, os recursos metodológicos utilizados, bem como os conteúdos de Matemática trabalhados durante as aulas. Já em um segundo momento, serão investigados os livros didáticos de Matemática usados nessas escolas, os conteúdos trabalhados, seus autores e, principalmente, os mecanismos e as estratégias de ensino utilizados para atingir tais objetivos.

Para isso, foi investigada a primeira escola dos Jesuítas no Rio Grande do Sul, o Ginásio Nossa Senhora da Conceição, em São Leopoldo, desde a sua origem, seus objetivos e conquistas, bem como os fatores que ocasionaram o encerramento de suas atividades nessa cidade. Além disso, receberá destaque o ensino da Matemática nos seus diferentes cursos quanto aos livros didáticos utilizados e os seus autores.

A RETOMADA DA ORDEM DOS JESUÍTAS NO RIO GRANDE DO SUL E AS ESCOLAS PAROQUIAIS

Inicialmente, Jesuítas espanhóis retornam ao Brasil, expulsos da Argentina, devido a conflitos com o General Rosa. Ao chegarem a Porto Alegre, percebem que na região havia muitos imigrantes alemães, católicos, recém-chegados da Europa, desprovidos de qualquer tipo de assistência espiritual, o que tornaria um campo fértil para o trabalho missionário. A chegada dos padres Jesuítas alemães verificou-se no ano de 1848, ocasionando uma intensa relação com os imigrantes alemães nas diferentes comunidades no Rio Grande do Sul e, posteriormente, nos demais Estados da região sul do país.

Em relação ao sistema de ensino, a realidade aqui encontrada era bem diferente da Alemanha. Lá a educação já fazia parte da cultura desse país, nos seus diferentes Estados. No Rio Grande do Sul, a situação era muito precária, com um número reduzido de escolas. Vale ressaltar que, antes da chegada dos Jesuítas, os imigrantes já haviam criado escolas, onde o ensino se limitava, basicamente, ao que era necessário e indispensável para a vida do colono.

Na segunda metade do século XIX, intensificaram-se os esforços visando à melhoria da instrução nessas regiões. Isso se deve, principalmente, à chegada dos Jesuítas junto às comunidades de imigrantes, através de um projeto de restauração religiosa e política conservadora junto aos imigrantes e seus descendentes, por meio da conquista de espaços na organização e na difusão da imprensa, da escola e da criação de uma rede de organizações religiosas, econômico sociais, recreativas e culturais.

Inicialmente, o ensino era somente em Alemão, mas, com o passar do tempo, começou-se a ensinar o Alemão, juntamente com o Português, com o objetivo de facilitar a comunicação dos imigrantes com os nativos e as demais autoridades. Sob a orientação dos padres jesuítas, os professores empregavam os recursos que tinham à mão, tais como: quadro-negro, mapas, gravuras, entre outros.

O ensino visava à vida prática, cotidiana, do filho do imigrante. Por isso, a tabuada constituía-se como um ponto alto no contexto escolar. Sabê-la prontamente, de 1 a 20, era questão de honra. O professor treinava os alunos para fazerem “cálculos de cabeça” (*Kopfrechnungen*), sem recorrer à lousa.

As aulas eram ministradas, geralmente, em um único turno, com preferência pela manhã. Esse fato explica-se pelo fato da tarde ser mais longa, permitindo aos filhos dos colonos maior participação nos trabalhos da lavoura.

Segundo Rambo (1994), as disciplinas lecionadas nessas escolas eram as seguintes:

Disciplinas e carga horária semanal.

Disciplinas	Carga Horária Semanal
Religião	6 horas semanais
Língua	8 horas semanais
Cálculo	6 horas semanais
Realia	1 hora semanal
Canto	1 hora semanal

Fonte: RAMBO, 1994, p.140.

Além disso, o recreio era de 20 minutos cada dia, o que perfaz duas horas semanais para vinte e duas de aula. O currículo exposto abrange 24 horas por semana, com aulas, portanto, aos sábados pela manhã.

Até 1900, as escolas teuto-brasileiras no Rio Grande do Sul apresentavam um currículo variado, alterando de acordo com as circunstâncias, possibilidades e organizações de cada comunidade. A frequência escolar limitava-se, em muitos casos, em um ou dois anos, prolongando-se a três e quatro anos nas décadas de 1880/90, exigência dos padres para a realização da Primeira Eucaristia.

Quanto aos conteúdos, eram trabalhados os estritamente necessários, sendo estabelecido um conteúdo mínimo. Segundo Kreutz (1994, p.39), eram observados “aprendizado da leitura e da escrita, história bíblica, catecismo (religião) e os fundamentos de matemática aplicados ao cotidiano”. Esses conteúdos mínimos eram quase que rigorosamente observados, pois eram o que os imigrantes esperavam obter da escola.

No campo da Matemática, os alunos deveriam saber fazer todos os cálculos necessários à vida de colono, como, por exemplo, realizar cálculo de juros (simples e composto), regra de três, inclusive cálculos de volumes, sendo que isso acontecia de forma rotineira. Portanto, era uma maneira prática encarnada no meio e adaptada às circunstâncias e às necessidades locais. O objetivo fundamental da Matemática era que as crianças saíssem de lá com os conhecimentos suficientes para fazer todos os cálculos, ou seja, o que eles precisavam no seu dia a dia, na administração da casa e na sua propriedade.

Segundo Kreutz (1994, p.23-24),

[...] o material escolar deveria partir sempre da realidade dos alunos, concorrendo para uma inserção mais ativa nessa mesma realidade. Houve ampla produção de material didático elaborado especialmente para a escola teuto-brasileira, e os alunos eram efetivamente alfabetizados, dominando os elementos básicos da escrita, da leitura e das operações matemáticas, além do engajamento nas estruturas comunitárias.

Diante disso, para uma maior organização do currículo e dos conteúdos a serem trabalhados, em 1898, laçou-se a ideia da fundação do *Lehrerverein* católico, liderada pelos Jesuítas, que tinha, entre outras iniciativas, a formação e o aperfeiçoamento dos professores. Essa associação criou um jornal-revista, a *Lehrerzeitug*, onde se promoviam encontros regionais e semanas de estudos referentes a novos métodos de ensino. Dados referentes ao currículo das escolas católicas são apresentados nos primeiros números do *Leherzeitung*, elaborados por Matheus Grimm.

Até a década de 1890, os imigrantes utilizavam, majoritariamente, em suas escolas, os livros por eles trazidos, elaborados e impressos na Alemanha. No entanto, esses manuais passaram a ser considerados inadequados por não satisfazerem as necessidades brasileiras, pois não eram elaborados a partir da realidade teuto-brasileira e até mesmo voltados aos objetivos dessa escola. Portanto, era necessária a elaboração e a utilização de um material próprio, pois a realidade aqui era diferente à da Alemanha: fauna, flora, campos, alimentação, estações do ano, lições de aritmética, Geografia, história, entre outros.

O GINÁSIO CONCEIÇÃO DE SÃO LEOPOLDO

Para atender às necessidades da região e, principalmente, à formação de novos padres para as comunidades de imigrantes no interior do estado, surge, em São Leopoldo, em 1869, o Colégio Nossa Senhora da Conceição. Na visão dos padres, não bastava apenas o ensino elementar, já em funcionamento nessa localidade. Fazia-se necessário um estabelecimento para formar professores rurais e futuros sacerdotes para as colônias alemãs.

Com o passar dos anos, observou-se que a finalidade primeira, de formar professores para os distritos coloniais e padres para a cura de almas, mostrou-se ilusória. Tendo sido abandonada a ideia de formar professores e sacerdotes, o colégio toma novos

rumos: a preparação de seus alunos para os “exames parcelados” para a carreira acadêmica. No Brasil, por largo tempo, existiu uma única instituição apta a realizar esses exames: o Ginásio Dom Pedro II, no Rio de Janeiro. Em 1878, inicia-se uma nova etapa do Conceição, pois os esforços são destinados a preparar os jovens para os exames parcelados e, conseqüentemente, à formação acadêmica.

No ano de 1898, começam a aparecer, de forma mais específica, relatórios anuais do Colégio Conceição. Esses documentos eram impressos ao término do ano letivo. Nesses relatórios, eram destacados os objetivos da escola, matérias de ensino, carga horária semanal e cursos oferecidos pela escola. Segundo o reitor, a finalidade desse colégio compreendia:

1º A boa educação religiosa de seus alumnos, não só instruindo-os na doutrina, verdades e preceitos de nossa santa religião, senão principalmente no exercício das virtudes christãs e sociaes, bem como na civilidade e cortezia própria de seu estado.

2º Uma sólida instrução litterária, abrangendo as matérias do ensino secundário, seguindo-se o programma official do Gymnásio Nacional.

Há outra secção de três cursos para aquelles que querem dedicar-se ao commercio.

Ensina-se também desenho, musica instrumental e vocal e gymnastica.⁵¹

(Relatório do Collegio N.S. da Conceição, 1898, p.3).

Nesses objetivos, aparece a adesão da escola ao programa oficial adotado pelo Ginásio Dom Pedro II. Esse fato acarretaria a equiparação do Colégio Conceição ao Ginásio Nacional nos anos seguintes.

Na disciplina de Matemática, para o ano de 1998, observou-se a presença de dois cursos, número de horas, conteúdos e livros didáticos utilizados pela escola. A tabela a seguir relata esses dados.

⁵¹ Citação mantém a ortografia da época em que foi escrita.

Quadro 11 - Curso preliminar, número de horas por disciplinas, livros didáticos e conteúdos trabalhados.

Curso	Nº horas	Conteúdos	Livros
I Curso Commercial	Arithmetica (6 h.)	Repetição de frações ordinárias e decimais. Systema métrico e medidas antigas. Proporções. Regra de três simples e composta, directa e inversa. Juros simples. Desconto. Regra de proporções e companhia. Regra de liga directa e inversa.	Arithmetica Elementar Prática IIIª parte.
II Curso Commercial	Arithmetica e Escripuração Mercantil (6 h.)	Repetição breve das matérias do curso anterior. Cálculo de mercadorias simples e composta com applicação das regras de desconto, cambio etc. Contas correntes pelos methodos directo, indirecto, sucessivo. Extração das raízes quadrada e cúbica. – Theoria e pratica da escripturação em partidas simples.	Noções elementares de escripturação mercantil. Trajano, Arithmetica Progressiva. – Dictado.
III Cursos Commercial	Arithmetica (4 h.)	Logarithmos e sua applicação. Progressões, cálculo de mercadorias, espécies, letras. Repetição das contas correntes com juros.	
	Escripuração mercantil (2 h.)	Escripuração em partidas dobradas. Letras de cambio, explicação das leis respectivas do Código Commercial.	

Fonte: Acervo Biblioteca da Unisinos (relatório anual do Colégio Nossa S^a da Conceição 1898, p.12-13).

Através do relatório, identificaram-se os conteúdos de Matemática trabalhados, livros didáticos utilizados e a identificação de seus autores. No dia três de fevereiro de 1900, pelo Decreto nº 3580, o Colégio Conceição obteve o caráter e os direitos de Ginásio equiparado. Com a equiparação, o Conceição obteve não apenas o direito de efetuar os exames parcelados, como ainda conferir o grau de bacharel a seus alunos.

Para que todos esses objetivos fossem atingidos, destaca-se o alto grau de capacitação acadêmica dos padres Jesuítas observado por Kreutz (1994, p.39-40), fator responsável pelo alcance das iniciativas e das estruturas criadas no meio teuto-brasileiro. Para o autor, os padres Jesuítas, líderes do projeto católico, “figuravam entre os melhores quadros da Companhia nas regiões de língua alemã da Europa”. Esse projeto obteve bom êxito, o que levou a quase erradicação do analfabetismo nessas comunidades.

Em 1912, o Ginásio Conceição encerrou suas atividades em São Leopoldo-RS. Entre diversos fatores que acarretaram o seu fechamento, acredita-se que o principal fator tenha sido a lei Rivadávia, que privou o Ginásio Conceição da sua equiparação. Como não tinha mais o que oferecer, perdeu o charme.

Ao longo dos anos, foi possível identificar três momentos específicos do Ginásio Conceição. Em um primeiro momento, desde a sua origem até 1878, é bem provável que a escola adotava o currículo do Colégio Stella Matutina de Feldkirch (Áustria). Após o ano de 1878, a escola optou em priorizar os exames parcelados. Acredita-se que se passou a olhar com maior atenção os conteúdos a serem cobrados nesses exames, o que era oficial no país.

No terceiro e último momento, especificamente após 1894, a escola passou a utilizar o currículo do Ginásio Oficial, o Ginásio Dom Pedro II, do Rio de Janeiro. Esse fato está bem evidenciado devido a ser um dos objetivos a serem atingidos pelo Colégio leopoldense, o status de Ginásio equiparado. Para tanto, entre outros fatores, era necessário seguir o currículo oficial.

Finalizando essa análise do Ginásio Conceição, segundo os autores, não se podem omitir as conquistas alcançadas pelo educandário ao longo de 43 anos de atividades. O sucesso obtido pode ser atribuído, em grande parte, aos mestres que, com uma sólida formação europeia, contribuíram de forma significativa na formação dos alunos. Muitos desses professores destacaram-se no campo das ciências, das letras, das artes, entre outras.

Nessa investigação, que prima pela Educação Matemática, destacam-se as produções destinadas, especificamente, ao campo da Matemática, entre elas, segundo Bohnen e Ullmann (1989): Curso Técnico e Prático de Álgebra Elementar (Porto Alegre, Ed. Selbach, s/d. 258p.) e Exercícios de Aritmética - Parte prática (Coleção de 700 exercícios progressivos, compilados pelo autor. São Leopoldo, Ginásio Conceição, RS, 1906. 156 p.).

Esse material foi produzido pelo Padre Browe, SJ, Pedro (1876-1949), que esteve no Ginásio leopoldense de 1901 a 1905, ministrando aulas de Matemática. Além disso, inúmeras produções literárias e científicas foram organizadas pelos docentes, em diferentes áreas do conhecimento, que desenvolveram suas atividades no referido educandário leopoldense.

ANÁLISE DE LIVROS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA

Ao se analisarem alguns livros de Matemática da época, no Instituto Anchietano de pesquisa, São Leopoldo RS, observou-se a presença de carimbos identificando as diferentes escolas dos jesuítas. Segundo o responsável pela biblioteca, essa prática era comum aos Jesuítas quanto aos registros de seus materiais didáticos. Inicialmente, analisou-se o livro *Arithmetica Elementar* (BÜCHLER, 1919), no qual se verifica a preocupação do autor, no seu prefácio, em relação ao ensino de Aritmética no país, principalmente no que se refere ao fato de como ela é apresentada aos alunos principiantes.

Segundo ele, era necessário um compêndio de Aritmética que auxiliasse a criança na transição da vida familiar para a vida escolar, aproveitando e desenvolvendo os seus conhecimentos pré-escolares. Observa-se a preocupação do autor em relação à inserção do aluno na vida escolar de forma prazerosa e com significados. Há certa inquietude referente a essa fase, uma vez que o autor enfatiza a necessidade do aluno passar por uma vida pré-escolar para a vida escolar, propriamente dita, sendo condição primordial estabelecer uma fase de transição entre uma e outra. Essa visão do autor pode ser vista no dia a dia, pois, no sistema de ensino vigente, verifica-se um currículo básico de nove anos e uma fase pré-escolar em que a criança, gradativamente, vai sendo inserida no processo de escolarização.

Pode-se observar, segundo o autor, a preocupação em relação à necessidade de minimizar esse impacto quanto à inserção da criança na escolarização:

Neste livro, como vai se ver, propuzemo-nos nortear a aprendizagem de arithmetica tendo sempre em vista que o espírito infantil só é capaz de noções concretas pela intuição directa, procuramos associar sempre as abstracções arithmeticas ás cousas ambientes. E, não só isso: alliamos a aritmética ás cousas que cosntituem objecto de estricta esphera dos conhecimentos oriundos da experiência infantil, escolhendo, deliberadamente, aquellas que, ou pelo caracter de diurnalidade, ou pelo interesse que despertam, mais preocupam o espírito da criança. Mas, como as cousas em si não bastam para captar a attenção dos alumnos, entendemos de bom alvitre dosar as lições sob a forma de contos, instructivos e educativos ao mesmo tempo; contos estes que, devidamente interpretados pelo professor na linguagem dos discipulos, em escala ascendente, vão, gradualmente, abrindo aos alumnos perspectivas de novos phenomenos arithmeticos.

(BÜCHLER, 1919, prefácio, p.4).⁵²

⁵² Citação mantém a ortografia original.

No trecho apresentado, observa-se a preocupação do autor em enfatizar situações do cotidiano, preparando os alunos para a vida. Isso se dá através de temas como: de que forma os filhos podem ajudar os pais, por que economizar, não maltratar os animais, falar com precisão, observar a natureza, cumprir com os deveres, obedecer aos pais, entre outros valores a serem observados, estimulando a criança a tornar-se um cidadão correto.

Portanto, é destacável o comprometimento do autor em introduzir os diferentes assuntos através de textos que se relacionam ao dia a dia do educando, pontuando temas pertinentes para a sociedade da época. Outro fator relevante é a questão da interdisciplinaridade observada através dos textos, tais como: Educação Financeira, lidas domésticas, justiça, preservação da natureza, entre outros temas.

Na sequência da análise, avaliou-se o livro *Rechenbuch für Deutsche Schulen in Brasilien*, de Matthäus Grimm, 1ª Heft. Nesse livro, o autor propõe, inicialmente, a introdução dos números de 1 a 10. A obra difere da grande maioria dos livros de Aritmética da época, pois introduz, separadamente, as quatro operações fundamentais. Na visão do autor, caso essas sejam trabalhadas simultaneamente, podem confundir a cabeça das crianças.

Observa-se que, para introduzir a ideia dos primeiros números, o autor utiliza exemplos da natureza, recorrendo ao cotidiano dos alunos. Portanto, as leituras e os livros que foram confeccionados aqui utilizam contos, atividades de leituras e cálculos. Todos primam pelos assuntos locais. Então, tudo isso era dirigido para que a criança se conscientizasse e se tornasse conhecedor de seu ambiente, sendo, realmente, um membro comprometido e solidário com aquele ambiente. Esse fato igualmente foi observado no livro *Aritmética Elementar*, de Büchler (1919), quando o autor recorre a noções elementares para nortear o ensino de Aritmética associando-as a coisas do ambiente do aluno.

 ein Vogel.	 zwei Hörner.	 drei Hühnchen.	 vier Augen.	 fünf Finger.
1	2	3	4	5

Grimm, s/d, p. 3-4 (Acervo do Instituto Anchieta de Pesquisa).

Na sequência, o autor organiza uma série de exercícios repetitivos, instigando a fixação dessas operações e a ideia de quantidade. Para Grimm, o objetivo primordial do livro didático de Aritmética direciona-se, inicialmente, aos professores que desenvolvem suas atividades em escolas rurais unidocentes. Trata-se de um guia seguro, segundo Mauro (2005), com vários exercícios. É um facilitador do trabalho, em que se poupa a escrita na lousa auxiliando o professor, pois, quando um grupo escuta as explicações do professor, os demais copiam e realizam as atividades de Aritmética.

Outro aspecto destacado pela autora sobre o papel do livro didático na visão de Grimm é que esse serve como um auxiliar do professor em suas práticas de sala de aula, porém, se o docente trabalha única e exclusivamente o livro didático, a aula torna-se não interessante. Para ela, o livro constitui-se apenas como uma estrutura morta, que ganha vida através da forma como o professor aborda os diferentes conteúdos, dando sentido a eles. É a tão enfatizada contextualização em sala de aula.

O autor apresenta, ao longo das páginas, uma grande quantidade de exercícios que primam pela repetição com a ideia de fixar o conceito dos números e suas operações. Nas páginas finais, trabalham-se unidades, dezenas e centenas de milhar contemplando as quatro operações fundamentais, porém separadamente. Na sequência, o autor introduz situações problemas, de forma contextualizada, buscando, de certa forma, dar sentido aos exercícios anteriormente trabalhados. Para finalizar, trabalha com algarismos romanos até 2000.

Em suas páginas finais, o livro traz a conhecida tabuada pitagórica, pois saber a tabuada prontamente do 1 ao 20 era ponto de honra para os alunos. O livro apresenta duas tabelas: a primeira com números de 1 a 10, e a segunda com números maiores que 10.

Na sequência, analisou-se o livro *Arithmetica Progressiva*, do ano de 1891, de Antonio Bandeira Trajano, que foi utilizado no Ginásio Nossa Senhora da Conceição, escola dos Jesuítas em São Leopoldo, em 1898, no segundo Curso Comercial. Destinado para o ensino secundário e superior, a obra contém todos os esclarecimentos úteis sobre esse importante ramo da ciência. Observa-se, no índice, situado na última página, que seus capítulos são divididos em matérias sucessivas, constituídos por uma sucessão de operações naturalmente ligadas, em que o aluno facilmente percebe os pontos estudados através das definições claras e simples, gravuras intercaladas ao texto e problemas contextualizados, tornando o ensino duplamente útil.

Na opinião do autor, por muitos anos, o estudo de Aritmética esteve em quase completo abandono e deplorável atraso. Os mestres se limitavam a ensinar superficialmente as quatro operações fundamentais e algumas regras, sendo que os alunos desconheciam sua real aplicação.

Diante disso, propõe um compêndio que apresenta a parte teórica acompanhada de exercícios e problemas graduados para o ensino prático. Isso objetiva conduzir o aluno a conhecer a aplicação de cada teoria que aprende, exercitando o raciocínio na solução das várias questões de Aritmética.

Outro fator a ser destacado refere-se à grande quantidade de regras, provas e às chamadas observações, em que o autor procura detalhar os conceitos significativos e a real compreensão e entendimento do conteúdo. Como exemplo, segundo o autor, há vários modos de tirar a prova das operações efetuadas. Algumas não têm muita importância. Nessa análise, destaca-se a prova da adição, em que o autor propõe a adição dos números:

$$337 + 440 + 96 + 1208$$

Prova real da soma.

$$\begin{array}{r} 337 \\ 440 \\ 96 \\ 1208 \\ \hline 2081 \\ 1000 \\ 900 \\ 160 \\ 21 \\ \hline 2081 \end{array}$$

Fonte: Arithmetica Progressiva, Trajano, 1891 p.21.

Conforme Trajano, passa-se um traço debaixo da soma e adicionam-se novamente todas as parcelas, começando pela primeira coluna da esquerda, escrevendo, debaixo de cada coluna, a soma completa. A soma da primeira coluna é 1, isto é, um milhar ou 1000; a soma da segunda é 9, isto é, nove centenas ou 900; a da terceira é 16, isto é, dezesseis dezenas ou 160; e a da última é 21 unidades. Juntando-se os milhares, as centenas, as

dezenas e as unidades de todas as parcelas têm-se um total igual à soma das mesmas parcelas.

É importante destacar que a Matemática é uma área do conhecimento que surgiu e tem se desenvolvido a partir dos problemas que o homem encontra. Nesse compêndio, o autor busca situações-problemas, de forma contextualizada, valorizando o cotidiano dos discípulos, além de regras para a sua solução.

CONCLUSÕES

Através da investigação que resultou neste artigo, foi possível identificar alguns aspectos do início do processo de instrução no Rio Grande do Sul, como a formação de professores e as escolas paroquiais nas colônias teuto-brasileiras bem como a sua importância em algumas regiões do Estado. Foi possível, ainda, verificar as dificuldades que os educadores enfrentaram quanto à produção de material didático, fomento para discussões referentes às práticas pedagógicas e dificuldades quanto às questões financeiras.

No que diz respeito à educação em geral, constata-se que essa era direcionada, principalmente, às questões de cunho religioso e familiares, ou seja, os professores, junto com as famílias, deveriam ensinar os alunos a ter respeito aos mais velhos e a temer a Deus, sendo, por isso, primordial trabalhar aquilo que fosse útil para a vida do colono. Esse fato estava relacionado à cultura herdada do país de origem do imigrante e ao trabalho desenvolvido pelos Jesuítas nessas comunidades.

Os materiais didáticos, inicialmente, vinham da Alemanha e, ao final do século XIX, começaram a ser elaborados no Brasil, sendo muitos deles escritos ainda em língua alemã. Já em relação aos livros didáticos analisados, observa-se, em Trajano (1891) e Büchler (1919), inicialmente, uma preocupação em relação ao ensino de Aritmética, evidenciando a necessidade de que os métodos de ensino priorizassem o raciocínio em detrimento das memorizações das regras exaustivas, o que era característico da época. Desenvolveram-se, no período, compêndios que visavam ao dia a dia dos alunos, inserindo os assuntos rotineiros, gradativamente, ao cotidiano escolar.

No livro *Rechenbuch für Deutsche Schulen in Brasillien*, de Mathäus Grimm, identifica-se, por exemplo, a preocupação do autor em relação aos conteúdos de Matemática, desprovidos de formalismo, prendendo-se única e exclusivamente ao ensino de uma matemática prática. São ensinados métodos elementares, estimulando-se cálculos

mentais rápidos, sem a necessidade do uso da lousa, lápis, papel e, principalmente, do excesso de fórmulas e regras. Logo, os conteúdos matemáticos e a forma como eram trabalhados iam ao encontro das necessidades exigidas pelo contexto sociocultural vivenciado pelos alunos naquele período, respeitando a vida cotidiana na colônia.

REFERÊNCIAS

BÜCHLER, G. A. *Arithmetica Elementar. Livro I*. São Paulo e Rio: Editora Weiszflog Irmãos, 1919.

BOHNEN, A; ULLMANN, R.A. *A Atividade dos Jesuítas de São Leopoldo*. São Leopoldo, UNISINOS, 1989.

GRIMM, M. *Rechenbuch für Deutsche Schulen in Brasilien, 1ª seft*. Porto Alegre, Livraria Selbach, s/d. (Acervo do Instituto Anchieta de Pesquisa).

KREUTZ, L. *O Professor Paroquial: Magistério e Imigração Alemã*. Porto Alegre: Editora UFRGS; UFSC; EDUCS, 1991.

_____. *Material Didático e Currículo na Escola Teuto-Brasileira*. Porto Alegre: Editora Unisinos, 1994.

MAURO, S. *Uma história da matemática escolar desenvolvida por comunidades de origem alemã no Rio Grande do Sul no final do século XIX e início do século XX*. Tese de doutorado- Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Campinas, 2005.

RAMBO, A.B. *A Escola Paroquial e as escolas dos Jesuítas no sul do Brasil*. São Leopoldo, 15 de março 2013. Entrevista concedida a Silvio Luiz Martis Britto.

_____. *A Escola Comunitária Teuto-Brasileira Católica*. São Leopoldo: UNISINOS, 1994.

SCHNEIDER, R.P. *A Instrução Pública no Rio Grande do Sul, 1770-1889*. Porto Alegre: Editora UFRGS, 1993.

SCHMITZ, I. *A Ordem dos Jesuítas*. São Leopoldo, 02 out. 2012. Entrevista concedida a Silvio Luiz Martins Britto.

TRAJANO, A.B. *Arithmetica Progressiva*, Rio de Janeiro: Companhia Typographica do Brasil, 1891.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**VIDAS, SUJEITOS, ENCONTROS E HISTÓRIAS: singularidades da
formação e atuação de professores no Rio Grande do Norte**

Marcelo Bezerra de Moraes⁵³

RESUMO

Quais as potencialidades de uma narrativa, o que ela nos permite contar e como contar é o que perseguimos com este artigo. Pretendemos apresentar, por meio de um exercício que almeja atrelar três modelos de análise – de singularidades, convergências e narrativa de narrativas –, uma versão histórica sobre a formação e atuação de professores de Matemática no interior do Rio Grande do Norte. Esse trabalho surge de nossas pesquisas, que se iniciam no mestrado e são ampliadas no doutorado, cuja intenção é realizar um estudo historiográfico sobre a formação e atuação de professores de Matemática no Rio Grande do Norte, utilizando como metodologia de pesquisa a História Oral. Essas pesquisas estão inseridas em um projeto do Grupo História Oral e Educação Matemática (GHOEM), que almeja constituir compreensões em um mapeamento historiográfico, no Brasil, sobre a formação e atuação de professores de matemática. Aqui, especificamente, mobilizamos a narrativa produzida com o professor Raimundo de Freitas Melo, bem como alguns documentos acessados em arquivos públicos e do próprio professor, e outros trabalhos que nos ajudaram a elaborar compreensões sobre o tema. Neste texto, construímos nossa análise narrativa, a partir dessas outras narrativas, apresentando algumas das possibilidades de formação existentes no interior do Rio Grande do Norte entre as décadas de 1950 e 1980, usando como plano principal, norteador e delimitador da narrativa, a singular história do professor Raimundo.

Palavras-chave: Narrativas. Singularidades. Formação de Professores de Matemática. História Oral. Rio Grande do Norte.

⁵³ Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEM), da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Campus Rio Claro. Membro do Grupo História Oral e Educação Matemática (GHOEM). O projeto de doutorado em desenvolvimento recebe apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (processo 2014/05379-0) e recebeu apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). E-mail: morais.mbm@gmail.com.

UM ENCONTRO, UMA PRIMEIRA HISTÓRIA: como nasce uma narrativa?

O professor Raimundo de Freitas Melo⁵⁴ é natural do Rio Grande do Norte, assim como o autor dessa pesquisa; ele de Portalegre, o pesquisador de Mossoró; o primeiro formado em Ciências Econômicas, o segundo, em Licenciatura em Matemática. Como essas histórias se encontraram?

No ano de 2011, o autor dessa pesquisa inicia seu mestrado que visava compreender e criar uma versão histórica de como se deu a formação de professores de Matemática, dos níveis correspondentes aos atuais ensinos fundamental e médio, na região de Mossoró, no período anterior ao ano de 1974 – data que marcou a criação do mais antigo curso de formação de professores de Matemática, em nível superior, na região; o curso da Universidade do Estado do Rio Grande do norte.

Assim, nessa empreitada, pretendia-se responder algumas questões: até a criação desse curso, a região não contava com oferta regular alguma de curso superior de formação de professores de Matemática? Havia professores de Matemática na região? Qual o perfil dos professores de Matemática que ali lecionavam? Como se dava a formação deles, antes desse período?

Agindo metodologicamente segundo os pressupostos da História Oral⁵⁵, o pesquisador pretendia produzir narrativas, a partir de entrevistas, com sujeitos, atores, personagens que vivenciaram o contexto que pretendia estudar⁵⁶; pretendia compreender as histórias oficiais, mas, para além dessas, os guetos desses acontecimentos, aqueles que fogem aos documentos oficiais, os movimentos, sempre fluxos contínuos⁵⁷; pretendia,

⁵⁴ A narrativa completa do professor Raimundo de Freitas Melo, bem como maiores detalhes sobre a pesquisa de mestrado que baseou a produção dessa narrativa podem ser encontradas em Morais (2012); informações sobre a pesquisa de doutorado que norteia nossa análise podem ser acessadas em Morais (2015).

⁵⁵ Entendemos metodologia como um “conjunto de procedimentos que não teriam sentido sem uma fundamentação” (GARNICA, FERNANDES e SILVA, 2011, p. 232). Certamente trata-se de um conjunto de procedimentos que consideramos legítimos para produzir pesquisas com História Oral no campo de conhecimentos da Educação Matemática (mas não apenas, ou exclusivamente), “mas, além disso, trata-se de saber quais as potencialidades e os limites dessas ações, quais seus fundamentos, qual o terreno em que tais ações se assentam” (Ibidem, p. 233).

⁵⁶ Entendemos que a utilização dessa metodologia, por nos permitir entrar em contato com indivíduos ligados por acontecimentos em comum, que os tendo vivido e experienciado, fornece diferentes perspectivas para o entendimento do passado, possibilitando o conhecimento de versões, por vezes distintas ou desconhecidas, sobre o tema que pretendemos estudar. (BARALDI, 2003).

⁵⁷ Dentro da concepção de historiografia que trabalhamos, utilizamos não apenas os documentos, ditos oficiais, para compormos tramas históricas; também lançamos mão de outras fontes para realizar pesquisas de cunho histórico: orais, iconográficas, arquitetônicas, e qualquer outra fonte

enfim, inventar histórias a partir dessas outras invenções⁵⁸. Havia optado por, nessas entrevistas, usar o recurso das fichas e não de um roteiro propriamente dito. Assim, elencou um total de vinte e sete temas⁵⁹ e partiu em busca desses sujeitos.

Como primeira medida, procurou conhecidos (ex-professores, vizinhos, familiares) que pudessem indicar algum sujeito que tivesse começado a ensinar matemática na região, no período de interesse; buscou instituições de ensino públicas e privadas, que sabia antigas, para verificar a existência e possibilidade de acesso a arquivos; e procurou órgãos oficiais para verificar a existência de informações que pudessem auxiliar.

Chegou ao professor Raimundo Melo por meio da indicação de uma ex professora e de um documento encontrado nos arquivos da Escola Técnica de Comércio União Caixeiral – instituição fundada em 1935 e que deixou de funcionar em 2002, mas que

que possa ser usada para produzir, ou produza por si, narrativas (GARNICA, 2010; GAERTNER e BARALDI, 2008). Corroboramos a concepção de que “A História, em nosso tempo, não pode ser discurso de construção, mas de desconstrução, discurso voltado para compreender o fragmentário que somos, as diferenças que nos constituem, o dessemelhamento que nos habita”; além disso, “deve ser um discurso de contestação a memória dos poderosos, deve injetar rebeldia nas palavras, deve desconstruir seus monumentos a marteladas” (ALBUQUERQUE JR., 2009, p. 87 e 88).

⁵⁸ Trabalhando em uma perspectiva de História que assume a natureza subjetiva e inventiva dos sujeitos que elaboram narrativas, sejam eles pesquisadores – que narram histórias a partir de operações historiográficas –, ou os colaboradores que nos narram suas histórias de vida. Assim, sabemos, assumimos e defendemos: (a) a natureza inventiva das memórias de nossos colaboradores, que reinventam suas histórias, seus passados, suas memórias, a partir de um presente – que é um contexto outro, novo e plural –, com novas intenções e para determinados sujeitos, neste caso, em específico, um sujeito pesquisador, e (b) a natureza inventiva e subjetiva do pesquisador, aquela necessária à elaboração narrativa, à ligação dos acontecimentos, à interpretação de documentos, ao entendimento e compartilhamento das informações; que estão e estarão sempre presentes, mesmo que balizadas por determinadas técnicas, teorias e metodologias refinadas e adequadas à produção deste tipo de narrativas – sendo, inclusive a escolha dessas, que nos levam a diferentes modos de criar; que, portanto, permitem aos pesquisadores narrarem diferentes histórias, mesmo que tratem dos mesmos acontecimentos, pois, cada um, é atravessado, mobilizado e constituído por intenções e saberes de naturezas particulares. São essas naturezas inventivas que nos permitem narrar histórias sempre únicas, embora múltiplas. (ALBUQUERQUE JR, 2009; 2011; HALBWACHS, 2006; BRUNER, 1991; WHITE, 1994)

⁵⁹ A intenção de utilizar as fichas era a de não prender o colaborador a perguntas fechadas, ou de tentar direcionar, o mínimo possível, a entrevista – embora o fato de elencarmos temas direcione de qualquer forma. Assim, as fichas possuem temas gerais e específicos apresentados ao colaborador, para que ele fale sobre o tema, direcionando-o como queira. A saber, os temas que elencamos foram: *Apresentação pessoal; Família; Infância; Juventude; Cotidiano da cidade em que cresceu; Cidade e educação; Costumes; Política; Escola e rotina escolar; Disciplinas marcantes; Professores marcantes e suas aulas; Sistemas de ensino; Dificuldades nos estudos; Dificuldades em realizar os estudos; Mudanças na educação durante os estudos; Primeiros contatos com o ensino; Ingresso no magistério; Formação; Escolas e cotidiano durante o exercício do magistério; Dificuldades no exercício do magistério; Mudanças durante o Magistério; Mudanças na formação de professores de Matemática; Mossoró no início do magistério; Magistério em Mossoró; Mossoró no contexto atual; Ensino de Matemática hoje; Considerações*. A opção pelo uso dos temas foi fundamentada nas pesquisas de Rokolski (2006) e Vianna (2000).

mantém um pequeno acervo guardado no prédio em que funcionava e que é, hoje, uma Biblioteca Municipal.

Após esse encontro e muitos outros – esse foi apenas um dos inúmeros que o pesquisador teve com sujeitos que participaram do processo que estudava, à época; além de outros que o auxiliaram a compreender esse objeto de estudo –, elaborou uma nova proposta de pesquisa, agora para o doutorado. Nessa, ampliando as cercanias do estudo anterior, pretende elaborar compreensões e versões históricas sobre o mesmo fenômeno – a formação e atuação dos professores que ensinavam matemática –, contudo, dessa vez, em todo o estado do Rio Grande do Norte, antes e durante o período de criação dos quatro mais antigos cursos superiores que habilitavam professores em Matemática nesse estado – criados entre 1966 e 1980.

Uma das decisões tomadas para esta nova empreitada foi a de utilizar novamente as narrativas produzidas para o mestrado, lançando, a essas, as novas perguntas: qual formação possuíam os professores que lecionavam nas mais diversas regiões do estado do Rio Grande do Norte, antes da existência de uma rede de cursos formadores como se vê hoje? Como funcionaram os primeiros cursos de formação nesse estado? Quais outros cursos existiram no estado e em seu entorno para formar professores? Como se deu o processo de instalação dos primeiros cursos de formação superior para professores de matemática no RN? Após a instalação desses cursos, como, aos poucos, vão tentando suprir a necessidade de professores nas diversas regiões? Como se deu a migração/mobilidade docente no RN? Essa migração influencia a formação do professor de Matemática? De que modo? Quanto aos pedagogos, como se deu a participação desses nesse processo de formação e criação de cursos? Qual o papel, ou papéis, exercido(s) por eles na formação do professor de matemática no RN?

Essa nova abordagem visa compreender quais interpretações são possíveis elaborar a partir dessas mesmas narrativas, para além do que foi narrado, a partir do momento em que se lança um novo olhar, com outras interrogações, buscando novas compreensões. Além de lançar novas perguntas, o pesquisador pretende realizar um exercício de análise que busca, além de compreender a formação subjetiva dos colaboradores, a partir da realidade por eles inventada e apresentada, também lançar um olhar macro para os mesmos

contextos, para determinados modelos formativos e para histórias que convergem a dados acontecimentos, e apresentá-los de forma narrativa⁶⁰.

Assim, após esses tantos outros encontros, o pesquisador retorna àquele primeiro com o professor Raimundo. Tendo-o feito com novas intenções, desse (re)encontro surgem novas compreensões, resultando em outra história sobre a formação de professores matemática no Rio Grande do Norte, que, embora trate de alguns modelos de formação acadêmicos, fala para além disso: uma formação nunca é estática, simplória, regular e somente institucional.

OUTRA HISTÓRIA, OUTROS ENCONTROS: formação do professor Raimundo, formação no Rio Grande do Norte

O Professor Raimundo Melo nasceu no ano de 1941, na cidade de Portalegre, interior do Rio Grande do Norte (RN), mas não foi lá que cresceu. Seus pais, agricultores, tinham uma pequena fazenda na cidade de Itaú, também interior do RN. Ele, um dos onze filhos do casal, teve educação familiar forte, como forte eram também os valores relativos à família, comuns a uma época em que o respeito pelos mais velhos era inquestionável.

⁶⁰ Desse modo, temos a intenção de realizar um exercício de análise que aponta para a união de três modelos de análise que o GHOEM vem estudando e exercitando: um primeiro modelo seria o modelo que chamamos de análise por convergências, em que elencamos, a partir dos documentos analisados, os temas, acontecimentos evidentes, convergente e/ou divergentes, mas que tratam do mesmo aspecto ou evento (BARALDI, 2003; TOILLIER, 2013); um segundo modelo é o que o grupo estuda e vem chamando de “análise de singularidades”, em que se pretende lançar mão das narrativas produzidas a partir das entrevistas de forma isolada, e perceber como aquele sujeito se constituiu e se constitui, em seu processo de formação único, a partir da narrativa em que se inventa – esse seria, portanto, um processo de sensibilização frente aquelas narrativas, analisadas isoladamente, para compreender como esse sujeito se tornou quem é (MARTINS-SALANDIM, 2012); e o terceiro modelo seria a análise narrativa de narrativas, em que se elabora uma narrativa, a partir das outras, e diferente dessas, em que fica patente a subjetividade do sujeito que narra, mas também “as malhas das compreensões que ele retira de quaisquer fontes por ele julgadas potenciais contribuições para a compreensão de uma dada situação ou modo de narrar” (GARNICA, 2010a, p.11; BOLÍVAR, 2002; CURY, 2011). Entendemos a natureza distinta desses modelos analíticos e suas intenções particulares, contudo, não os compreendemos como sendo divergentes, por isso apostamos na possibilidade de uma análise que os uma, para possibilitar compreensões outras dos acontecimentos que estudamos, sendo, portanto, esse modelo de análise que perseguimos em nossa pesquisa de doutorado. Para esse texto, realizamos esse exercício de análise a partir da narrativa do Professor Raimundo Melo e de alguns documentos conseguidos nos arquivos particulares do professor e de instituições públicas do estado – como escolas, Arquivo Público do Estado etc – e outros trabalhos acadêmicos que nos ajudam a elaborar as compreensões sobre o tema, porém, sendo guiados pela singular formação do professor Raimundo.

Na década de 1940 e 1950, a convivência entre as pessoas e nos espaços da cidade onde morava, era promovida com os encontros mais à noite, na praçinha, até as dez horas – horário em que se apagavam as luzes da cidade. Quando jovem, ele e seus amigos, gostando de serestas – o que não era permitido – começaram a fazê-las no cemitério, distante e isolado. Essa era a forma de diversão possível, até serem descobertos pela polícia.

Filho de agricultor, seguiu nisso os passos do pai. Trabalhava na infância, assim como todos os seus irmãos, para ajudar a família. A lide do campo não impediu que ele deixasse de estudar. Em Itaú havia uma escola primária; só ela, na verdade. Dos professores, apenas uma tinha formação em educação, possivelmente, à época, o Magistério ou Normal; os outros eram professores leigos. Essa professora era responsável pela turma do quinto ano primário, talvez por ser preparatório para o exame de admissão.

Esse exame, uma prova que selecionava alunos para ingressar no ensino ginasial – criado pelo Decreto 19.890, de 1931, e extinto com a promulgação da Lei 5.692, promulgada em 1971 – foi, para o professor Raimundo, algo forte, importante, devido à grande concorrência. Ele foi um dos que garantiu uma das vagas ofertadas já no primeiro ano que fez. É a partir desse fato que julga ter recebido uma boa preparação no primário, principalmente daquela única professora com formação mais específica.

Como em sua cidade não havia ginásio, Raimundo passou para o exame de admissão em Mossoró. Mossoró é a segunda maior economia do Estado. Pólo da região, está localizada a pouco mais de 110 km de Itaú, mas o professor precisou cursar o ginasial lá, por ser o mais próximo que existia à época.

Ele tinha muito interesse nos estudos, embora tenha sido o primeiro dos irmãos, mesmo sendo um dos mais novos, a buscar estudo fora de sua cidade. Via nisso a saída para não precisar continuar para sempre na agricultura, o que seria uma das únicas possibilidades caso continuasse na cidade. Por isso a vontade de continuar, mesmo sendo necessário mudar-se.

Contudo, não foi tão fácil para o professor Raimundo buscar essa formação em Mossoró. Primeiramente, porque teve que enfrentar o pai. Para seu pai, estudar era algo para mulheres e não para homens. Isso ocasionou inúmeras discussões em casa, inclusive com ameaças de Raimundo de que fugiria para estudar, caso fosse preciso. Felizmente, após a intervenção dos irmãos mais velhos, seu pai deu permissão para que ele continuasse com seus planos.

Assim, saiu em 1958 para estudar em Mossoró, indo depois estudar em Natal e, posteriormente, em Fortaleza. Em todas as cidades, morou em Casas do Estudante. As Casas do Estudante são instituições filantrópicas, sem fins lucrativos. A de Mossoró, inaugurada em 11 de agosto de 1957, foi criada para acolher os que não possuíam recursos financeiros suficientes para se manter na cidade enquanto estudavam. Esses estudantes vinham das mais diversas cidades interioranas, inclusive de estados vizinhos, como é o caso da Paraíba e Ceará. A entidade foi fundada a partir da iniciativa dos diretores do, à época, Centro Estudantil Mossoroense – hoje, Centro Estudantil Mossoroense –, talvez por influência da Casa do Estudante do Rio Grande do Norte (CERN), que já funcionava desde junho de 1946 na cidade de Natal, onde o professor Raimundo também morou. No RN ainda existem a Casa da Estudante do Rio Grande do Norte – fundada em 11 de agosto de 1954 também em Natal, sendo a única direcionada ao atendimento do público estudantil feminino –, e a Casa do Estudante de Caicó – fundada em 20 de novembro de 1960, instalada na cidade de Caicó, região Seridó do Estado.

Além da moradia na CEM e na CERN, passou pela Casa do Estudante do Ceará (CEC) – fundada em 11 de agosto de 1934 –, que funciona na capital do estado, Fortaleza. Nessas casas, muita miséria, muita fome; vida mal dormida, mal alimentada. O professor, em Natal, teve um período de falta de alimentação que ocasionou sua mudança para Fortaleza, onde viveu outra sequência de dificuldades. Lá, por exemplo, às vezes a comida acabava quando os estudantes ainda estavam na fila para recebê-la. Só no início do segundo grau, recebendo novamente ajuda dos irmãos que já tinham condições de ajudar, a situação melhorou um pouco.

Nunca chegou a ter dificuldades com os estudos; seu único problema foi o acesso a materiais. Livros, bibliotecas, apostilas, era tudo limitado, além da falta de recursos para poder adquiri-los. Assim, se restringia aos livros didáticos, muitas vezes emprestados por colegas.

No seu cotidiano, por conta das dificuldades financeiras, as oportunidades eram mínimas. Só tinha, em seu panorama, as Casas do Estudante, os estudos e o colégio. Conseguia algum dinheiro quando retornava para a sua cidade, pois, pelo fato de ter ido estudar fora, em escola pública, quando voltava de férias, dava aulas particulares de matemática pois ficou conhecido por saber dessa disciplina. Foi nessa época que começou a se interessar por ser professor, pois, entre outras coisas, achava muito bonito a postura e o fato de usarem ternos para dar aula.

Como não podia ter outras ocupações, por conta da limitação dos recursos, o que viveu do cotidiano de Mossoró foi a praça central, onde ficava reunido com outros garotos, observando as meninas que vinham do Colégio Sagrado Coração de Maria, escola para garotas, ligada a igreja.

Para o professor Raimundo, a política da cidade era aquela das cartas marcadas; uma política do continuísmo das famílias, dentre as quais se destacava a família Rosado – um dos grupos oligárquicos do Rio Grande do Norte que esteve na prefeitura de Mossoró da década de 1940 até o ano de 2014. Política que manobrava decisões e acordos para manter-se no poder, política que tinha muita força na região. Raimundo acredita os alunos mais displicentes, eram os que se tornavam os políticos da cidade.

Quando chegou a Mossoró existiam quatro escolas: três privadas e uma pública. Ele foi estudar na instituição pública, à época, Escola Normal de Mossoró, criada pelo então governador Antônio José de Melo e Souza, pelo Decreto nº 195 de 1922, a primeira instituição desse tipo a funcionar no interior do Estado. No período de sua criação, o professor nomeado para assumir a cadeira de Aritmética, em 1922, e de Matemática, em 1923, Antônio Soares Júnior, formado em Medicina⁶¹, chegou a ser importante político na cidade.

Professores formados, ou em formação, em outras áreas – como Engenharia, Economia, Agronomia, Contabilidade, Administração e, até mesmo, Estudos Sociais –, atuando no ensino de matemática, eram uma situação usual, mantida por um longo período, no estado do Rio Grande do Norte⁶². O próprio professor Raimundo, quando estudava, sabia que a formação dos professores não era a específica para o magistério. Muitos até tinham formação superior, mas eram aproveitamentos de outras profissões para o ensino.

Ele também formou-se em outra área, Ciências Econômicas, enquanto era professor em Mossoró. Iniciou o curso – um dos poucos, à época, oferecido numa região em que não havia curso algum de formação específica para professores de matemática – no fim dos

⁶¹ Essa inferência é feita a partir do Livro de Registro de Títulos da Escola Normal de Mossoró, encontrado no Acervo da Escola Estadual Jerônimo Rosado.

⁶² Essa outra afirmação é feita a partir de: (a) Livro de Registro de Posse dos professores da Escola Técnica de Comércio União Caixeiral, que registra a posse de dois professores em 1967 e 1969, um como aluno da Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte e uma professora formada em Economia pela Faculdade de Economia de Mossoró; (b) Documenta (1967, p. 25-28), informações sobre quatro ex professores de matemática em instituições de Mossoró, formados em Agronomia, Economia e Engenharia Civil; e (c) Mapa Demonstrativo do Corpo Docente do Colégio Diocesano Seridoense, em Caicó, na década de 1970, em que registra como habilitação de professores de matemática dessa instituição o “II Nível de Ciências Contábeis”, o “VII Nível de Estudos Sociais” e o “VI Nível de Administração”.

anos 1960. Posteriormente fez mestrado em Administração, passou a ser professor universitário, mas, mesmo na universidade, ensinou matemática – Matemática Financeira. Nunca conseguiu afastar-se da matemática.

Mas, antes mesmo da graduação, o professor Raimundo chegou a fazer outro tipo de curso. Quando já tinha começado a lecionar matemática em Mossoró, em 1967, houve a seleção para um curso que seria oferecido em Recife, na Universidade Federal de Pernambuco, no Centro de Ensino de Ciências do Nordeste (CECINE).

O CECINE foi o primeiro de seis centros a ser criado pelo MEC, na década de 1960. Fundado em 1965 com o objetivo de melhorar a qualificação de professores do ensino básico, sobretudo os da rede pública, o CECINE era responsável pelos oito estados que, à época, compunham a região Nordeste do país (Pernambuco, Rio Grande do Norte, Paraíba, Ceará, Maranhão, Piauí, Sergipe e Alagoas). Após algum tempo, a responsabilidade por formar professores dos estados da região Norte (Pará, Amazonas, Amapá, Rondônia, Roraima e Acre) também passou ao CECINE.

Por ter sido experimental, criado seis meses antes dos demais, o CECINE conseguiu financiamento de agências importantes, como a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), a Superintendência para o Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), e a Fundação Ford. Foi um importante formador de professores no Rio Grande do Norte⁶³.

Assim, dentre os inúmeros cursos oferecidos por esse órgão, o Professor Raimundo submeteu-se à seleção para participar de um curso de Matemática. Tinha só o segundo grau quando concorreu a essa vaga com outros professores formados, e foi aprovado. Questionaram a escolha já que ele só tinha o segundo grau; recorreram à justiça; o curso chegou a ser suspenso; mas no fim do ano decidiram que ele iria participar.

Dessa forma, entre 1967 e 1968, o professor Raimundo Melo participou⁶⁴ do curso oferecido pelo CECINE. Ele recorda que foi selecionado apenas um representante de cada estado. Contudo, outro professor do RN também se recorda de ter participado; de ter sido escolhido para representar o mesmo Estado naquele mesmo período: o professor Evaldo Rodrigues de Carvalho⁶⁵. Os dois professores, entretanto, concordam sobre a disposição de

⁶³ Essa inferência é feita a partir de relatórios de alguns cursos oferecidos pelo CECINE – do qual tivemos acesso no Arquivo de Registro Acadêmico da UFPE –, e de Livros e Fichas de Registros de Professores das escolas: Colégio Diocesano Seridoense e Escola Estadual Prof^a Calpúrnia Caldas de Amorim, em que encontramos registros de professores que fizeram o curso de Licenciatura de Curta Duração em Ciências, também oferecido pelo CECINE, na década de 1970.

⁶⁴ No arquivo pessoal do professor, tivemos acesso ao Certificado emitido pelo CECINE.

⁶⁵ A narrativa do professor Evaldo, bem como a história que aportam esta nossa afirmação, podem ser encontradas em Gutierre (2008).

que apenas um representante de cada área e de cada Estado era escolhido. Todavia, talvez para esse curso, excepcionalmente, tenham ido dois professores pelo Rio Grande do Norte, da área de Matemática.

Os dois professores comentam que o curso tinha como objetivo formar professores multiplicadores que, ao retornar aos seus estados, deveriam formar outros professores a partir do material que haviam estudado. O curso teve a duração de um ano e dois meses; Matemática de primeiro e segundo graus, num momento em que a matemática “modernizava-se”: mil e duzentas horas de matemática com conteúdos da matemática moderna: conjuntos, funções etc.

O professor Raimundo já lecionava quando fez esse curso. Começou a lecionar logo após ter concluído o colegial em Fortaleza, onde estudou em uma das melhores escolas públicas à época. Prestou o vestibular, mas não passou. Nesse momento, viveu uma forte decepção na vida: fez o vestibular em Fortaleza e não foi convocado na primeira chamada. Com isso, foi fazer o vestibular em Campina Grande, na Paraíba, mas não conseguiu concluir o vestibular porque os alunos de Fortaleza, num trote, se envolveram em uma briga com os universitários da Paraíba. Houve algumas mortes e ele próprio saiu ferido. Ao chegar de volta a Fortaleza descobriu que havia sido convocado pela universidade mas perdido a vaga por não se apresentar no prazo. Essa foi uma experiência tão forte que Raimundo voltou para Itaú decidido a não estudar mais. Todavia, depois que retornou, uma comissão de Mossoró, do Centro Educacional Jerônimo Rosado, o convidou para ensinar lá. Assim, em 1965, apenas com o colegial, tornou-se professor de Matemática, Química e Física dessa escola em Mossoró.

Quando retornou para Mossoró, agora para lecionar, a cidade era ainda tranquila e boa para se viver. Os professores da escola se davam muito bem e ele, como professor, buscava sempre ser próximo do aluno, amigo, pois na sua infância e, depois, quando era aluno do ginásio, sentia a distância dos professores. Para Raimundo, o professor era a figura que estava lá perante o “birô”, numa posição de quase rei a quem o aluno mal poderia se dirigir. O professor só era professor em sala de aula, não tinha preocupação com aluno fora de sala. Todas as atividades eram feitas na própria escola, e isso ele tentou mudar. Buscava ter uma relação com os alunos, de amigo pra amigo, de pai para filho, com boa comunicação, bom entrosamento, visando maior aprendizado. Buscou praticar isso durante toda a vida e, segundo ele conta, teve bons resultados.

Quando começou a lecionar, assim como ele, a grande maioria dos professores não tinha formação específica para o magistério; alguns poucos eram graduados em História, Geografia. Por isso, para lecionar, só precisou fazer algum curso e já recebeu, da Secretaria Estadual de Educação, licença para a docência. O curso de que o professor participou ocorreu no ano de 1965; ao término, os participantes submetiam-se a uma avaliação e, caso passassem, teriam autorização para lecionar. Tratava-se de um curso patrocinado pela Campanha de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário (CADES).

A CADES foi criada no governo de Getúlio Vargas, que pregava a modernização e industrialização do país que, por sua vez, ancorava-se na necessidade de elevar o padrão do Ensino Médio – à época, ginásial e colegial. Para alcançar esse objetivo, era necessário treinar os professores sem formação, o que ocasionou a criação de inúmeras campanhas com essa finalidade. A CADES foi uma das que mais se destacou, chegando a ter uma grande relevância e independência, financeira e administrativa.

Entre os inúmeros atributos da CADES, estava o propósito de dirimir essa defasagem na formação do professor. Passou-se então a oferecer cursos com o intuito de formar, nas áreas específicas, quem não tivesse nenhum tipo de formação para lecionar. Em 1955, pela Lei nº 2.430, de 19 de fevereiro, ficaram condicionados aos cursos da CADES, tornando-a ainda mais visível e importante no cenário nacional, os Exames de Suficiência que haviam sido criados em 1946.

Dessa maneira, a CADES passou a promover, a partir de 1956, nas Inspetorias Seccionais de Ensino Secundário, ligadas às Secretarias Estaduais de Educação, cursos preparatórios para o Exame de suficiência que concediam aos aprovados o registro de professores do ensino secundário e o direito de exercerem a profissão na disciplina em que tivessem sido aprovados, nas regiões onde não houvesse licenciados disponíveis para o cargo pleiteado.

Esses cursos aconteciam normalmente nos meses de janeiro ou julho, tendo a duração, em média, de um mês, e eram divididos em duas etapas, cada uma ocorrendo em um ano. Os estudos eram especialmente voltados a dois temas: “Didática Geral” e “Didática Específica”. Contudo, embora comumente os cursos da CADES fossem de um mês, temos, nesse caso, uma possível adaptação ou subversão das regras usuais nos cursos do Rio Grande do Norte, pois o curso de que o professor Raimundo participou ocorreu em um período bem mais curto, de apenas uma semana, em Natal. Assim, apenas com o

colegial e com o registro da CADES, o professor Raimundo lecionou Matemática entre os anos de 1965 e 1967, indo depois para o Recife.

Depois de seu retorno de Recife, do curso de Matemática que fez no CECINE, o professor Raimundo tornou-se diretor do Anexo II do Centro Educacional Jerônimo Rosado – A Escola Normal – e continuou a lecionar Matemática. Além disso, começou a lecionar na Escola Técnica de Comércio União Caixeiral. Pouco tempo depois ingressou no curso de Ciências Econômicas, e já em 1970 foi convidado para ensinar na Faculdade de Economia, enquanto ainda era só aluno. Entrou substituindo um professor titular, o próprio vice-reitor, mas deixou de lecionar devido a atrasos no pagamento; quando se afastou, o reitor o convocou para dizer que seria enquadrado como professor auxiliar de ensino da Universidade Regional do Rio Grande do Norte (URRN) – atualmente, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) – e o contratou com todos os direitos de professor, quando ele tinha apenas o segundo grau e ainda cursava universidade.

Nesse período, a necessidade por professores chegava a ser tanta, e a remuneração tão baixa, que o Raimundo chegou a somar cinquenta e seis horas de aula por semana, por conta do acúmulo de atividades, juntando a direção da escola, as aulas na Escola Normal, União Caixeiral, um cursinho que tinha e a Universidade. Em meio a tudo isso, ainda estudava para seus cursos na faculdade.

Quando foi diretor, no fim da década de 1960, a escola ainda funcionava separando os gêneros: pela manhã, feminino; pela tarde, masculino; e a noite para os maiores de idade. Não se podia misturar os sexos. A família tinha um papel fundamental na escola, sendo muito mais participativa, ajudando, inclusive, em reformas, na organização de eventos, arrecadação de fundos, entre outras coisas.

Outra experiência interessante que Raimundo viveu como diretor ocorreu após a criação da Escola Superior de Agricultura de Mossoró (ESAM), o que se deu em 1967. Segundo ele, muitos alunos do curso de Agronomia o procuravam para ensinar “qualquer coisa” na escola, buscando, na verdade, um meio de conseguirem algum recurso para sobreviver e continuar os estudos. Não existia, à época, nem estrutura suficiente, nem, segundo Raimundo, política educacional voltada para a melhoria do ensino.

A estrutura administrativa da Secretaria de Educação tinha problemas que impediam a boa condução da educação do estado. Para ele, prova disso é que ensinou três anos no nome de outra pessoa e a Secretaria de Educação nunca soube. Foi um período em que o

professor teve muito poder: chegava, dava aula, nem o diretor tinha o direito de entrar em sala; embora o poder dele fosse limitado ao que tinha a oferecer.

Enquanto estava à frente da direção da escola, diz não ter tido dificuldades com alunos; contudo, teve muitas com professores. Faltavam, não tinham responsabilidade, não preparavam aula, conquistavam alunas e tinham problemas com vícios. Um desses professores, que tinha problemas com drogas foi quem, por ameaçar sua vida, contribuiu para que o professor Raimundo fosse para o Mato Grosso.

Quando terminou a graduação na URRN, foi para o Mato Grosso prestar assessoria num projeto de integração indígena na Fundação Universidade de Mato Grosso, onde passou dois anos (1972-1973), voltando no final de 1973 para também desenvolver uma função de assessor na UFRN. Estando em seu estado de origem, prestou concurso e efetivou-se como professor da UFRN. Após isso ainda fez alguns cursos.

Para o professor, houve poucas mudanças na educação. Ocorreram algumas nos currículos, quem, no geral, permanecia como estava. Houve mudanças no ensino de matemática com a introdução de teoria dos conjuntos, mas essas foram muito poucas. As mudanças eram tão mínimas, que quando estava no científico, preparando-se para prestar vestibular, estudou pelo livro *Análise Algébrica*, de Alberto Nunes Serrão, que, já há uns dez ou quinze anos era utilizado para os alunos se prepararem para o vestibular. Ou seja, os livros sempre eram usados por muitos anos.

As principais mudanças que considera terem ocorrido na educação foram em relação à formação dos professores, a programas que melhoraram a formação docente. Entretanto, ainda são inúmeros os problemas relacionados a isso que, por conta da falta de gestão e controle dos órgãos responsáveis, acabam tendo formações com baixa qualidade, ou sem planejamento.

Esses problemas de gestão e controle já aconteceram várias vezes com a política brasileira da educação. Depois de aposentar-se, o professor Raimundo passou a trabalhar com acessória para municípios e Secretaria Estadual de Educação; numa dessas atividades, ao realizar um cadastramento no município de Apodi – interior do RN –, com os professores, identificou nove professores analfabetos, e entre eles tinham alguns que tinham feito o Logos II.

O Logos foi um projeto desenvolvido em dezenove estados brasileiros, sendo que o MEC ficou com a responsabilidade de financiar seu planejamento; e os estados e municípios com a responsabilidade de custear seu funcionamento. Esse curso de formação

foi promovido com o modelo de ensino a distância. O objetivo era dar uma formação para o magistério, em nível de segundo grau – hoje nível médio –, para os professores que atuavam sem esse nível de ensino ou qualquer outro tipo de formação para o magistério. O Logos utilizava como base o material impresso, apostilas; era desenvolvido em duas partes, sendo a primeira de formação geral e a segunda de formação especial; contando ainda com micro-aulas e provas presenciais nos Núcleos Regionais mantidos pelos Estados. Foi executado em duas etapas, conhecidas como Logos I e II: o Logos I foi uma etapa experimental, com o objetivo de verificar a eficácia da realização do curso, bem como dos materiais e métodos utilizados. Já o Logos II foi a etapa de expansão do projeto, momento em que foi desenvolvido em nível nacional, executado em dezessete estados pelo Centro de Ensino Técnico de Brasília (CETEB), a quem o MEC havia dado a responsabilidade, em um primeiro momento, de produzir o material a ser utilizado e, num segundo momento, de realizar o curso.

O Rio Grande do Norte foi um dos estados a participar do projeto Logos II, e a região de Mossoró também estava entre as regiões a serem atendidas. Contudo, para o professor Raimundo, a formação dada não foi de qualidade, tendo ele ficado com a impressão de que o curso ocorreu apenas para dar uma resposta a quem tinha surgido com a ideia da criação de uma formação de professor leigo para atuar em escolas de segundo grau.

Por conta de suas atividades de assessoria percebeu que ainda há grande carência de professores com formação específica em Matemática, e nas regiões mais humildes do interior, há professores de outras áreas atuando no ensino dessa disciplina; que hoje o ensino da matemática é diferente, porque antes se tinha a matemática como instrumento puro, sem aplicabilidade, e hoje se vê, já no início, sua utilidade.

Para o professor Raimundo, ensinar foi prazeroso e tranquilo, até porque os alunos, segundo ele, eram mais interessados. Talvez isso pudesse ter relação com o fato de que eles entravam mais velhos na escola e já estivessem mais maduros. Ele tem Mossoró quase como um pedaço de si mesmo, por ter sido o lugar em que fez o ginásio e exerceu o magistério durante um bom tempo.

UMA ÚLTIMA HISTÓRIA, OUTROS ENCONTROS POSSÍVEIS: a complexa formação de um professor de Matemática

Após o (re)encontro com a narrativa resultante daquela entrevista inicial, foi possível ao pesquisador, agora com outras intenções, perceber o quanto a formação do professor Raimundo escapou das formações institucionalizadas, a que inicialmente se prendeu.

Essas formações institucionais aconteceram. Embora tenha iniciado sua jornada na docência apenas com o colegial, Raimundo participou de um curso da CADES e, depois, do CECINE. Posteriormente, fez sua graduação em Economia. Na atuação, ensinou, entre outras coisas, matemática. Foi diretor de escola quando ainda não tinha formação superior. Nos fala do Logos e nos leva a perceber bastante a presença da legislação em suas vivências.

Mas a formação do professor Raimundo foi mais do que uma formação intencional e institucional. Em sua narrativa, percebe-se uma formação em que algumas de suas práticas docentes foram influenciadas por experiências vividas quando aluno. Formação que ocorreu em meio a muitas dificuldades, principalmente financeiras; que o levou a valorizar os estudos, vendo nisso uma possibilidade de ultrapassar certas limitações. Contudo, embora as restrições, isso não o impediu de se formar com tantos outros e também em múltiplos espaços⁶⁶.

É uma formação que implicou constante migração, ora para formar-se, ora para atuar; ora para fugir, ora para retornar. Formação em muitas instâncias, em muitas situações, em muitas instituições. Formação com a fome, com o trabalho da agricultura, com os livros emprestados, com a falta de estrutura adequada, viagens, enfrentamentos e decepções. Impedimentos, impulsos. Formação possível. Formação que, aparentemente, marcou Raimundo. Movimentos sempre em fluxo, sempre distintos; formação que

⁶⁶ Antes de qualquer relação acontecer, o homem precisa, para isso, de um meio, um território, um espaço. O homem sempre viverá nessa relação de “cumplicidade” com o mundo, com a Terra (DARDEL, 2011). Corroborando Dardel, esses espaços que ocupamos não são neutros, “É sempre uma matéria que acolhe ou ameaça” (2011, p. 08). Vivemos em constante transformação com o meio: somos moldados por esses diferentes climas, relevos e vegetações, assim como os moldamos segundo nossas necessidades e desejos. Entendemos, assim, o espaço como resultado de inter-relações, possibilitando e existindo por conta da multiplicidade, em constante processo de formação. Ratificando essa perspectiva, compreendemos o espaço “não mais como um processo de fixação, mas um elemento em uma produção contínua, parte de toda ela, e ela própria, constantemente, em devir” (MASSEY, 2008, p. 54). O que estamos entendemos como formação de professores de forma múltipla, complexa, com espaços e sujeitos, pode ser melhor compreendido em Morais (2015).

acontece diariamente e a todo o momento; com experiências vividas e sentidas pessoalmente, a partir de atravessamentos e histórias coletivas.

REFERÊNCIAS E BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ALBUQUERQUE JR. D. M. **A Invenção do Nordeste e outras artes**. 4 ed. São Paulo: Cortez; Recife: Massangana, 2011.

ALBUQUERQUE JR, Durval Muniz. **História: a arte de inventar o passado**. Bauru/SP: EDUSC, 2009.

BARALDI, I. M. **Retraços da Educação Matemática na Região de Bauru (SP): uma história em construção**. 2003. 241 f. Tese (Doutorado) – UNESP, Rio Claro, 2003.

FINATO, J. A. R.; BARALDI, I. M.; MORAIS, M. B. CADES: um ensaio sobre uma formação de professores de Matemática. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 5, p. 88-100, 2012.

BOLIVAR, António. ‘De nobis ipsis silemus?’: Epistemologia de la investigación biográfico-narrativa em educación. **Revista Electrónica de Investigación Educativa**, v.4, 2002. Acesso em 23/julho/2015 em <http://redie.ens.uabc.mx/vol4no1/contenido-bolivar.html>.

BRUNER, J. The Narrative Construction of Reality. **Critical Inquiry**. v. 18, nº 1, p. 1-21, 1991.

CASCUDO, L. da C. **Notas e documentos para a história de Mossoró**. 3ª Ed. FVR/CM, 1995.

COSTA, A. N da. **Mossoró: nossa terra**. Natal: SESC-RN, 2008.

CURY, F. G. **Uma História da Formação de Professores de Matemática e das Instituições Formadoras do Estado do Tocantins**. Rio Claro, 2011. 289f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro (SP), 2011.

DARDEL, E. **O homem e a terra: natureza da realidade geográfica**. São Paulo: Perspectiva, 2011.

DOCUMENTA. Rio de Janeiro: Conselho Federal de Educação, V. 74, dez./1967.

FELIPE, J. L. A. **A (re)invenção do lugar: os Rosados e o “país de Mossoró”**. João Pessoa, Paraíba: Grafiset, 2001.

FERNANDES, D. N. **Sobre a formação do professor de Matemática no Maranhão: cartas para uma cartografia possível**. Rio Claro, 2011. 388f. Tese (Doutorado em Educação

Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro (SP), 2011.

GAERTNER, R.; BARALDI, I. M. Um Ensaio Sobre História Oral e Educação Matemática: pontuando princípios e procedimentos. **Bolema** (Rio Claro), nº 30, p. 47-61, 2008

GARNICA, A. V. M. Analisando imagens: um ensaio sobre a criação de fontes narrativas para compreender os grupos escolares. **Bolema** (Rio Claro). Vol. 23, N. 35A, 2010.

GARNICA, A. V. M. Registrar oralidades, analisar narrativas: sobre pressupostos da História Oral em Educação Matemática. **Ciências Humanas e Sociais em Revista**, v. 32, p. 20-35, 2010a.

GARNICA, A. V. M.; FERNANDES, D. N.; SILVA, H. Entre a amnésia e a vontade de nada esquecer: notas sobre regime de historicidade e história oral. **Bolema** (Rio Claro), v. 25, nº 41, p. 213-250, 2011.

GUTIERRE, L. S.. **O ensino da Matemática no Rio Grande do Norte (1950-1980):** trajetória de uma modernização. 2008. 150 f. Tese (Doutorado) - UFRN, Natal, 2008.

HALBWACHS, M. **A Memória Coletiva**. São Paulo: Centauro, 2006. (Tradução: Beatriz Sidou)

MARTINS-SALANDIM, M. E. **A interiorização dos cursos de Matemática no Estado de São Paulo: um exame da década de 1960**. Rio Claro, 2012. 379f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro (SP), 2012.

MASSEY, D. **Pelo Espaço: uma nova política da espacialidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

MAURÍCIO, L. A. **Centro de Ciências: origens e desenvolvimento – uma relação sobre seu papel e possibilidades dentro do contexto educacional**. Dissertação de mestrado em Educação no Instituto de Física/Faculdade de Educação USP, São Paulo. 1992.

MORAIS, M. B. **Peças de uma história: formação de professores de matemática na região de Mossoró/RN**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, UNESP, Rio Claro, 2012.

MORAIS, M. B. Sobre sujeitos e paisagens, movimentos e mutações: a migração e a formações de professores de matemática. In: **II Simpósio Interdisciplinar de Pós-Graduação em Ciências Sociais e Humanas**, 2014, Mossoró. Anais do II Simpósio Interdisciplinar de Pós-Graduação em Ciências Sociais e Humanas. Mossoró: UERN, 2015. p. 314-328.

NASCIMENTO, P. D.; LEITE, T. S.; GALVÃO, K. M.; MACIEL, F. M. F. F. Casa da Estudante: psicologia corporal em uma residência para estudantes do ensino médio. In:

Convenção Brasil Latino América, Congresso Brasileiro e Encontro Paranaense de Psicoterapias Corporais, 2004, Foz do Iguaçu. Anais... Centro Reichiano, 2004.

NONATO, R. **A escola do outro tempo (professores de Mossoró)**. 1968.

ROLKOUSKI, E. **Vida de professores de Matemática: (im)possibilidades de leitura**. Rio Claro, 2006. 288f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2006.

VIANNA, C. R. **Vidas e circunstâncias na Educação Matemática**. São Paulo, 2000. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

TOILLIER, J. S. **A formação do professor (de matemática) em terras paranaenses inundadas**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2013.

WHITE, H. “O texto histórico como artefato literário”. In: **Trópicos do discurso: ensaios sobre a crítica da cultura**. São Paulo: EDUSP, 1994. 310p.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

MALBA TAHAN E REVISTA AL-KARISMI: possibilidades pedagógicas para o ensino de matemática por meio da História

**Leonardo Silva Costa⁶⁷
Cristiane Coppe de Oliveira⁶⁸**

RESUMO

O presente trabalho, de natureza qualitativa, tem como objetivo contribuir para a contextualização da Matemática e da História da Educação Matemática no processo de ensino e de aprendizagem dessa ciência a partir de propostas didático-pedagógicas inspiradas pelo discurso do professor Júlio César de Mello e Souza, o Malba Tahan na revista *Al-Karismi* (1946-1951) com alunos do 8º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública da cidade de Ituiutaba/MG. Foram aplicadas seis propostas didáticas, das quais analisa-se uma envolvendo um problema do Professor Mello e Souza, tendo por eixo de análise o levantamento de categorias definidas previamente com base nas possíveis situações de aprendizagem a serviço da História da Matemática, relacionadas ao discurso dos alunos. A investigação apontou que os estudantes se envolveram mais com a prática do professor, relacionando alguns termos do discurso tahaniano aos conhecimentos construídos em sala de aula. Desse modo, a proposta colaborou com a construção de um ambiente de investigação propício para o pensar matemático, suas relações com o contexto sociocultural dos estudantes e na utilização da História como recurso que orientou e fomentou a compreensão de conteúdos disciplinares, legitimando a voz dos estudantes como sujeitos nesse processo de ensino e aprendizagem e tornando a matemática divertida, curiosa e prazerosa, bem ao estilo malbatahanico.

Palavras-chave: História. Educação Matemática. Al-Karismi. Discurso.

⁶⁷ Docente do Instituto Federal do Triângulo Mineiro - IFTM, Campus Ituiutaba. E-mail: leonardosilva@iftm.edu.br.

⁶⁸ Docente da Faculdade de Ciências Integradas do Pontal, Universidade Federal de Uberlândia – FACIP / UFU, Campus Pontal. E-mail: criscopp@pontal.ufu.br

INTRODUÇÃO: algumas interfaces entre História e Educação Matemática

Como ponto de partida para o presente texto, cabe esclarecer o que se entende por História enquanto ciência para, em seguida, buscar algumas relações com a Educação. Segundo Garnica, é preciso compreender História como o “estudo dos homens no tempo e no espaço” (2012, p. 21).

Desse modo, a primeira coisa a ser considerada é que, embora inserida numa contínua interação com o tempo, não se pode conceber essa ciência como uma “reconstituição verdadeira do passado” ou uma verdade absoluta dos fatos e de seus personagens, mas como uma versão, construída com rigor, a partir de uma diversidade de fontes, sejam elas escritas em documentos ou apresentadas oralmente por seus atores.

Nesse sentido, História é vislumbrada como um importante elemento para a constituição de outras ciências e, sobretudo, para o ensino delas. Contudo, é necessário considerar um caso particular, já que elas são fruto da observação da atividade humana. Por exemplo, as ciências naturais constituem-se uma reflexão sobre a natureza (MARTINS, 2004, p. 116), o que exige da História mais que a descoberta e a análise dos fenômenos naturais, tornando-se necessário “esclarecer alguns aspectos da atividade dos cientistas que estão envolvidos no estudo dos fenômenos naturais”, isto é, as “atividades e produções dos cientistas e seu contexto”. (p. 117)

O conceito História da Matemática pode ser entendido como o “diálogo entre História e Matemática” (GARNICA, 2012, p. 33) na tentativa de compreender as nuances da produção e do desenvolvimento dos conceitos matemáticos e o modo como a comunidade dos matemáticos organiza-se na disseminação deles.

Nas palavras de Mendes, o fluxo histórico na Matemática enquanto ciência é relevante, pois:

Tomar as análises de documentos, publicações, falas e reflexões dos próprios sujeitos [...] como princípios de validação dos estudos sobre personagens, produção de conhecimento matemático, instituições científicas e a organização da disciplina Matemática em diferentes épocas e contextos, se constituem em um dos fundamentos que tornam a abordagem histórica uma diretriz norteadora das pesquisas na formação de professores de Matemática e no ensino da Matemática, devido ao caráter de refletividade que se pode operar a partir da realização de tais estudos e pesquisas que envolvem a história da Matemática em suas dimensões epistemológicas, sociais e educativas. (MENDES, 2012, p. 70)

Na Educação Matemática, a que está vinculado esse trabalho, os estudos com a abordagem histórica vêm ganhando destaque desde as últimas décadas, com enfoque nas histórias de vida e na formação, na história oral como técnica de pesquisa e na organização da memória dessa recente área do conhecimento.

Nos congressos organizados pela Sociedade Brasileira de História da Matemática - SBHMat -, destacam-se as dez edições dos Seminários Nacionais de História da Matemática - SNHM - e os Encontros Luso-Brasileiros de História da Matemática - ELBHM -, idealizados pela mesma sociedade em parceria com a Sociedade Portuguesa de Matemática. Entre os dias 15 a 19 de outubro deste ano, na cidade de Óbidos, Portugal, acontecerá sua 7ª edição. Além disso, a observação dos anais de tais encontros e Seminários deixa evidente que os estudos envolvendo História e Educação Matemática manifestam-se de duas formas: a História da Educação Matemática e a História na Educação Matemática.

Conforme Miorim, na História da Educação Matemática estão incluídos os “estudos de natureza histórica que investigam aspectos variados da educação matemática, entendida como campo de ação pedagógica ou como campo de investigação” (2005, p. 4). Já a história na Educação Matemática engloba os trabalhos que “priorizam as formas de participação da história da matemática e/ou da educação matemática na educação matemática, entendida como campo de ação pedagógica ou como campo de investigação.” (MIGUEL e MIORIM, 2002, p.187-8).

Nas pesquisas voltadas para a utilização da História da Matemática em sala de aula, Miguel (1997, p. 2-17) acredita ser necessário enfatizar a demanda de reconstituição dos resultados matemáticos e do contexto epistemológico, psicológico, social, político e cultural em que eles foram produzidos e difundidos. Para tanto, ele elenca doze tópicos, nos quais discorre sobre as potencialidades pedagógicas da História da Matemática, constituída ora como fonte, ora como instrumento, que contribui para o processo de ensino e de aprendizagem de conteúdos matemáticos, como demonstra o Quadro 01.

Quadro 01 - Potencialidades pedagógicas da História da Matemática

A História como uma fonte...	... de motivação para o ensino e aprendizagem da Matemática
	... de objetivos para o ensino da Matemática.
	... de métodos para o ensino e aprendizagem da Matemática.
	... para seleção de problemas práticos, curiosos, informativos e recreativos a serem incorporados nas aulas de Matemática.
A História como um instrumento...	... que possibilita a desmistificação da Matemática e a desalienação de seu ensino.
	... de formalização de conceitos matemáticos
	... de promoção do pensamento independente e crítico.
	... unificador dos vários campos da Matemática
	... promotor de atitudes e valores.
	... de conscientização epistemológica.
	... que pode promover a aprendizagem significativa e compreensiva da Matemática.
... que possibilita o resgate da identidade cultural.	

Fonte: MIGUEL, 1997 - adaptado pelo professor -pesquisador

Baroni, Teixeira e Nobre, (2004) destacam o valor e a amplitude da História para os alunos, pois os conduz à compreensão de que a Matemática vai além de cálculos, regras e procedimentos, sendo um apoio para diversas necessidades educacionais e promovendo mudanças. Apontam também que o uso da história da Matemática pode servir a diversas situações, como as citadas a seguir:

- a) Apresentar a História da Matemática como elemento mobilizador em salas de aulas numerosas ou com alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem.
- b) Usar a História da Matemática na educação de adultos, promovendo a oportunidade ao aluno de observar, ao longo da história, o esforço de pessoas para superar dificuldades semelhantes àquelas que eles próprios possam estar vivenciando.
- c) Apresentar as ideias da História da Matemática a alunos bem dotados, que possam estar se sentindo desestimulados perante a classe, satisfazendo ou dando respostas a questionamentos tais como “o quê?”, “como?”, “quando?”.
- d) Utilizar a História da Matemática como estímulo ao uso da biblioteca.
- e) Humanizar a Matemática, apresentando suas particularidades e figuras históricas.
- f) Empregar a História da Matemática para articular a Matemática com outras disciplinas como Geografia, História e Língua Portuguesa (expressão em linguagem, interpretação de texto, literatura).
- g) Usar a dramatização ou produção de textos para sensibilizá-los sobre as realidades do passado e presente, apresentando as dificuldades e diferenças de cada época. (p. 172).

Resumindo, essas dimensões podem ser compreendidas como tentativas de estabelecimento de um processo dialógico entre a História e o ensino de Matemática, chamando à cena uma vasta gama de áreas e processos do conhecimento. Segundo Garnica, enquanto a História da Educação Matemática procura “compreender as alterações e permanências nas práticas relativas ao ensino e à aprendizagem de Matemática” (2012, p. 40), a História na Educação Matemática estuda tal dinâmica nas salas de aula, o que contribui “certamente para uma melhor compreensão do processo educativo”. (p. 43).

PRIMEIRA PARTE: o caminho da investigação

Tendo em vista os pressupostos descritos na primeira parte do presente artigo, o objetivo do presente artigo é apresentar a longa estrada de uma pesquisa envolvendo História e Educação Matemática, utilizando-se da revista *Al-Karismi*, editorada pelo Professor Júlio César de Mello e Souza, entre os anos de 1946 e 1951. Composta de oito volumes entre os anos de 1946 e 1951, a publicação teve Júlio César como editor e autor de muitos artigos.

A presente pesquisa teve acesso a seis exemplares, presentes no acervo do NUPEM, cuja análise constituiu o primeiro instrumento de organização metodológica do trabalho. É importante ressaltar que todo o processo de pesquisa e análise esteve unida à prática do professor-pesquisador, influenciando na escolha de temas e conteúdos favoráveis à construção dos trabalhos de investigação.

O cenário da investigação: a escola Estadual João Pinheiro do município de Ituiutaba, onde as propostas didáticas foram aplicadas a alunos de uma turma do oitavo ano, nos segundo e terceiro bimestres do ano de 2014.

Foram utilizados quatro instrumentos metodológicos utilizados nesta investigação - a saber, a pesquisa documental na Revista *Al-Karismi*, de onde surgiu a inspiração para as propostas pedagógicas, a prática do professor-pesquisador na execução desta tarefa, as *Fichas de Trabalho* (BALDINO, 1998) e o *Relatório-Avaliação* (D'AMBRÓSIO, 1996) - serão descritos minuciosamente a partir de agora, no intuito de justificar a sua relevância para a melhoria do ensino e da aprendizagem dos alunos.

Tanto as *Fichas de Trabalho* quanto o *Relatório-Avaliação* concentram os registros escritos dos alunos e, por isso, são fontes de dados que norteiam a análise e a discussão do

ato investigativo que, no presente trabalho, constitui-se de seis propostas didáticas apresentadas nas fichas e nos relatórios e aplicadas em seis sessões desenvolvidas nas aulas de Matemática do professor pesquisador.

De tais documentos foram colhidos os dados para analisar o discurso dos alunos, identificado a partir de algumas categorias definidas *a priori* e que, conforme denominam Baroni, Teixeira e Nobre, constituem-se Situações de Aprendizagem - SA:

- SA I - “Apresentar a História da Matemática como elemento mobilizador em salas de aulas numerosas ou com alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem”, isto é, promovendo um discurso voltado para a construção do “pensar matematicamente”
- SA II - “Usar a História da Matemática na educação de adultos, promovendo a oportunidade ao aluno de observar, ao longo da história, o esforço de pessoas para superar dificuldades semelhantes àquelas que eles próprios possam estar vivenciando”, de modo a identificar um discurso voltado ao relacionamento da matemática com o contexto social em que vivem.
- SA III - “Empregar a História da Matemática para articular a Matemática com outras disciplinas como Geografia, História e Língua Portuguesa (expressão em linguagem, interpretação de texto, literatura)”; de modo que seu discurso tenha ênfase na utilização dos recursos teórico e metodológicos e da interdisciplinaridade como contributos do próprio processo de ensino e aprendizagem. (2004, p. 172),

A partir do conteúdo da *Al-Karismi*, foram aplicadas as propostas didáticas por meio de outros dois instrumentos: as *Fichas de Trabalho*, idealizadas por Baldino (1995) e o *Relatório-Avaliação*, concebidos por D’Ambrósio. (1996). O conteúdo pedagógico proposto para as seis Fichas e seus possíveis temas geradores, é apresentado no quadro a seguir:

QUADRO 02 - Conteúdos e temas geradores de cada uma das *Fichas de Trabalho* propostas na investigação

Nº	Ficha de Trabalho	Área(s) do conhecimento	Conteúdo(s)	Tema(s) gerador(es)
1	Conhecendo Malba Tahan	Matemática. História. Literatura.	História de personalidades. Biografias.	Narrativas.
2	Malba Tahan e a Revista <i>Al-Karismi</i>	Matemática. Literatura.	Sistemas de numeração. Noções de Geometria.	Novas tecnologias. Jogos digitais.
3	Como repartir a herança	Matemática	Divisão. Frações. Números decimais.	Economia. Divisão de bens.
4	A cultura dos quadrados mágicos	Matemática. História.	Adição. Contagem.	Aspectos culturais. Jogos. Curiosidades.
5	Matemática e Literatura	Matemática. Língua Portuguesa. Literatura	Álgebra: expressões algébricas. Equações.	Gêneros literários: poesia.
6	Matemática dos mouros e cristãos	Matemática. História. Geografia.	Geometria: circunferência. Cálculo combinatório. Possibilidades.	História: período medieval. Geografia dos povos mouros. Tradição e práticas religiosas. Aspectos culturais de mouros e cristãos.

Fonte: Arquivo pessoal do professor-pesquisador

Os dados obtidos na investigação, de natureza qualitativa, foram enfatizados em três aspectos do discurso pedagógico, a saber: o que emerge dos escritos tahanianos, o proposto na prática do professor de Matemática por meio dos PCN e aquele atribuído aos envolvidos na pesquisa.

A interação desse tríptico enfoque na investigação aqui apresentada ocorreu mediante a técnica da triangulação de dados, na perspectiva do que Marconi e Lakatos definem como a “combinação de metodologias diversas no estudo de um fenômeno”, cujo objetivo é “abrange a máxima amplitude na descrição, explicação e compreensão do fenômeno estudado”. (2011, p. 175)

Nessa perspectiva, o processo de investigação procurou identificar as conexões existentes entre os três discursos colocados em evidência neste trabalho: aquele que emergiu dos escritos do professor Melo e Souza e de Malba Tahan, constituindo parte do legado de sua trajetória acadêmico-literária; o discurso proposto à prática pedagógica, por meio dos PCN; e, finalmente, o dos estudantes envolvidos na pesquisa.

A fim de estabelecer uma sistematização didática, decidiu-se descrever, de forma sintética, alguns traços dessa integração especificamente por sessão, estabelecendo a ponte entre os aspectos analisados para cada um dos instrumentos desenvolvidos em todos os encontros investigativos e os vértices do triângulo estabelecido na dinâmica do referido processo, como se identifica pela Figura 01:

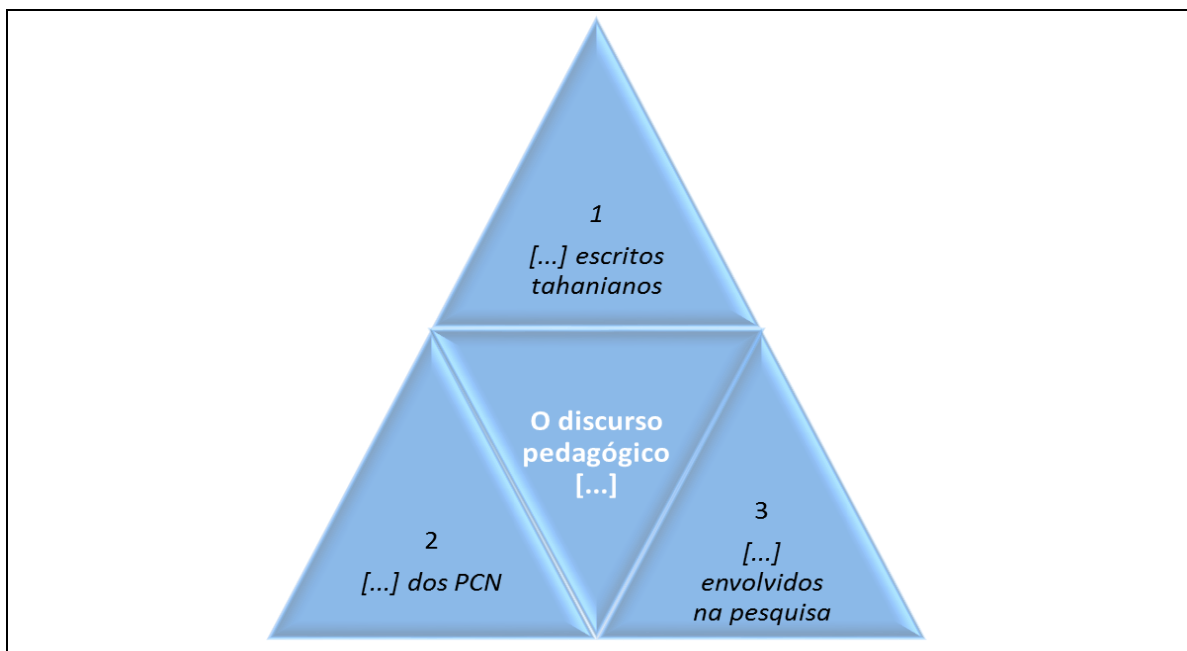


Figura 01: **Triangulação dos dados na pesquisa.**

Fonte: **Arquivo pessoal do professor-pesquisador**

SEGUNDA PARTE: apresentando os resultados da investigação

A sessão investigativa da qual trata-se este artigo originou-se a partir do trecho de uma das obras mais conhecidas de melo e Souza, *O homem que calculava*, construímos uma Ficha de Trabalho que procura explorar temas ligados à distribuição equitativa (ou não) de patrimônios, por meio de herança. A solução proposta pelo personagem da trama, Beremiz Samir, dá um tom de humor à cena.

No desenvolvimento da proposta foram identificados 13 pares de Fichas de Trabalho, divididos em três Situações de Aprendizagem. Na SA I, sete trabalhos apresentaram aspectos mais evidentes a esse eixo de análise, concentrados no reconhecimento dos vários modos de manifestação da divisão: por meio de chaves, através de frações, números decimais, a divisão propriamente dita e até porcentagens.

Convém destacar que os alunos perceberam o fato de cada um dos irmãos não receberem a mesma porção da herança, embora não o relacionem com o contexto da herança propriamente dito. Acompanhe a fala de F e R, a seguir: “O irmão caçula que saiu com menos camelos. [...] A solução era dividir os camelos tudo com o mesmo tanto”.

Os estudantes foram capazes de reconhecer os efeitos da inteligente saída do Homem que Calculava, mantendo as partes destinadas a cada irmão, mas utilizando uma quantidade menor de camelos na divisão, como afirmam os alunos RO e G: “[...] todos ficaram com a quantidade certa, mas por 36 camelos e usando apenas 34”.

Na SA II, foram identificados quatro pares de trabalhos, cuja ideia principal girou em torno da dificuldade encontrada pelos três irmãos em repartir a herança e dos efeitos vantajosos da divisão proposta por Beremiz. Convém ressaltar também as respostas em torno das suas próprias experiências com partilha de herança, identificando semelhanças ou diferenças em relação ao modelo descrito no Problema dos 35: Alunos M e L: “Eles não sabiam como dividir a herança”; Aluna S: “[...] (a divisão foi) vantajosa, porque eles ganharam um camelo a mais”; Aluna S: “Sim, mas não era tão difícil assim; era só fazer uma divisão de determinada coisa em três ou para nenhum; não necessitaria a resolução do “Homem que Calculava”.

Para a SA III houve apenas dois trabalhos que, aliás, apresentaram poucos traços do discurso tahananiano. Apenas ficou evidente a relação entre a divisão da herança, no Problema dos Camelos, e os processos judiciais, como se percebe nas falas a seguir: Alunos P e V: “Sim (já vivemos alguma situação envolvendo divisão de herança). Minha mãe comprou a metade” e Alunas A e AL: “[...] (a divisão) foi prejudicial, porque iriam brigar na justiça”.

Embora em *O Homem que Calculava* não seja mencionada nenhuma referência ligada ao modelo de justiça vigente no contexto histórico das alunas, elas viram que o desentendimento entre os três irmãos renderia uma ação judicial, como acontece nos dias de hoje.

TERCEIRA PARTE: analisando os resultados obtidos na investigação

Com base nos resultados obtidos por meio das Fichas de Trabalho, a sessão analisada no presente artigo trouxe traços do desenvolvimento de habilidades para o

pensamento matemático em conteúdos ligados à aritmética, no que se refere aos conceitos e procedimentos no cálculo com números escritos na forma de frações, decimais e porcentagens.

Os alunos também encontraram estratégias de solução para problemas afins ao seu contexto social e cultural por meio da Matemática e da História, como no caso dos 35 Camelos que, permeado por elementos da cultura árabe, contribuiu para que eles discorressem sobre as possíveis relações entre as situações e os seus próprios contextos culturais.

Segundo os PCN:

A História da Matemática pode oferecer uma importante contribuição ao processo de ensino e aprendizagem dessa área do conhecimento. Ao revelar a Matemática como uma criação humana, ao mostrar necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, ao estabelecer comparações entre os conceitos e processos matemáticos do passado e do presente, o professor cria condições para que o aluno desenvolva atitudes e valores mais favoráveis diante desse conhecimento. (BRASIL, 1998, p. 42)

Nesse momento da pesquisa, foi identificada uma melhor aproximação do professor-pesquisador com a turma envolvida na investigação, fazendo com que eles se sentissem mais à vontade para opinar, questionar e esclarecer suas atitudes na realização das tarefas, inclusive sugerindo ações alternativas para uma melhor execução do trabalho proposto.

No contexto dessa sessão, são apresentadas algumas possibilidades pedagógicas emergente da referida sessão ao trabalho docente:

- Desenvolver habilidades para o pensamento matemático em conteúdos de aritmética, incluindo conceitos e procedimentos de cálculo com frações, decimais e porcentagens.
- Evidenciar e promover melhores relações entre os estudantes e o professor.
- Explorar estratégias matemáticas como solução para os problemas do cotidiano.
- Estudar as contribuições da história para identificar relações de semelhança ou diferença entre problemas de contextos culturais distintos.

CONSIDERAÇÕES

O presente trabalho procurou estudar como a História da Educação Matemática, em particular o discurso de Júlio César de Mello e Souza e de seu autor-personagem Malba Tahan na Revista *Al-Karismi* pode contribuir para o ensino e a aprendizagem da Matemática por alunos da Educação Básica. Tal objetivo configurou-se uma tentativa de potencializar nos envolvidos uma aproximação entre o discurso pedagógico do professor Júlio César de Mello e Souza – o Malba Tahan e alunos do ensino fundamental, por meio da revista *Al-Karismi*, aliado a outros instrumentos no espaço sala de aula.

À guisa de conclusão, percebeu-se, primeiramente, que a História da Educação Matemática contribuiu para que os alunos fossem inseridos num ambiente de investigação estimulante ao ato de pensar matematicamente, de relacionar o conhecimento matemático com o próprio contexto sociocultural e de utilizar outros recursos para fomentar o aprendizado.

Nesse sentido, as propostas didáticas, confeccionadas com base em uma revista publicada há mais de meio século, ofereceram ao discurso pedagógico na Educação Básica brasileira elementos facilitadores de um ambiente favorável ao ensino e à aprendizagem, ideia muito defendida pelo Professor Mello e Souza.

Além disso, os discentes puderam perceber a presença da Matemática permeando os mais variados fenômenos que tangenciam o cotidiano de diversas culturas, etnias e sociedades, relacionando-os com suas histórias de vida, com as de outras comunidades ou grupos e inferindo solução de problemas.

E por último, os sujeitos vivenciaram algo que lhes pareceu divertido, curioso e, porque não dizer, prazeroso, já que mergulharam numa dinâmica em que a Matemática foi apresentada de modo diferente do habitual. Tal resultado é condizente com a marca registrada do discurso do professor Júlio César - Malba Tahan: tornar a Matemática divertida e curiosa no processo de ensino e de aprendizagem.

Desse modo, percebe-se que o discurso tahaniano vai ao encontro da proposta dos documentos oficiais, pois incentiva a acessibilidade e a aproximação dos conteúdos matemáticos ao discurso dos alunos. Entretanto, isso não acontece sem um esforço constante de todos os envolvidos no processo educativo, entre eles, o professor-pesquisador, enquanto indivíduo que organiza sua prática.

REFERÊNCIAS

- BALDINO, R. R. Desenvolvimento de essências de cálculo infinitesimal e diretriz didática - Fichas de Trabalho. In: _____. **Desenvolvimento de essências de cálculo infinitesimal**. Rio de Janeiro: MEM/USU, 1998.
- BARONI, R. L. S; TEIXEIRA, M. V. e NOBRE, S. A Investigação Científica em História da Matemática e suas Relações com o Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. In: BICUDO, M. A. V e BORBA, M. C. **Educação Matemática: pesquisa em movimento**. São Paulo: Cortez, 2004.
- BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, MEC/SEF, 1998.
- D'AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Campinas: Papirus, 1996, (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).
- GARNICA, A. V. M. e SOUZA, L. A. **Elementos de história da educação matemática**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.
- MARTINS, R. A. Ciência versus Historiografia: os diferentes níveis discursivos nas obras sobre história da ciência. In: GOLDFARB, A. M. A. e BELTRAN, M. H. R. (orgs). **Escrevendo a história da ciência: tendências, propostas e discussões historiográficas**. Livraria da Física: São Paulo: 2004. p.p 115-145.
- MARCONI, M. A. e LAKATOS, E. M. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- MENDES, I. A. Pesquisas em história da Educação Matemática no Brasil em três dimensões. **Quipu**, v. 14, núm. 1, pp. 69-92, jan/abr. 2012.
- MIGUEL, A. As potencialidades pedagógicas da história da matemática em questão: argumentos reforçadores e questionadores. **Zetetiké**, Cempem F. E./Unicamp, v. 5, n. 8, p. 73-105, julho/dez, 1997.
- MIGUEL, A. e MIORIM, M. A. História da Matemática: uma prática social de investigação em construção. **Educação em Revista**, n. 36. Belo horizonte: 177-203, dez. 2002.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

OS ESTÁGIOS NO LICEU D. JOÃO III E O PAPEL DO METODÓLOGO JOSÉ AUGUSTO CARDOSO

Ana Santiago⁶⁹

RESUMO

Neste texto iremos abordar a formação de professores de Matemática dos liceus entre a década de 30 e de 60 do século XX e, posteriormente, aprofundar para o Liceu D. João II, em Coimbra, no período entre 1952 e 1954, período em que foi metodólogo José Augusto Cardoso. Para tal iremos começar por explicar como funcionava a formação de professores nesse período e, de seguida, iremos explorar o papel do metodólogo José Augusto Cardoso nos vários cargos que assumiu durante o seu percurso profissional, na área da formação de professores de Matemática e as publicações feitas. Exploraremos ainda o trabalho desenvolvido pelos professores estagiários orientados por ele, em particular entre 1952 e 1954. José Augusto Cardoso foi Professor, Reitor, Metodólogo, Membro do Exame de Estado, governador Civil, e autor de diversos artigos. Através da pesquisa documental, nomeadamente legislação, atas, revistas científicas e arquivos dos liceus onde desempenhou funções, foi possível perceber o papel que José Augusto Cardoso na formação de professores de Matemática dos Liceus e também os seus ideais. Foi ainda possível caracterizar o trabalho desenvolvido pelos professores estagiários.

Palavras-chave: Metodólogo, Estágio, Liceu, Matemática, Formação de Professores.

INTRODUÇÃO

Desde a segunda metade do século XIX que surge, em Portugal, a preocupação com a formação de professores, nomeadamente a formação dos professores do ensino liceal. Em

⁶⁹ Investigadora na Universidade Nova de Lisboa - UNL, Campus Caparica.
E-mail: elisa_santiago@hotmail.com.

1901 é lançado o Curso de Habilitação para o Magistério Secundário. Posteriormente, em 1911 são fundadas as Escolas Normais Superiores que se mantêm em funções até 1930, data em que são encerradas pelo governo da altura, sob pretexto de mau funcionamento. Nesta data é criado o curso de Ciências Pedagógicas cujo modelo se mantêm até cerca de 1974, sofrendo algumas alterações entre 1969 e 1974.

José Augusto Cardoso foi Professor, Reitor, Metodólogo, Membro do Exame de Estado, governador Civil, e autor de diversos artigos. Neste texto iremos perceber o papel que desempenhou no âmbito da formação de professores entre as décadas de 30 e 60 do século XX.

Seguindo uma metodologia de investigação histórica, através da análise documental, começaremos por explicar a forma como era feita a formação de professores de Matemática dos Liceus nessa época para depois apresentarmos uma breve biografia de José Augusto Cardoso. Focaremos ainda o trabalho desenvolvido pelos professores estagiários durante os dois anos que durava o estágio, na época em que José Augusto Cardoso era metodólogo, mais especificamente, entre 1952 e 1954, período em que a formação de professores apenas funcionava neste liceu, Liceu D. João III e do qual tivemos a possibilidade de consultar todos os trabalhos desenvolvidos pelos mesmos e

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DURANTE O ESTADO NOVO

Em Julho de 1932 ascende ao poder António de Oliveira Salazar dando início ao chamado período do “Estado Novo” que sucede o regime ditatorial instalado em 1926. Este regime prevaleceu em Portugal até à revolução dos cravos a 25 de Abril de 1974. Neste, o professor era considerado um instrumento imprescindível à construção do novo estado, funcionando como um agente de difusão e de consolidação dos seus ideais. Por este motivo, a formação de professores era uma das preocupações do regime.

Assim, em 1930, no documento que extingue as Escolas Normais Superiores, é criado um novo sistema de formação de professores que tem como princípio fundamental *a divisão entre a cultura pedagógica e a prática pedagógica*, modelo que se mantêm durante cerca de 40 anos. Terminam assim a ideia de uma formação que articula a cultura e a prática pedagógica.

Neste novo modelo, o curso de Formação de Professores do Ensino Secundário tinha a seguinte estrutura: Uma parte, designada *cultura pedagógica*, que era ministrada nas Faculdades de Letras de Lisboa e de Coimbra e contemplava seis disciplinas:

- *Pedagogia e didática*
- *História da Educação*
- *Organização e administração escolares*
- *Psicologia geral*
- *Psicologia escolar e medidas mentais*
- *Higiene escolar*

Todas as cadeiras eram anuais, exceto a última que era semestral e, usualmente, esta parte relativa à cultura pedagógica era feita pelos alunos ao longo do seu curso superior.

A segunda parte da formação de professores, designada *estágio*, tinha a duração de dois anos: o primeiro ano de *assistência a lições-modelo* e o segundo ano de *leccionação, sob direcção do metodólogo*. O estágio, agora desvinculado da Universidade, era inicialmente feito apenas em dois liceus: Liceu Pedro Nunes, em Lisboa e Liceu Dr. Júlio Henriques (Posterior Liceu D. João III e atual Escola Secundária José Falcão), em Coimbra. Apenas poderiam frequentar o primeiro ano do estágio os alunos com a licenciatura concluída. Neste ano, após a assistência a lições-modelo era feita a sua discussão em conferência, pelo professor metodólogo, e por todos os estagiários.

Em relação ao segundo ano, para proceder à matrícula era necessário aprovação às disciplinas da cultura pedagógica e classificação não inferior a 10 valores nos exercícios do primeiro ano. Durante este ano os estagiários leccionavam, sob orientação do professor metodólogo.

Findo o 2º ano do estágio, com classificação não inferior a 10 valores, os estagiários eram submetidos ao *exame de estado*. Esse exame era constituído por provas de cultura e provas pedagógicas e funcionavam no Liceu. Em relação ao júri, este era formado por um vogal da Comissão Central do Conselho Superior de Instrução Pública ou da Junta de Educação Nacional que era o presidente do júri, dois professores da Faculdade de Letras ou Ciências e dois professores efetivos dos liceus, do grupo a que respeita o exame, devendo um deles ser professor metodólogo.

Nesta época o professor metodólogo tinha uma presença marcante, sendo estes nomeados pelo Ministério da Instrução Pública, sob proposta dos reitores dos liceus

normais. Eram então nomeados 9 professores metodólogos, um para cada grupo. Esta nomeação era feita por 5 anos e o professor teria de ser efetivo dos quadros do liceus, com pelo menos 5 anos de serviço e classificação profissional não inferior a 16 valores.

Este modelo de formação de professores caracteriza-se por servir os objetivos sócio-políticos do Estado Novo uma vez que procura fazer do professor um agente da sua ideologia.

LICEU D. JOÃO III: O seu papel na formação de professores

O Liceu de Coimbra foi criado por decreto de Passos Manuel, publicado no Diário do Governo de 19 de Novembro de 1836. Nesse decreto são criados em simultâneo mais dois liceus: o Liceu de Lisboa e o Liceu do Porto.

O Liceu de Coimbra veio substituir o Colégio das Artes que tinha sido fundado por D. João III em 1548. Uma vez que se extingue o Colégio das Artes, muitos dos professores do Liceu vêm, precisamente do Colégio das Artes e as instalações são também as que tinham sido do Colégio das Artes.

A partir de 1870, o Liceu muda de instalações, para o Colégio de S. Bento. No entanto, após a implantação da República, o Liceu toma o nome de Liceu José Falcão (1914) e, dado o grande aumento da população escolar, foi criado, em 1928, o Liceu Dr. Júlio Henriques, funcionando ambos no Colégio de S. Bento.

Em 1936 dá-se a fusão dos dois liceus originando o Liceu D. João III, para o qual foi construído de raiz o edifício na Avenida Afonso Henriques, designação que se mantém até 25 de Abril de 1974.



Fig. 1 – Imagem do Liceu D. João III, atual Escola Secundária José Falcão

Importa também referir que o Liceu D. João III, atualmente designado Escola Secundária José Falcão, possui uma Biblioteca que considero extraordinária, com um

acervo de milhares de tomos dos séculos XV a XIX, bem como grande parte dos materiais produzidos e utilizados pelos professores metodólogos e respetivos estagiários.

Desde o final dos anos 30 até 1947, o Liceu D. João III foi um dos dois liceus de formação de professores em Portugal, sendo o outro o Liceu Pedro Nunes, em Lisboa. Entre 1947 e 1956, era o único liceu no país a fazer formação de professores e de 1956 a 1974, o estágio apenas se podia realizar em três liceus: no de Coimbra, no de Lisboa e no Liceu D. Manuel II, do Porto.

JOSÉ AUGUSTO CARDOSO: Algumas notas biográficas

Pouco se sabe acerca de José Augusto Cardoso. Nasceu em 19 de Janeiro de 1891 e faleceu em 1979. Foi suspenso do ensino pelo D.G. 44 de 22 de Fevereiro de 1919 por ser monárquico e ter participado na intentona de Janeiro do mesmo ano, tendo, posteriormente sido reintegrado.



Fig. 2 – Foto de José Augusto Cardoso de 1924

Foi exonerado de Reitor do Liceu Alves Martins (D.G. n.º 18 de 22 de Janeiro de 1931).

Entre 1935 e 1962 encontramos referência ao nome de José Augusto Cardoso como professor do Liceu D. João III, membro do júri do Exame de Estado e como metodólogo.

Reforma-se em 1961, em 1964 afirma que foi metodólogo durante 25 anos e propõe um conjunto de tópicos que deverão figurar na nova reforma.

Faz parte da comissão que elabora um programa experimental, nomeada por Galvão Teles em Julho de 1963 e manteve-se em atividade até 1965. Faziam parte da comissão, para além de Sebastião e Silva, Jaime Leote (metodólogo do Liceu Pedro Nunes), Manuel Augusto da Silva (metodólogo do Liceu D. João III), A. Augusto Lopes (metodólogo do Liceu D. Manuel II). Jubilou-se como professor metodólogo em 1968.

Foi autor de diversos artigos tanto na área da Matemática como na área do Ensino da Matemática. Localizámos ao todo 28 publicações (Tabela 1), entre 1914, ano em que publicou a sua Dissertação para a cadeira de Metodologia do 4º ano do Curso de Habilitação ao Magistério Secundário, e a última publicação datada de 1973, seis anos antes do seu falecimento. As primeiras publicações em *O Instituto: jornal científico e litterario*, revista generalista, que publicava textos de investigação e divulgação em todas as áreas das Ciências e das Humanidades. A partir da década de 40 publica na revista *Liceus de Portugal* e a partir dos anos 50, durante cerca de 20 anos, publica na revista *Labor*, Revista trimestral de educação e ensino e revista do ensino liceal. Apresentamos de seguida a lista de artigos publicados por José Augusto Cardoso, por ordem cronológica, bem como a referência das obras que conseguimos localizar na Biblioteca Geral da Universidade de Coimbra. As obras que ainda não têm a informação completa são obras que, até ao momento, ainda não conseguimos localizar.

Ano	Título	Publicação	Observações
1914	Secções cónicas [Texto policopiado] : 6ª classe Dissertação	Cadeira de Metodologia do 4º ano do Curso de Habilitação ao Magistério Secundário	9-(1)-1-37-47
1917	Néper a Teoria dos Logaritmos	O Instituto: jornal científico e litterario. (64)	
1921	Néper a Teoria dos Logaritmos	O Instituto: jornal científico e litterario. (68)	
1924	Aditamento à teoria dos números primos	O Instituto: jornal científico e litterario. (75)	
1928	Aditamento à teoria dos números primos	Revista do Instituto de Coimbra, vol. 75	IC-1-3-8-58
1929	Do ensino da Matemática em correlação com o de Física	Coimbra: Coimbra Editora	
1939	Partilhas judiciais		
1939	Algumas observações sobre o cálculo logarítmico		
1942	Método dos coeficientes indeterminados	Liceus de Portugal, 18	
1943	Observações sobre a discussão da equação biquadrada	Liceus de Portugal, 24	
1952	Mudança de base de numeração	Liceus de Portugal, 40	9-(11)-8-1-2
1948	O ensino da matemática nos liceus	Coimbra: Coimbra Editora	

1951	O Ensino Correlativo da Matemática e das Ciências Físico-Químicas	"Revista Labor", nº 111	
1958	Raiz quadrada de um número complexo e duas unidades	"Revista Labor", nº 175	5-64-35-14
1959	Transformação de radicais duplos	"Revista Labor", nº 180	5-48-43-12
1961	Generalização do desenvolvimento do binómio de Newton	"Revista Labor", nº 207	5-66-15-46
1961	Resolução algébrica das equações do 3º grau	"Revista Labor", nº 201	5-68-20-62
1964	Observações do ensino da matemática elementar	"Revista Labor", nº 229	5-14-18-8
1966	Reflexões sobre o método de indução matemática	"Revista Labor", nº 248	5-11-97-76
1967	Reflexões sobre o método de indução matemática (aditamento)	"Revista Labor", nº 253	5-11-111-68
1967	Proporcionalidade composta	"Revista Labor", nº 261	
1968	Proporcionalidade composta. Regra de três composta	"Revista Labor", nº 262	
1969	Pontos de exame e livros de texto	"Revista Labor", nº 272-273	5-9-33-12
1970	Sistemas de equações lineares homogéneas	"Revista Labor",	6-19-10-109
1971	Olimpíadas no ensino da matemática	"Revista Labor", nº 289, 290	5-27-73-32
1972	Funções transcendentais	"Revista Labor", nº 303	5-11-77-12
1973	Análise combinatória com repetição	"Revista Labor", nº 310, 311	6-19-9-39

Tabela 1: Lista de Publicações de José Augusto Cardoso

Observa-se que, apesar dos anos em que foi professor metodólogo, existe uma forte componente matemática nas suas publicações sendo as publicações na área da Educação Matemática muito reduzidas.

TRABALHO DESENVOLVIDO PELOS ESTAGIÁRIOS (1952-1954)

No arquivo da biblioteca da Escola Secundária José Falcão encontram-se, entre outros, os trabalhos desenvolvidos pelos professores estagiários durante os 2 anos que durava o estágio no liceu. Localizámos trabalhos de 67 estagiários, relativos ao período 1937-1973. Esses trabalhos dividem-se entre, Planos de Lição, Relatórios, Palestras Pedagógicas, Ensaio Crítico para o Exame de Estado do Magistério Liceal e Trabalhos Temáticos.

Centrar-nos-emos nos trabalhos desenvolvidos pelos professores que fizeram o estágio no Liceu D. João III no período compreendido entre 1952 e 1954, um dos períodos em que o professor metodólogo era José Augusto Cardoso. Esse grupo de professores era formado por cinco elementos: Alberto Vaz da Cunha Simões da Silva, Ilda Alice Andrade

Nogueira Seco, José Machado Gil, Maria Ondina de Castro e Vasconcelos e Maria Teresa de Jesus de Castro Dias Martins.

De cada um destes cinco estagiários encontrámos quatro ou cinco trabalhos. Cada um deles apresenta dois relatórios de estágio, um relativo a cada um dos anos de estágio, apresentam ainda um Ensaio Crítico acerca de um capítulo manual escolar, o Livro Único de Álgebra, sendo o capítulo distinto para cada um dos estagiários. Apresentam ainda um trabalho pedagógico relativo ao 2º ano, todos com o mesmo tema “Intuição e Lógica no Ensino da Matemática Elementar”. Três dos estagiários apresentam ainda uma conferência com o título “A coordenação entre os diversos graus de ensino”.

Debrucemo-nos agora, sobre o conteúdo de cada um destes trabalhos para tentar perceber o trabalho desenvolvido ao longo do estágio.

Relativamente à conferência acerca de *A coordenação dos vários graus de ensino*, Gil começa por explicar os vários graus de ensino existentes, posteriormente apresenta a sua opinião acerca da coordenação existente entre os vários graus de ensino e indica ainda algumas sugestões. Posteriormente especifica relativamente ao estudo da matemática. Seco começa por apresentar as finalidades para cada um dos graus de ensino, abordando seguidamente os programas e os métodos, depois refere-se ao Ensino Superior, seguido dos Exames e termina com algumas observações ao Programa de Matemática. Em cada um dos pontos aborda a legislação e expressa o seu ponto de vista. Silva começa por apresentar, para cada um dos graus de ensino as suas finalidades, passando depois para a coordenação, explicitando cada um dos pontos e apresentando a sua opinião.

Passemos agora à apreciação do trabalho apresentado no 1º ano de estágio, o Ensaio Crítico acerca de um capítulo do manual escolar, o Compêndio de Álgebra, livro único na época em questão. Segundo Aires e Santiago (2011), em 1947 entra em vigor o regime do livro único, tendo sido aprovado para o 3º ciclo do ensino liceal o Compêndio de Álgebra de António Augusto Lopes (D. G. no 145, II Série, de 24 de Junho de 1950) que se manteve como Livro Único durante um período mais extenso do que se previa, devido a constrangimentos com o novo concurso e, por esse motivo, vigorava ainda como Livro Único em 1954. No entanto, este livro foi alvo de numerosas críticas e, naturalmente por esse motivo e por se aproximar a data de concurso para escolha de novo Livro Único, faria sentido uma análise pormenorizada por parte dos futuros professores de Matemática.

Neste trabalho, Silva realizou uma exposição e crítica relativa ao ensino das derivadas nos liceus, Seco elaborou o ensaio crítico sobre o Capítulo IV - Equação do 1º

grau a duas incógnitas, Gil, produziu o ensaio crítico sobre as Equações do primeiro grau a uma incógnita e sistemas de duas equações do primeiro grau a duas incógnitas, Vasconcelos efetuou uma exposição elementar da teoria dos limites e crítica ao respetivo capítulo do livro único e, por fim, Martins, apresentou uma exposição e crítica ao capítulo II do livro. Cada um dos trabalhos começa por apresentar uma crítica aos vários pontos apresentados no tema em questão, seguindo-se uma exposição do mesmo tema.

Relativamente aos Relatórios de Estágio do 1º ano, a estrutura é muito semelhante em todos eles. Começam por explanar as Assistências e Regências, depois explicam o trabalho desenvolvido na biblioteca, de seguida apresentam os trabalhos manuais elaborados, posteriormente referem outras atividades e, por fim, apresentam os Planos de Lição. Na bibliografia que dizem ser fornecida pelo professor metodólogo, indicam, entre outros, os textos da autoria do próprio.

No 2º ano do estágio, o trabalho pedagógico versa sobre o tema “Intuição e Lógica no Ensino da Matemática Elementar”. Cada um dos estagiários começa por abordar o tema do ponto de vista científico e, posteriormente do ponto de vista pedagógico. Por fim apresentam casos práticos.

Por fim, apresentamos os Relatórios apresentados no 2º ano do estágio. A estrutura é muito semelhante à estrutura apresentada nos relatórios do 1º ano. Começam por referir e descrever as Assistências e Regências, de seguida as Conferências Pedagógicas, Conselhos Escolares, Trabalhos Manuais e Reuniões. Depois apresentam os planos de lição. Cada um dos estagiários apresenta três ou quatro planos de lição, sendo que, um dos planos é relativo a uma aula de Química, uma das componentes do estágio.

Fica desta forma descrito o trabalho desenvolvido pelos estagiários durante os dois anos que durava o seu estágio pedagógico. Observámos que o trabalho desenvolvido por cada um dos elementos é muito semelhante, existindo num dos anos um trabalho com uma componente científica mais forte e no outro ano um trabalho onde sobressai a componente pedagógica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste estudo, foi possível caracterizar a formação de professores entre a década de 30 e de 60 do século XX, mais especificamente, a forma como decorria o

estágio, a sua duração, os pré-requisitos, exigidos para aceder ao estágio, para passar para o 2º ano e para concluir o estágio.

Tivemos ainda a possibilidade de perceber o percurso de José Augusto Cardoso, o seu papel na formação de professores e as publicações que efetuou ao longo da sua vida.

Não menos importante foi caracterizar o trabalho desenvolvido pelo grupo de professores estagiários entre 1952 e 1954, período em que apenas era possível fazer estágio no Liceu D. João III e em que era metodólogo José Augusto Cardoso. Desta forma tivemos conhecimento do tipo de trabalho desenvolvido pelos professores estagiários assim como das preocupações da época, nomeadamente com o facto de se aproximar o concurso para escolha do Livro Único, pelo que se impunha fazer uma análise pormenorizada (Crítica e Exposição do tema) de alguns dos capítulos do Livro Único então em vigor.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Aires, A. P.; Santiago, A. E. (2011). *As primeiras aplicações das derivadas nos manuais escolares do Ensino Secundário*. Actas do I Congresso Ibero-americano de História do Ensino da Matemática. UIED. Caparica.

Damião, M. H. (1997). *De Aluno a Professor*. Coleção Agir & Pensar. Coimbra: Livraria Minerva Editora.

Pardal, L. A. (1992). *Formação de Professores do Ensino Secundário (1901 – 1988)*. Aveiro: Universidade de Aveiro.

Pintassilgo, J; Mogarro, M. J.; Henriques, R. P. (2010). *A formação de professores em Portugal*. Lisboa: Edições Colibri.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**A EDUCAÇÃO ELEMENTAR
PELA PEDAGOGIA DE ZOLTAN DIENES**

Denise Medina⁷⁰

RESUMO

Este estudo vem colaborar com o projeto de pesquisa em desenvolvimento na Universidade Severino Sombra-RJ, como grupo integrante do Projeto maior “A Constituição dos saberes elementares matemáticos (UNIFESP)”. O Objetivo do presente estudo é delinear uma trajetória da Aritmética escolar por meio da análise de livros didáticos (1960-1970). Neste sentido, neste texto analiso os trabalhos de Zoltan Paul Dienes que teve seus livros publicados no Brasil, sobre o processo de aprendizagem, especificamente sobre o ensino de aritmética. Procuo caracterizar de que maneira são construídas as representações para o “ensino tradicional” e o “ensino moderno”, utilizadas pelo autor como justificativas, no momento em que anuncia suas novas propostas didáticas. Para isso, apresento uma breve explanação de sua teoria, veiculada em seus livros. Aqui também, exemplifico de que maneira sugere a introdução do conceito de número na escola elementar. Trago Roger Chartier para auxílio na compreensão do movimento “antigo x moderno” dos textos de Dienes quando tenta desqualificar o antigo para anunciar suas novas ideias. Como resultado principal, verificamos que Dienes faz circular suas ideias de como ensinar aritmética para crianças por meio de livros e cursos. Propõe atividades abrangendo o desenvolvimento das estruturas lógicas elementares, numa sequência de acordo com o desenvolvimento cognitivo da criança, construindo novas estruturas a partir das já existentes.

Palavras-chave: história da educação matemática, saberes elementares matemáticos, ensino de aritmética, Zoltan Paul Dienes.

⁷⁰ Docente da Universidade Severino Sombra – USS, Campus Vassouras. E-mail: denisemedinafranca@gmail.com.

INTRODUÇÃO

Dienes é um dos grandes pioneiros dos estudos alusivos à metodologia para o ensino nas séries iniciais e considerado referência no campo da Educação Matemática, em decorrência de suas teorias sobre a aprendizagem. Seus estudos exploram, principalmente, a construção de conceitos, processos de formação do pensamento abstrato e o desenvolvimento das estruturas matemáticas, desde os primeiros anos na escola. Traz inovações para a didática dessa área do conhecimento, quando propõe concretizações de conceitos matemáticos abstratos, a partir de manipulações de materiais estruturados em jogos, brincadeiras, histórias, etc. Seus primeiros livros, *Aprendizado moderno de Matemática* e a Coleção *Primeiros Passos*, publicados originalmente na Inglaterra em 1960 e 1966, respectivamente, influenciam até hoje os trabalhos desse campo de pesquisa. Matemático húngaro (1916-2014) obtém o título de Doutor em Matemática e Psicologia, pela Universidade de Londres, em 1939. Trabalhou como professor em Highgate School e Dartington Hall School e nas Universidades de Southampton, Sheffield, Manchester e Leicester, todas na Inglaterra. Torna-se pesquisador do Centro de Estudos Cognitivos da Universidade de Harvard (1960-1961) e professor adjunto em Psicologia na Universidade de Adelaide (Austrália), no período de 1961 a 1964. É nomeado diretor do Centro de Investigação em Psicomatématica, em Sherbrooke, Quebec, em 1964 e, após o fechamento do Centro em 1975, por motivos políticos, dedica seus estudos à educação indígena, como professor na Universidade de Brandon, no Canadá, até 1978.

Trata-se de um sujeito que marca rupturas no ensino de Matemática, ao afirmar que ela deve ser vista como uma estrutura de relações e não apenas considerada como um conjunto de técnicas. Propõe, para o ensino, uma metodologia alternativa, adequada ao desenvolvimento de processos psicológicos. Divulga suas ideias, exercendo consultoria sobre o ensino de Matemática em vários países (Itália, Alemanha, Hungria, Nova Guiné e Estados Unidos) e para diferentes organizações, em todo o mundo. Participa também da fundação, em 1964, do ISGML (International Study Group for Mathematics Learning), que promove encontros sobre Educação Matemática, realizados na Hungria, Itália, Inglaterra e, em outros países, com desdobramentos na América Latina.

Os resultados completos da experiência realizada em Leicester (1958-1959), conhecida como Projeto Leicestershire, foram compilados e publicados no livro *Aprendizado Moderno de Matemática*, procurando satisfazer a curiosidade sobre o novo

modo de ensinar, visto que, quando a obra foi escrita, não havia nenhum projeto de Matemática Moderna, a não ser o do University of Illinois Committes on School Mathematics (UICSM), que se interessava unicamente pelo trabalho nas escolas secundárias. O projeto de Matemática, de Leicestershire, era praticamente o único a estudar o ensino nas séries iniciais.

A visibilidade obtida originou vários convites a Dienes. Em 1961, foi trabalhar no Departamento de Psicologia na Universidade de Adelaide, na Austrália, aprofundando suas pesquisas. No Projeto Adelaide, o pesquisador procurava observar os componentes do processo de aprendizagem das estruturas matemáticas, tanto em situações de sala de aula, como individualmente.

A partir desse projeto, em 1964, ele publica, em Melbourne, o livro *Matemática Moderna no Ensino Primário*, com objetivo de mostrar como ensinar Matemática Moderna para crianças, de maneira “perfeitamente” adequada às suas capacidades. Outras considerações sobre tal experiência foram relatadas em *Pensando em Estruturas*, publicado em 1965.

O ANÚNCIO DO NOVO

Percebemos na leitura dos textos de Dienes o uso de crítica feroz ao que chama de método tradicional de ensino, como estratégia de convencimento a suas propostas metodológicas. Faz parte de seu estilo, construir a argumentação, por meio de uma análise do “antigo”. Antes de anunciar proposições metodológicas para o ensino de Matemática, aponta equívocos, e critica a ineficiência e inadequação da metodologia atual. Para ele, a [...] antiga matemática consiste em considerar o ensino da matemática como um adestramento em processos mecanizados; a perspectiva nova, em considerar que esses processos formam um tecido de estruturas de complexidade crescente (Dienes, 1967a, p. 8).

Essa nova abordagem exige outros métodos, em que a aprendizagem está condicionada a um ensino realizado com um vasto material manipulável em atividades investigativas, em situações que retratem concretamente as estruturas e com professores que compreendam o completo significado delas e a maneira como as crianças aprendem.

Outro ponto que diferencia as propostas de Dienes da “antiga abordagem” refere-se à ênfase dada à metodologia, com a introdução de materiais manipuláveis para a realização das atividades, predominantemente em trabalho em grupo. Podemos dizer que Dienes levou para as salas de aula blocos lógicos, material multibase e o material dourado, visto que as atividades são propostas para serem realizadas com a utilização desses instrumentos.

Estruturalista como Jean Piaget, os pressupostos das ideias de Dienes são influenciados pela Psicologia Cognitiva e abordam o ensino da Matemática explorando-a como uma estrutura única, procurando desenvolver uma nova metodologia, utilizando jogos em atividades, com materiais concretos, que retratam as estruturas fundamentais da Matemática.

Uma característica marcante de Dienes é a ênfase dada às contribuições da Psicologia e Pedagogia nas suas propostas, considerando-as, por isso, em constante evolução, a fim de adaptar-se ao desenvolvimento das pesquisas mais recentes, tanto na Matemática como na Psicologia e, portanto, sujeitas a mudanças significativas.

O autor enfatiza que qualquer proposta de ensino de Matemática deve nortear-se por princípios psicológicos e pedagógicos. Para tal, é exigida uma implantação acompanhada de mudanças também nas maneiras de entender o ensino, a aprendizagem, o papel dos currículos, livros didáticos, etc.

Segundo Dienes (1967a, p. 33), Piaget “foi o primeiro a perceber que o processo de formação de um conceito toma muito mais tempo do que se supunha anteriormente”, visto que a construção conceitual relaciona-se ao desenvolvimento das estruturas elementares que compõem sua produção.

O autor também incorpora de Piaget diversas problemáticas relacionada à aprendizagem. Essa nova concepção sobre a construção do conhecimento gera novas noções sobre o significado de aprender Matemática e como ensinar. Insere-se, pois, nesse cenário, aprofundando seus estudos, e propõe alterações didáticas, com preocupações com o desenvolvimento psicológico e a construção do pensamento da criança, em que a direção da aprendizagem é exatamente contrária à proposta de organização tradicional:

A PEDAGOGIA DE DIENES

Os princípios de Dienes, como já dissemos, baseiam-se nas ideias de Piaget sobre o desenvolvimento das estruturas lógicas matemáticas, que dependem da alimentação, complementação e ampliação por meio de adequadas experiências de ensino. Sendo assim, a noção de meio é fundamental para compreender as propostas de Dienes. Na medida em que considera a aprendizagem como um processo de adaptação do indivíduo a um meio, condiciona o sucesso da aprendizagem ao poder de “um determinado meio”, em gerar situações que exijam do sujeito adaptações para dominar as situações surgidas.

Em um meio criado artificialmente, são propostos jogos com material estruturado, possibilitando a construção das estruturas lógicas elementares, cuja participação intenciona possibilitar a descoberta, a construção e visualização das estruturas matemáticas.

A didática para o ensino de Matemática, divulgada por Dienes, vai ao encontro das descobertas da Psicologia Genética, concebendo uma escola com métodos ativos. Em seus livros, o autor atribui vantagens de seus métodos sobre os métodos tradicionais, remetendo-se sempre a Piaget. O anúncio de suas propostas vem acompanhado de exemplos de atividades, geralmente experiências malsucedidas do método tradicional, a fim de promover suas proposições como as mais convenientes, condizentes às novas descobertas da Psicologia e da Pedagogia. Faz isto, divulgando a representação de “ensino moderno” como aquele que respeita e contribui para o desenvolvimento das estruturas mentais. Mais ainda, ressalta uma representação de sucesso, que é justificada com o argumento de que, nessa nova metodologia, as atividades são elaboradas de maneira a permitir maiores interações da criança com o meio, conforme as novas teorias de aprendizagem, respeitando as etapas do desenvolvimento infantil.

O método de Dienes ficou conhecido como Pedagogia Ativa, perspectiva na qual, a metodologia da descoberta na prática de jogos é mais indicada, utilizando diferentes tipos de material estruturado, com regras determinadas, de acordo com a ideia abstrata que se planeja concretizar.

O ENSINO DE NÚMERO NA PEDAGOGIA DE DIENES

Qual o novo modelo de atividade adequada, de acordo com Dienes, indispensável para a aquisição das mais elementares noções de Matemática?

O ensino de Matemática, segundo ele, deve refletir as concepções e avanços da disciplina, “deve dar ênfase às estruturas matemáticas e lógicas, bem como aos conceitos unificadores de relações, funções (operadores) e morfismos” (Dienes, 1969, p. 31).

Uma das novidades trazidas pelo autor para a didática da Matemática é a revelação da necessidade de uma “Matemática anterior” à escolar, do ponto de vista pedagógico. Trata-se de uma “pré-Matemática”, que explora atividades condizentes com o período de desenvolvimento psicológico.

Corroborando as ideias de Piaget, Dienes afirma que nesse período (antes dos 7 anos, aproximadamente) são construídas estruturas lógicas simples, sem as quais não há possibilidade de construção de conceitos matemáticos elementares. Tradicionalmente, inicia-se a Matemática escolar com a introdução do conceito de número, considerado elementar; porém, nessa perspectiva, tal conceito, aos 6 anos, não é concreto, ou seja, ainda não existe mentalmente.

Dienes publicou muitos de seus livros no Brasil, exemplificando a metodologia proposta, com muitas sugestões de atividades nessa linha. Muitos foram traduzidos, em um primeiro momento, do original em inglês e, mais tarde, das versões em francês. Abaixo apresento um levantamento de algumas de suas publicações:

Titulo	Publicação cidade	Publicação Brasil
Aprendizado Moderno de Matemática	Building up Mathematics. Londres: Hutchinson Educational, 1960.	RJ: Zahar 1967. Tradução do inglês
A Matemática Moderna no Ensino Primário	Mathematics in the primary school. Melbourne: Macmillan, 1964.	São Paulo, Rio de Janeiro: Ed. Fundo de Cultura S.A., 1967. Tradução do francês.
As seis etapas do processo de aprendizagem	Paris: OCDL, 1967.	São Paulo: Herder, 1969. Tradução do original francês
O Poder da Matemática	The Power of Mathematics. Londres: Hutchinson Educational, 1963.	São Paulo: Herder, 1969. Tradução do inglês com supervisão do GEEM. São Paulo: EPU, 1974. Tradução do francês.
Pensando em estruturas	Thinking in Structures. Harlow: Hutchinson Educational, 1965.	São Paulo: EPU, 1974. Tradução do francês.
Exploração do espaço e prática de medição	Harlow, Eng.: Educational Supply Association, 1966.	São Paulo: Herder, 1969.
Primeiros passos em Matemática Vol.1 - Lógica e jogos lógicos Vol.2 - Conjuntos, números e potências Vol.3 - Exploração do espaço	First Years in Mathematics. Harlow: Hutchinson Educational, 1966. OCDL: Paris, 1967	1ª edição. São Paulo: Editor Herder, 1967, com supervisão do GEEM. Trad. do Inglês, 1969. São Paulo: EPU, 1974. Tradução do francês.
Geometria pelas transformações: Vol.1 Vol.2 Vol.3 - Grupos e coordenadas	Geometry through transformations. Harlow: Hutchinson Educational, 1967.	São Paulo: 1ª edição: Editor Herder, 1967 (com supervisão do GEEM). São Paulo: EPU, 1975. Tradução do francês: <i>La géométrie par les transformations</i>

Figura 1. Alguns livros de Zoltan Dienes (REPOSITÓRIO UFSC, 2015).

Guardadas as devidas cautelas, posso dizer que as propostas de Dienes surgem preenchendo a lacuna de modelos de atividades, operacionalizando a abordagem estruturalista da Matemática, para um “aluno piagetiano”. Dienes propõe atividades manipulativas, que, conforme sua representação de aprendizagem matemática contribui para a construção das noções elementares.

Apoiado na teoria psicogénica de Piaget, divulga uma teoria análoga sobre os processos de aprendizagem, identificando seis etapas distintas em seu livro *As seis etapas do processo de aprendizagem em Matemática*, considerada literatura imprescindível nos cursos de formação oferecidos aos professores, especialmente na da rede pública de São Paulo, na década de 1970 e que fundamentou todas as publicações expedidas pelas Secretarias de Educação do Estado.

Denomina a primeira etapa do processo de aprendizagem matemática de “jogo livre”, cujo objetivo é propiciar oportunidades em que as crianças, ao manusearem um material concreto, adaptem-se a uma nova situação proposta. A fase se resume basicamente em uma atividade lúdica, em que a criança interage com o ambiente. Como o universo infantil não comporta atributos lógicos há necessidade de oferecer um meio artificial, que permita a formação de conceitos lógicos, em grande medida, de forma sistemática. O meio sugerido pelo autor foi o universo dos blocos lógicos:

Na segunda fase de abstração, após a adaptação à situação proposta, ou seja, da “brincadeira com o material”, presume-se que as crianças estejam aptas a aceitar a imposição de algumas restrições, ditadas pelo professor, conforme o conceito matemático a ser desenvolvido. É denominado de “regras do jogo”, cujo desafio é tornar a adaptação possível, combinar e construir novas estruturas, a fim de dominar as novas situações, utilizando as estruturas já formadas, as regularidades descobertas e as limitações do meio.

Na terceira etapa, “jogo do dicionário ou isomorfismo”, as classificações já realizadas permitem a percepção de propriedades comuns entre regras, surgindo, assim, outras mais gerais, adaptáveis a várias situações. Percebe-se a estrutura comum dos jogos estruturados já efetuados, descobrindo as relações de natureza abstrata existentes entre os elementos de um e de outro jogo, o que precede à abstração do conceito. A construção mental torna-se ferramenta para novas operações, abstrações e generalizações.

O autor acredita que as crianças, após terem assimilado as regras e as estruturas, passem a descrevê-los por meio de tabelas, desenhos ou gráficos que traduzam o resultado das operações. Então, depois de certo número de jogos semelhantes, em variadas formas,

elas tomam consciência das semelhanças, da analogia entre os elementos, apesar das representações diferentes, ou seja, trata-se, no fundo, do mesmo jogo e, assim, nasce uma abstração.

“Descrição de uma representação” é a quinta etapa, identificada por Dienes, na qual se se explora e descrevem-se as propriedades comuns das representações construídas, das abstrações. As muitas representações construídas para uma mesma estrutura permitem perceber as propriedades da abstração realizada. A representação facilita a percepção das propriedades principais do ente matemático criado e, por esse motivo, surge à necessidade da criação de uma linguagem, com o objetivo de descrever o que foi representado. O autor lembra que é interessante propor uma discussão sobre vantagens e limitações de cada linguagem, a fim de optar e socializar a de consenso.

Dada a impossibilidade de descrever completamente as propriedades, por meio da linguagem, há a sexta etapa fruto de todas as anteriores, denominada “axiomatização”, em que se organizam sistematicamente algumas propriedades dos sistemas formais criados. Por meio desse método, utilizando as propriedades sistematizadas, chegam-se a outras. A manipulação de um sistema formal é o objetivo da aprendizagem matemática de uma estrutura. Nessa fase, já se identifica quando uma estrutura está incluída em outra, estabelecendo equações de transformação entre os elementos gerados. O quadro a seguir apresenta uma síntese do processo:

1ª Etapa	2ª Etapa	3ª Etapa	4ª Etapa	5ª Etapa	6ª Etapa
Jogo Livre	Jogo com Regras	Jogo do Isomorfismo	Representação	Descrição de uma Representação	Axiomatização
Exploração livre, manipulação; Percepção de características físicas; Aquisição de vocabulário; Uso dos sentidos, etc.	Percepção de restrições; Adaptação à nova situação; Verbalização.	Percepção de propriedades comuns entre regras; Relações de natureza abstrata existentes entre jogos; Comparação.	Representação da estrutura comum em diferentes registros, de forma mais organizada e inteligível; Busca por uma representação gráfica para a estrutura.	Descrição de uma representação; Exploração das propriedades das representações construídas e das abstrações; Busca por tradução da representação simbólica.	Sistema formal, método, organização de algumas propriedades, axiomas, teoremas e provas.

Figura 2. Elaborada pela autora, a partir do livro *As seis etapas do processo de aprendizagem* (Dienes, 1969).

Como oferecer e concretizar ideias abstratas para crianças? Para isso, Dienes se vale da teoria de conjuntos e da possibilidade de concretizar conceitos abstratos, utilizando material. Várias são as razões evocadas por ele, para convencer o leitor da necessidade de uma nova proposta didática coerente, com necessidades atuais, realista e aplicável às crianças. Oferecida por ele, esta seria a mais adequada, dada a maneira com que conduz as

crianças a abstraírem ideias antes não concretizadas, considerando os avanços da Matemática e o desenvolvimento da psicogênese.

Usa a psicologia da aprendizagem para explicar a lacuna existente entre a experiência concreta e a representação desta, visto que em Matemática a criança utiliza outra linguagem. Como a linguagem é uma forma complexa, com muitas regras e a experiência que estes símbolos trazem, ainda são muito estranhos e novos em suas representações, deve ser introduzida sem pressa.

Apesar de a criança, nessa fase da escola elementar (aproximadamente dos 7 aos 10 anos), já ter condições de simbolizar experiências realizadas com materiais, ainda não é uma linguagem, pois o desenvolvimento desta se estende por vários anos, como consequência da formação de conceitos. Por esse motivo, o autor sugere paciência para esperar que o sistema de linguagem esteja completo, antes que o simbolismo matemático assuma toda a significação.

Sem se alongar em muitos argumentos, justifica que o estudo de Aritmética, por esse caminho, é didaticamente mais adequado, visto que facilita a compreensão do conceito de número e os seus diferentes aspectos. Argumenta que sendo “o número um conceito muito complexo, para aprender a harmonizar entre si os elementos conceituais que os constituem, é indispensável, antes de tudo, conhecer estes elementos” (Dienes, 1967b, p. 1).

Para a construção do conceito de número, Dienes indica os jogos de multibase como os mais adequados, já que o material ilustra concretamente as propriedades das potências. Ressalta, ainda, que sempre é possível criar meios artificiais que permitam a aprendizagem de um conjunto qualquer de noções matemáticas, com a utilização de materiais concretos adequados ao objetivo que se tem em mente.

Para Dienes (1969), “o conceito de número é muito complexo”. O número é uma estrutura mental construída pela criança, que envolve três conceitos básicos: conservação (invariância do número); seriação (relação de ordem entre os elementos); e classificação (inclusão de um elemento num outro mais amplo que o contenha). Logo, tais estruturas precisam ser construídas anteriormente à introdução do conceito de número. Acrescenta que, nesse estágio de desenvolvimento, correspondente ao início da escolarização, para a abstração de um conceito, o trabalho com conjuntos é necessário para auxiliar as crianças a desenvolverem estruturas matemáticas elementares, possibilitando o entendimento do conceito de número e a descoberta de seus diferentes aspectos.

O método indicado por ele ficou conhecido como Pedagogia Ativa, perspectiva na qual, a metodologia da descoberta na prática de jogos é mais indicada, utilizando diferentes tipos de material estruturado, com regras determinadas, de acordo com a ideia abstrata que se planeja concretizar.

Matemática é muito complexa e, por isso, deve sempre ser aprendida gradativamente, partida de experiências concretas, por meio de jogos propostos que simulem as estruturas matemáticas. Desse modo, só após atividades de classificação, seriação (atividades que originam a gênese do número, a noção de quantificação e faz parte da gênese das estruturas lógicas elementares) e sequências, podemos prosseguir para outros jogos que personifiquem estruturas mais complexas.

Dessa maneira, é necessário que o ensino de Aritmética se adapte, etapa por etapa, ao desenvolvimento das estruturas mentais, em cada fase do desenvolvimento da criança. Assim, o destaque nas séries iniciais volta-se para ações que explorem as estruturas lógicas elementares, oferecendo situações em que são construídas estruturas lógicas simples, de modo que a criança possa construir novas e mais complexas estruturas, sem as quais não há possibilidade de construção de conceitos matemáticos elementares, nem ação sobre as operações aritméticas.

É orientado que as primeiras experiências na escola explorem discussões sobre o que é conjunto, conversando sobre os conjuntos da casa, da escola, do mundo físico. Em seguida, é necessário fixar apenas uma palavra que designe uma coleção de objetos, com idêntica propriedade. “Pensamos primeiro na propriedade, depois nas operações com os objetos que as possui” (Dienes, 1969, p. 2).

Aí esta o grande diferencial das ideias de Dienes sobre o conceito de números, ou seja, primeiro consideramos a propriedade comum aos elementos do conjunto, sem relacioná-los com sua cardinalidade. Nessa fase, o enfoque é para as estruturas matemáticas lógicas, assim como sobre as noções unificadoras de relação, função e morfismos.

Na perspectiva dessa Pedagogia, a aprendizagem ocorre à medida que são oferecidas situações artificiais, com conjuntos de objetos físicos que permitam a concretização de conceitos matemáticos. A ação de observar, manipular e refletir sobre conjuntos de objetos, em jogos propostos, resulta na formação de relações matemáticas, fazendo com que o aluno descubra as estruturas matemáticas envolvidas.

As atividades sugeridas abordam de classificações simples até muito complexas. Inicialmente, Dienes orienta as que priorizam a exploração de propriedades físicas dos objetos, talvez com o objetivo de possibilitar a observação de novos atributos, adquirindo maior repertório para critérios. Em todos os estágios, as tarefas devem ser planejadas em sequência crescente de dificuldade, ou seja, primeiramente reconhecendo, pelo menos um atributo em objetos, até o reconhecimento de propriedades comuns a objetos de diferentes conjuntos.

Para as primeiras atividades de comparação, Dienes sugere os jogos que envolvem a identificação e adoção de um critério de preferência, agrupamentos e jogos de organização de conjuntos de objetos, de acordo com um critério de preferência adotado.

A tarefa sugerida para as primeiras etapas tem como objetivo possibilitar a exploração do material, a fim de perceber e descrever os atributos dos objetos, conduzindo a criança a estabelecer relações entre eles. Numa primeira fase, são priorizados os jogos de exploração de características físicas dos objetos, de aquisição de vocabulário, percepção de objetos por meio de pistas e, depois, aumentando o grau de dificuldade, passa-se a realizar atividades em que a criança possa assinalar semelhanças e diferenças e perceba que os objetos podem ser relacionados com o que têm de semelhante.

Vencidas as primeiras fases de reconhecimento dos objetos, a criança passa a trabalhar representações gráficas com diversos materiais. As situações propostas exigem organização de materiais variados, em espaços determinados. O objetivo é classificar objetos, de acordo com um critério e verificar se este pode ser representado no diagrama dado. É preciso oferecer situações em que se produza a necessidade de um registro gráfico, claro para todos.

Em grande medida, eram indicados tanto para serem realizados individualmente, em grupos pequenos ou com toda a classe, apesar de defender sempre o trabalho em grupo.

No processo, é imprescindível propor situações de aprendizagem, de modo a propiciar a aquisição de uma linguagem que forneça suporte para abstração e generalização de conceitos, partindo do concreto. A classificação lógica é determinada quando a criança adquira o conceito de relação de pertinência e de inclusão. Nesse momento, as atividades tratam de explorar a formação de classes.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Como vimos, são introduzidos os conceitos de conjunto, pertinência, subconjuntos e operações com conjuntos, que, didaticamente, facilitam a abordagem de estruturas básicas para a compreensão do conceito de número. Trata-se de atividades que procuram desafiar as crianças a observar, perceber e descrever atributos dos objetos, a fim de estabelecer relação de semelhança e diferença entre objetos, estimular a formação de classes pela discriminação e generalização das características observadas.

Então, passa-se a estudar as relações entre conjuntos: se um conjunto está incluindo em outro; se um conjunto não tem nenhum elemento em comum com outro; se tem alguns elementos em comum com outro; ou ainda, se um conjunto tem exatamente os mesmos elementos que outro. Em seguida, há as operações efetuadas com conjuntos que originam outros (reunião, interseção, complementação). Com o estudo das relações entre os atributos que determinam os conjuntos e a utilização dos conectivos, inicia-se a abordagem do cálculo dos atributos.

Ressaltamos que, na perspectiva de Dienes, a sequência de introdução dos novos conteúdos é rígida e controlada. Dessa forma, seguindo as recomendações do autor para a aprendizagem de sucesso, as atividades exploram o estabelecimento de correspondência entre elementos de dois conjuntos. Portanto, nessa etapa, é aconselhável a prática de jogos em que as crianças estabeleçam correspondências entre conjuntos e que consigam discriminar quais são bijeções. A partir daí, os conjuntos se ordenam e, assim, vai-se dos conjuntos à correspondência, à correspondência biunívoca, ao número cardinal e ordinal, entrando no sistema de numeração. Seguindo esta linha, uma vez familiarizada com a noção de conjuntos, e sem preocupações referentes à simbologia formal, podem-se agrupar os conjuntos que tenham a mesma propriedade numérica. Finalmente, a estrutura pode ser ampliada com a introdução da adição, da multiplicação e depois subtração e divisão, nesta ordem.

Outra marca de Dienes é a utilização de vários atributos dos elementos de um conjunto, além da quantidade nas atividades pré-matemáticas. Explora comparações entre altura, comprimento, cor, peso, consistência, distância, largura, espessura, transparência, capacidade, etc. Uma das ressalvas quanto a essa metodologia, a meu ver, refere-se à ideia de que a participação em atividades que desenvolvam conceitos básicos de conservação, seriação e classificação anteriormente à introdução do conceito de número possa garantir a

aprendizagem, visto que a bibliografia consultada apenas faz menção aos méritos do método.

Considerando as seis etapas de aprendizagem, os conteúdos seriam abordados na seguinte sequência: Elemento, Conjunto, Relação de Pertinência; Subconjunto, Relação de Inclusão; Reunião de Conjuntos; Interseção de Conjuntos; Correspondência e Correspondência Biunívoca; Conceito de Número; Adição; Subtração; Sistema de Numeração Decimal.

Em síntese, Dienes faz circular suas ideias de como ensinar aritmética para crianças por meio de livros e cursos. Propõe atividades abrangendo o desenvolvimento das estruturas lógicas elementares, numa sequência de acordo com o desenvolvimento cognitivo da criança, construindo novas estruturas a partir das já existentes. Considera ainda que, seguindo estas orientações quanto à sequência de lições e jogos, a compreensão do conceito de número pela criança pode ser facilitada.

REFERÊNCIAS

CHARTIER, R. **A história cultural** – Entre práticas e representações. Lisboa: Difel; Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1990.

DIENES, Z. Algumas reflexões sobre a aprendizagem matemática. In: **Living mathematics relations and funtions**. Curso ministrado por Dienes em Porto Alegre, 1972a.

_____. **Aprendizado moderno da Matemática**. Rio de Janeiro: Zahar, 1967a.

_____. **Conjunto, Números e Potências**. São Paulo: Herder, 1967b.

_____. **A Matemática Moderna no ensino primário**. Disponível em <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/130361>. Acesso em 24 ago. 2015.

_____. **Lógica e jogos lógicos**. São Paulo: Herder, 1967 d.

_____. **As seis etapas do processo de aprendizagem em matemática**. São Paulo: Herder, 1969 a.

_____. **O poder da Matemática**. São Paulo: Herder, 1969b.

_____. **Pensando em estruturas**. São Paulo: Herder, 1969c.

VALENTE, W. **O que é o número?** São Paulo: Projeto GHEMAT/CNPq, 2010.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**CONSIDERAÇÕES SOBRE O PROGRESSIVO:
Refletindo sobre a Aritmética de Antonio Trajano**

Cristiane Borges Angelo⁷¹

RESUMO

O presente artigo objetiva apresentar algumas reflexões sobre obra a “Arithmetica Progressiva”, de Antonio Trajano, elaborada na década de setenta dos anos de mil e oitocentos e utilizada até meados do século XX, em nosso país, tendo como fio condutor para as reflexões o termo “progressivo”, que adjetiva a Aritmética apresentada por Trajano e intitula a referida obra. Tomamos como fundamentação teórica os trabalhos de Zuin (2011) e Oliveira (2013), no que se refere especificamente à obra Aritmética Progressiva. Após a análise, inferimos que o termo progressivo remete-se ao método intuitivo de ensino, principalmente no que se refere ao ensino gradual, iniciando do fácil e avançando para o mais difícil. O fato de Trajano também mencionar em alguns trechos da obra a necessidade de o professor observar o nível de conhecimento, adiantamento e a capacidade cognitiva do aluno, nos leva a inferir que o termo progressivo sinaliza uma preocupação do autor com a avaliação ao longo do processo de ensino.

Palavras-chave: História das Disciplinas Escolares. Livro Didático. Aritmética Progressiva. Método Intuitivo.

⁷¹ Docente da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, Campus IV.
E-mail: cristianeangelo@dcx.ufpb.br

CONSIDERAÇÕES SOBRE O LIVRO DIDÁTICO E A HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Nos últimos anos, os eventos científicos nacionais e internacionais, relativos ao campo da Educação Matemática, História da Matemática e História da Educação Matemática, corroboram com o quadro que evidencia um aumento de interesse de pesquisadores e professores pela História da Educação Matemática. Diante desse cenário, é visível o aumento de pesquisas centradas nesse campo de investigação que, isoladamente ou coletivamente, avançam no sentido de reconstruir a História da Educação Matemática em nosso país.

Evidenciamos um interesse especial pelo campo de investigação relativo à História das Disciplinas Escolares, haja vista que é “fundamental conhecer a história das disciplinas para identificar os pressupostos que possibilitam entender os liames e as diferenças entre uma disciplina escolar e as ciências de referência, uma vez que cada disciplina possui uma história” (BITTENCOURT, 2005, p. 40). Nesse sentido, a pesquisa nesse campo de investigação vai além da busca por documentos oficiais. As fontes primárias⁷², a exemplo de planos de ensino, livros didáticos, revistas pedagógicas, registros de professores e alunos, provas escolares, dentre outros, permitem abrir a “caixa-preta” da escola e podem possibilitar o entendimento de como os conteúdos eram ensinados e a compreensão de uma cultura escolar relativa a determinados tempos e espaços (PINTO, 2014).

São muitas as questões que emergem quando focamos nosso olhar para a História das Disciplinas Escolares, sendo esse um campo de pesquisa bastante vasto e promissor para o pesquisador. A pesquisa nessa área pode ajudar na compreensão de questões atuais, tendo como parâmetro de compreensão aquilo que já se constitui no passado. Nesse sentido, “os fatos históricos são constituídos a partir de traços, de rastros deixados no presente pelo passado. Assim, o trabalho do historiador consiste em efetuar um trabalho sobre esses traços para construir os fatos” (VALENTE, 2007, p. 31). Nessa direção, entendemos que “não há realidade histórica acabada, que se entregaria por si própria ao historiador [...] o que, evidentemente, não significa nem arbitrariedade, nem simples coleta,

⁷² Entendemos fontes primárias na acepção de Oliveira (2007) que as define como “sendo dados originais, a partir dos quais o pesquisador tem uma relação direta com os fatos a serem analisados” (OLIVEIRA, 2007, p. 70, grifo da autora)

mas sim científica do documento cuja análise deve possibilitar a reconstituição ou a explicação do passado” (LE GOFF, 1998, p. 31-32).

Em termos de atribuições do historiador que se dispõe a entender a história, Pinto (2014) revela que desesculpir documentos que trazem as marcas de um passado histórico é uma tarefa imprescindível do ofício de historiador; no caso do historiador das disciplinas, supõe localizar e problematizar representações para compreender que contornos foram dados ao ensino, ao uso (apropriações) de objetos culturais, às práticas que concorreram na conformação ou transformação de uma cultura específica, engendrada no interior da escola pelos sujeitos nela envolvidos.

Assim, a História das Disciplinas Escolares tem como função provocar uma reflexão, sobre o objeto investigado, na tentativa de compreender a origem de determinadas práticas curriculares, os caminhos percorridos, os conteúdos trabalhados e as suas finalidades, a organização curricular, dentre outros de forma a reconstruir a história da educação matemática e compreender o sistema educacional atual. Assim, “não podemos, pois nos basear unicamente nos textos oficiais para descobrir as finalidades do ensino” (CHERVEL, 1990, p. 189).

Para Valente (2013) as fontes que podem contribuir para a construção de representações sobre o passado constituem-se de livros de matemática antigos; manuais para o ensino de matemática; cadernos de matemática; programas e orientações curriculares para o ensino de matemática; boletins escolares; leis e decretos sobre o ensino de matemática; provas antigas de matemática; materiais usados para o ensino de Matemática no primário; dentre outros.

No que diz respeito especificamente ao livro didático, concordamos com Valente quando afirma que “os livros didáticos constituem-se em elementos fundamentais para a pesquisa do trajeto histórico da educação matemática” (VALENTE, 2008, p. 143).

É nessa perspectiva que construímos o presente texto, que tem por objetivo apresentar algumas reflexões sobre obra a “Arithmetica Progressiva”, de Antonio Trajano, elaborada na década de setenta dos anos de mil e oitocentos e utilizada até meados do século XX, em nosso país, tendo como fio condutor o termo “progressivo”, que adjetiva a Aritmética apresentada por Trajano e intitula a referida obra.

CONSIDERAÇÕES SOBRE ASPECTOS GERAIS DA ARITMÉTICA PROGRESSIVA

A obra “Arithmetica Progressiva: Curso completo theorico e pratico de Arithmetica Superior preparado para a mocidade Brasileira”, de autoria de Antonio Bandeira Trajano, data sua primeira edição de 1879. Teve uma longa vida nos bancos escolares, sendo utilizada mesmo após a morte de seu autor, em 1921. Chegou a sua última edição, de número 91, em 1961.

Após fazer algumas críticas ao modo com a aritmética estava sendo ensinada, Trajano inicia, na década de setenta dos anos de mil e oitocentos, a elaboração de compêndios que possuíam uma proposta didática inovadora para a época (OLIVEIRA, 2013). Dentre esses compêndios destaca-se a trilogia relacionada à aritmética, composta pelas seguintes obras: Arithmetica Illustrada, Arithmetica Progressiva e Arithmetica Primaria⁷³.

Em um estudo que teve por objetivo analisar a configuração do método intuitivo presente na composição das obras Arithmeticas de Antônio Trajano, Oliveira (2013) conclui que as obras em questão tiveram como finalidade modernizar o ensino de Aritmética das escolas públicas e privadas do país, num tempo marcado pelo final do século XIX até meados do século XX.

Nessa mesma perspectiva Zuin (2011, p. 3) afirma que o autor da trilogia “Aritméticas”, “[...] imprime novas metodologias em seus livros didáticos. Essas inovações são exaltadas por muitos e ocorrem grande aceitação e adoção das suas publicações em diversas escolas no país.”

Além dos compêndios sobre Aritmética (Illustrada, Progressiva e Primmaria), Trajano foi autor das seguintes obras: Álgebra Elementar; Álgebra Superior; Chave da Arithmetica Progressiva; Chave da Álgebra; Nova Chave da Arithmetica Progressiva; Nova Chave da Álgebra; Estudos da Língua Vernácula.

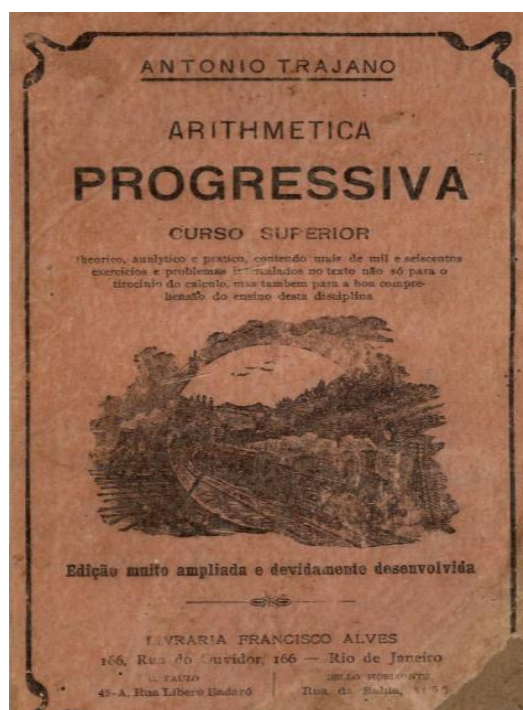
Em relação às obras Chave da Arithmetica Progressiva; Chave da Álgebra; Nova Chave da Arithmetica Progressiva; Nova Chave da Álgebra podemos afirmar que seus objetivos eram apresentar a resolução de todos os problemas contidos nos livros de estudo da Aritmética e da Álgebra, conforme podemos observar, nas próprias palavras do autor,

⁷³ Optamos por apresentar todos os fragmentos retirados da obra “Arithmetica Progressiva” escritos em sua forma original e de acordo com as regras ortográficas vigentes à época de sua publicação.

referindo-se à Nova Chave da Algebra Elementar, apresentadas na contracapa da 68ª edição da obra *Arithmetica Progressiva*: “Esta chave dá a solução completa de todos os problemas e dificuldades da Algebra Elementar, e é de grande vantagem para o estudo destas disciplinas” (TRAJANO, 1935, contracapa). Nesse sentido, Dynnikov (2007 apud OLIVEIRA, 2013, p. 44), afirma que “Antônio Trajano foi um dos primeiros autores de livros-textos a compor para um livro a sua chave de respostas, dedicada ao professor, que era vendido separadamente”.

O livro, cuja capa da 68ª edição⁷⁴ está apresentada na Figura 1, possui 272 páginas. Os conteúdos não são apresentados em capítulos, mas em tópicos numerados, seguindo uma sequência crescente. O autor apresenta os conteúdos em cada tópico e, de acordo com a necessidade, insere seções intituladas: ilustração, nota, observação.

Figura 1: capa da 68ª edição da obra *Arithmetica Progressiva*



Fonte: Trajano (1935)

A 68ª edição apresenta em suas páginas iniciais algumas apreciações que demonstram que a obra foi bastante bem avaliada, logo após a sua publicação, conforme podemos observar nos fragmentos a seguir.

⁷⁴ Analisamos nesse trabalho a 68ª edição da obra *Arithmetica Progressiva*, datada de 1935.

Cordialmente agradeço a V. S^a. A mimosa offerta de um exemplar do seu optimo compedio Arithmetica Progressiva, onde não sei que mais admire, se a exactidão e clareza das definições, se a simplicidade das regras, se a aplicação do methodo intuitivo, se o desenvolvimento das questões, se a felicidade da escolha dos problemas. Seu compendio pois, merece o voto universal. (Antonio X. de Araujo Pitada, Capitão do mar e guerra, professor de mathematica da Escola Normal e do Lyceu de artes e Officios da cidade de Desterro)

Com o título Arithmetica Progressiva publicou o Sr. Antonio Trajano, em S. Paulo, um curso theorico e pratico de arithmetica, que nos parece dever apresentar ao ensino vantajosos resultados. A doutrina exposta com simplicidade em termos claros; os exemplos são bem escolhidos e os exercícos graduados de modo que o leitor vai caminhando sempre do mais fácil para o mais difícil. Alem da theoria da arithmetica, trata o curso do Sr. Trajano de numerosas questões praticas e frequentes no comercio taes como calculo de juros simples e compostos, descontos, commissões, cambio, etc. (Jornal do Commercio, de 20 de fevereiro de 1880)

Arithmetica Progressiva e curso completo, theorico e pratico da Arithmetica por Antonio Trajano, S. Paulo. Assim se intitula um livro útil, que honra o seu autor e o paiz onde foi publicado. A Arithmetica sempre foi considerada pelo estudante como um forte reducto difficil de tomar para abrir caminho franco que desse entrada nas sciencias mathematicas, perdeu todo o seu character de esphinge, tornando-se amena e de fácil estrada, seguindo-se o methodo e a regra estabelecidos pelo Sr. Trajano em seu livro. Caminha-se tão suavemente atravez daquellas bravezas de cifras e problemas que nós chegamos ao fim possuidores de toda aquella fortuna de saber, quasi sem percebermos a forma por que ella nos entrou no cérebro. O systema natural e lógico, a exposição clara e simples, que o auctor usa no seu compendio, nada deixa a desejar em compêndios estrangeiros que tratam dessa matéria, e a muitos a excede. Aquelle que pela primeira vez se entrega ao estudo da Arithmetica não encontra alli dificuldades do obscurantismo pelas syntheses dos enunciados, pois que todos os cálculos são demosntrados por exemplos largamente desenvolvidos sem nenhuma duvida deixam na razão do neophyto. Caminhando do fácil para o difficil, chega até as progressões geométricas, com que dá por findo seu trabalho. É o que nos cabe dizer sobre a Arithmetica Progressiva, sentindo não o poder fazer com mais prolixidade e enviamos destas columnas um agradecimento ao Sr. Antonio Trajano, que tão bem soube honrar o seu paiz. (Do Combate, 18 de maio de 1880)

Nos fragmentos apresentados anteriormente percebemos a menção ao método intuitivo, que serviu de base para a obra de Trajano. Segundo Oliveira (2013), a opção de Trajano pelo método intuitivo é fruto de sua formação e atuação profissional, inspiradas em ideias vinculadas à pedagogia moderna e inovadora que, na época, alicerçava-se no método supracitado.

No primeiro fragmento, apresentado por Antonio X. de Araujo Pitada, Capitão do mar e guerra, professor de mathematica da Escola Normal e do Lyceu de Artes e Officios da cidade de Desterro essa menção é explicita. Já no segundo e terceiros fragmentos, percebemos que a alusão ao método intuitivo se dá implicitamente, quando é mencionado nas apreciações que os exemplos e exercícios são apresentados gradualmente do mais fácil para o mais difícil.

Também percebemos que a obra de Trajano se constituía inovadora para a época de sua publicação, conforme podemos observar na apreciação feita pelo Cruzeiro, datada de 1880, apresentada a seguir.

Recebemos a Arithmetica Progressiva pelo professor Antonio Trajano. É um excellente trabalho, que vem preencher uma grave lacuna. Julgamos que não há no paiz um tratado de maior valor para o ensino das escolas. (Cruzeiro, de 13 de janeiro de 1880)

No fragmento anteriormente exposto, inferimos que a obra vem a preencher uma lacuna que estava instaurada nos espaços escolares de nosso país, já que “[...] naquela época, no cenário educativo brasileiro, durante a segunda metade do século XIX, a maior inquietação era encontrar um processo eficaz de escolarização” (OLIVEIRA, 2013, p. 26).

No prefácio à segunda edição da obra, também apresentado na 68ª edição, Trajano traça um panorama um tanto quanto negativo acerca do estudo da Aritmética no país. Segundo o autor,

Por muitos annos, o estudo de Arithmetica esteve entre nós em quase completo abandono e deploravel atrazo. Nas escolas primarias os mestres limitavam-se a ensinar superficialmente as quatro operações fundamentaes e algumas regras cuja applicação ficavam sempre desconhecendo. No ensino secundario accrescentavam só fracções, complexos, proporções e extração de raízes, mas como estes pontos eram expostos e demonstrados em linguagem algébrica, não posiam, de modo algum ser comprehendidos pelos discipulos. Daqui resultava que aquelles que não seguiam depois um curso especial de mathematicas, ficavam inabilitados para resolver os mais simples problemas e questões de Arithmetica. E tão desaffeçoados elles se mostravam depois a esta sciencia, que nunca mais intentavam fazer novos estudos ou ensaios para a comprehender. [...] Qual é o homem ou qual é a senhora que não precise de calcular os seus negócios? Como se poderá entrar no domínio de muitas sciencias e artes sem ter um conhecimento aperfeçoado da sciencia dos números? (TRAJANO, 1935, p. 3)

Percebemos que Trajano tinha uma preocupação em mostrar que a Matemática poderia desempenhar um papel decisivo na vida das pessoas, seja como instrumento de resolução de problemas cotidianos, ou como instrumento para a construção de conhecimentos em outras áreas da ciência.

Nessa direção, Trajano procurou em sua obra mudar a forma de apresentar o conhecimento matemático, a fim de que os próprios alunos pudessem modificar a visão que tinham acerca do saber matemático. Nesse sentido, percebemos que Trajano tinha, além de uma preocupação relacionada ao método de ensino da Aritmética, uma preocupação em apresentar a Aritmética como algo positivo, rompendo com uma possível visão negativa construída pelos alunos na escola, até aquele momento.

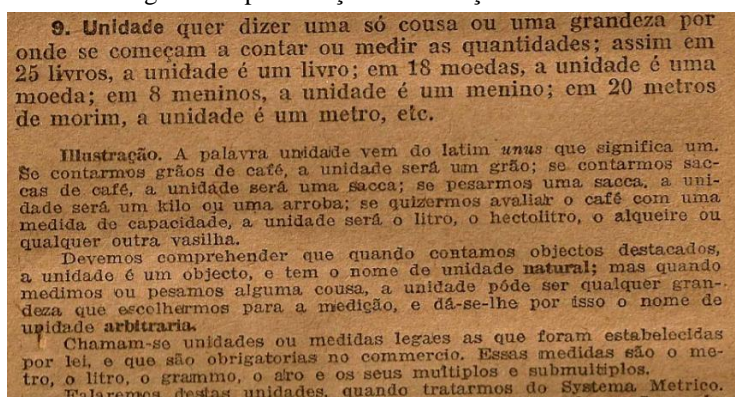
Trajano abre a obra apresentando ao leitor a definição de aritmética, conforme pode ser observado no trecho a seguir.

Arithmetica é a sciencia elementar dos números e a arte de calcular por meio de algarismos. É sciencia porque trata da theoria e propriedade dos números; é arte, porque dá as regras para calcular. Como na Arithmetica se representam os números, e operam os cálculos por meio de algarismos, devemos começar por estes, o estudo da disciplina. (TRAJANO, 1935, p. 5)

Inicia definindo o que são algarismos, algarismos arábicos, algarismos romanos, passando a seguir a apresentar as definições de unidade (simples e coletivas), quantidade (contínuas e descontínuas), número (pares, ímpares, abstratos, concretos, simples, compostos e consecutivos).

A medida que são apresentadas as definições, Trajano insere um tópico intitulado “Ilustração” que objetivava trazer ao leitor algum tipo de esclarecimento quanto ao assunto abordado.

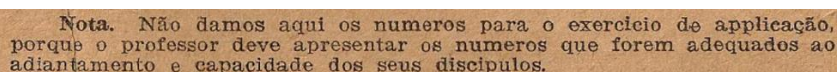
Figura 2: Apresentação da definição de unidade



Fonte: Trajano (1935, p. 8)

Na sequência, realiza uma discussão sobre numeração, mencionando em que consistem as numerações escritas e faladas e culmina na explicação da formação das diversas unidades. Ordens, classes, valores relativo e absoluto, regras para leitura de números (sistema continental e inglês) e numeração de quantias fazem parte desse bloco de estudos. Ao apresentar o modelo de leitura de números adotados pelo sistema continental, Trajano (1935) apresenta um problema resolvido, sua solução e a regra de leitura, nessa ordem. Após, anuncia em uma nota que não dará exercícios de aplicação para este conteúdo específico, pois esse tipo de apresentação ficará a cargo do professor que deve apresentar os números que forem adequados ao adiantamento e à capacidade de seus alunos, conforme pode ser observado na figura 3.

Figura 3: Apresentação de uma nota



Nota. Não damos aqui os numeros para o exercicio de applicação, porque o professor deve apresentar os numeros que forem adequados ao adiantamento e capacidade dos seus discipulos.

Fonte: Trajano (1935, p. 15)

Nesse fragmento, percebemos uma alusão, mesmo que implícita, à avaliação como parte dos processos de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, Trajano preocupa-se em orientar os professores a avaliarem seus alunos ao longo do processo de ensino, considerando para tal que os tipos de problemas que serão apresentados aos alunos deverão ser adequados ao conhecimento de números que os alunos apresentam em dado momento. Além disso, ao orientar os professores a levarem para a sala de aula exercícios de aplicação que sejam adequados para o adiantamento em que os alunos se encontram, Trajano demonstra uma preocupação em aproximar a Aritmética do aluno, tendo em vista que no prefácio de seu livro, menciona o fato de que a Aritmética estava sendo tratada pelos professores distante da realidade do aluno. Em nossa análise, percebemos que o *progressivo* de Trajano também está relacionado com a avaliação contínua dos alunos, à medida que os processos de ensino e aprendizagem vão ocorrendo em sala de aula.

A obra apresenta problemas resolvidos, seguidos, algumas vezes de demonstrações e regras, conforme podemos observar na figura 4, que apresenta um problema relacionado à operação da soma, quando a soma de uma coluna não excede a 9 (primeiro caso apresentado pelo autor).

Figura 4: Problema relacionado à soma

Problema. Em um cesto estavam 232 laranjas, em outro 343 e em outro 122; reunidas todas essas laranjas em um só monte, qual ficou sendo o seu numero?

Solução. Escreveremos as tres parcelas umas de baixo das outras, de sorte que as unidades da mesma ordem fiquem em columna. Debaxo da ultima parcella faremos um traço, e passaremos a sommar a columna das unidades. Então diremos 2 e 3 são 5, e 2 são 7 que escreveremos debaixo das unidades. Passando ás dezenas, diremos 3 e 4 são 7, e 2 são 9 que escreveremos debaixo das dezenas. Passando ás centenas, concluiremos 2 e 3 são 5, e 1 são 6 que escreveremos debaixo das centenas. O numero das laranjas reunidas é 697.

232 laranjas
343 laranjas
122 laranjas
697 laranjas

Demonstração. Os quatro principios da operação de sommar ficam claramente evidentes na solução deste problema.

1º Todas as parcelas desta addição são homogeneas, porque todas são quantidades de laranjas; se as parcelas fossem de especies diferentes, a somma não se poderia referir a nenhuma dellas, porque 2 laranjas e 3 queijos não são, nem 5 laranjas, nem 5 queijos, mas 2 laranjas e 3 laranjas são 5 laranjas.

2º Mudando a ordem das parcelas, começando a sommar de baixo para cima ou por outra qualquer parcella o resultado será o mesmo, pois teremos sempre 697 laranjas. Este principio é intuitivo, porque se guardarmos em um cofre primeiramente 2\$ depois 3\$ e depois 4\$, o resultado será o mesmo que se puzermos primeiro 4\$, depois 3\$ e depois 2\$; em ambos os casos, o cofre conterá 9\$000.

3º A somma é da mesma especie que as unidades, porque é um total de laranjas que encerra todas as unidades contidas nas diversas parcelas.

4º Como os tres numeros de laranjas contem unidades, dezenas e centenas, e como cada uma destas especies de unidades fórma uma columna separada, segue-se que, sommando os varios algarismos de cada columna, reuniamos somente unidades da mesma especie.

Fonte: Trajano (1935, p. 21)

Outro ponto da obra de Trajano que nos chamou a atenção foi a seção intitulada “Analyse Arithmetica” em que o autor apresenta um método de resolução de problemas sob essa perspectiva.

Segundo Trajano (1935, p. 196, grifo do autor), “os problemas de Arithmetica podem ser resolvidos por dois modos, a saber: pelas regras especiaes que é o que se chama **solução synthetica**, e por analyse que é o que se chama **solução analythica**”.

Observamos que até aquele momento do livro, os problemas apresentados e resolvidos por Trajano apresentavam-se por meio do método sintético. Como o próprio autor explica, “um problema resolve-se pelas regras da Arithmetica, quando se segue estrictamente o processo que ellas formulam, como temos feito até aqui, nos diversos cálculos que temos operado” (TRAJANO, 1935, p. 196). Referindo-se ainda ao processo de resolução de problemas, acrescenta que “resolve-se por analyse, quando desprezam as regras, e se desenvolve um raciocínio adequado com os dados do problema, para se achar a solução requerida [...] (TRAJANO, 1935, p. 196).

O autor explica que pela solução analítica, os dados do problema, normalmente são decompostos em partes mais simples. Após a explicação, apresenta um exemplo de problema resolvido por meio dos dois métodos, a fim de que o aluno possa perceber a diferença que existe entre as duas formas de resolução, conforme podemos observar na figura 5.

Figura 5: Problema relacionado à porcentagem

Problema. Quanto é 25 por cento de 88?

Regra. Para se achar a porcentagem, multiplica-se o principal pela taxa, e o producto divide-se por 100. (N.º 298.)

Solução. O problema requer a porcentagem de 25 % de 88. Ora, 88 é o principal, e 25 é a taxa. Conforme a regra acima, temos de multiplicar 88 por 25, e o producto que é 2200, dividil-o por 100, que dá 22. Portanto 25 % de 88 é 22.

88
25%

440
176

2200

Passemos agora a resolver este problema por analyse.

Analyse. 25 por cento quer dizer 25 em cada 100, isto é, $\frac{25}{100} = \frac{1}{4}$. Ora $\frac{1}{4}$ de 88 é $88 \div 4 = 22$.

Fonte: Trajano (1935, p. 197)

Trajano alerta que o método de análise não era utilizado no antigo ensino e que “os mestres ocultavam em geral as demonstrações e processos analyticos, e só ensinavam regras aos seus discipulos e o resultado era que, esquecidas as regras, estava perdido o conhecimento de calculo” (TRAJANO, 1935, p. 197).

Além disso, Trajano afirma que o estudo da solução analítica é importante e necessário, pois, segundo o autor, “há problemas que não estão sujeitos a regra alguma da Arithmetica e só por analyse podem ser resolvidos. Além disso, se os discipulos esquecerem as regras, teem ainda o recurso da analyse que sempre os ajudará a calcular” (TRAJANO, 1935, p. 197).

Trajano apresenta duas condições necessárias para o aluno resolver o problema por analyse, a saber:

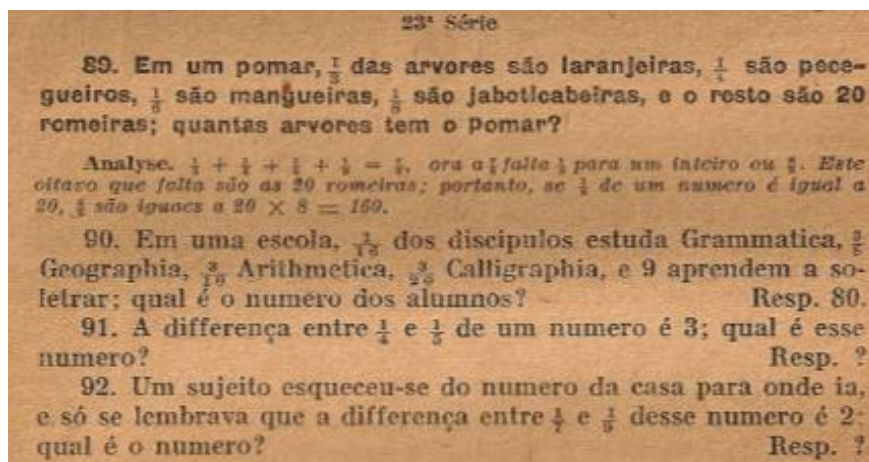
- 1º Saber operar com presteza as quatro operações fundamentaes sobre números inteiros e fracções, de modo que não ache difficuldade em processo algum da operação.
- 2º Estar convenientemente exercitado nos diversos cálculos resolvidos por meio das regras respectivas. (TRAJANO, 1935, p. 197)

Observamos aqui uma preocupação com a não memorização de regras e com o rompimento de procedimentos mecânicos e com falta de significado na resolução dos problemas matemáticos. Trajano deixa claro que a aprendizagem não vai ocorrer se o aluno reproduzir através da memorização de regras e fórmulas, ou seja, para o autor a reprodução não era garantia de aprendizagem.

Trajano apresenta cem problemas para serem resolvidos pelo método analítico, divididos em vinte e quatro séries. Cada série contém um problema e sua resolução,

seguidos de outros problemas que englobam o mesmo processo resolutivo do exemplo dado, conforme podemos observar na Figura 6, que retrata uma série de problemas envolvendo o conteúdo de frações.

Figura 6: Problemas apresentados na 23ª série, para resolução analítica



Fonte: Trajano (1935, p. 205)

Para Trajano o estudo da Aritmética apresentava duas vantagens, quais sejam: a primeira, referia-se à habilidade de saber calcular e a segunda, dizia respeito ao desenvolvimento das capacidades intelectuais dos alunos. Nesse direção, Trajano afirmava que, para o estudo da Aritmética oferecer essas duas vantagens, seria necessário que o estudo se constituísse teórico e prático. Nas palavras do autor “[...] é necessário que o discipulo, logo que comprehenda uma theoria, a ponha em pratica para conhecer a sua applicação e disciplinar o raciocinio nos complicados encadeamentos das operações” (TRAJANO, 1935, p. 3)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desse texto foi apresentar uma análise do termo progressivo na obra Arithmetica Progressiva, de Antônio Trajano. Inserido no campo da História das Disciplinas Escolares e tendo como objeto de estudo o livro didático, a análise por nós depreendida representa uma leitura da História da Educação Matemática, a partir da obra analisada. Temos consciência de que outras leituras da obra já foram realizadas e, futuramente outras possibilidades de leitura se somarão a essa, o que mostra o

inacabamento característico da área de pesquisa relativa à História da Educação Matemática.

Além disso, sabemos que a análise interna de uma única obra didática possui suas limitações e, cientes dessa realidade, nos propusemos a responder uma questão que, no nosso entendimento, poderia ter sua resposta, mesmo que não absoluta, sinalizada no âmbito de uma análise interna de livro didático.

A leitura realizada nos permitiu inferir que a obra apresenta uma proposta inovadora de ensino teórico e prático, com exercícios graduados, a fim de que “[...] deste modo os alumnos poderão exercitar-se com grande vantagem na theoria e na pratica, podendo depois resolver com destreza qualquer questão de Arithmetica” (TRAJANO, 1935, p. 3).

Nessa perspectiva, o termo progressivo remete-se ao método intuitivo de ensino, principalmente no que se refere ao ensino gradual, iniciando do fácil e avançando para o mais difícil. O fato de Trajano também mencionar em alguns trechos da obra a necessidade de o professor observar o nível de conhecimento, adiantamento e a capacidade cognitiva do aluno, nos leva a inferir que o termo progressivo sinaliza uma preocupação do autor com a avaliação ao longo do processo de ensino.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA E REFERENCIADA

BITTENCOURT, C. (2005). Ensino de História: Fundamentos e Métodos. São Paulo: Cortez Editora.

CHERVEL, A. (1990). História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. Teoria & Educação, n. 2, p. 177-229.

LE GOFF, J. (1998). A história nova. Tradução: Eduardo Brandão. 4 ed. São Paulo: Martins Fontes.

OLIVEIRA, M. A. de. (2013). Antônio Bandeira Trajano e o Método Intuitivo para o Ensino de Arithmetica (1879-1954). Dissertação de Mestrado. Universidade Tiradentes. Aracaju, Sergipe, Brasil.

PINTO, N. B. (2014). História das disciplinas escolares: reflexão sobre aspectos teórico-metodológicos de uma prática historiográfica. Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v. 14, n. 41, p. 125-142.

VALENTE, W. R. (2007). História da Educação Matemática: interrogações metodológicas. REVEMAT- Revista Eletrônica de Educação Matemática, Florianópolis, v 2.2, p.28-49.

VALENTE, W. R. (2008). Livro didático e educação matemática: uma história inseparável. Zetetiké, Cempem/FE/Unicamp, v. 16, n. 30. p. 139-162.

VALENTE, W. R. (2013). Oito temas sobre história da educação matemática. Revista de Matemática, ensino e cultura. Natal, RN, ano 8, n.12, p. 22-50.

ZUIN, E. de S. L. (2011). Sistema métrico decimal em um best seller de António Trajano. Anais... XIII CIAEM-IACME, Recife, Brasil.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA
EM PORTUGAL: iniciando o estágio no Liceu Normal de D. Manuel II**

**José Manuel Matos⁷⁵
Mária Cristina Almeida⁷⁶**

RESUMO

O modelo de formação de professores instituído em 1930, em Portugal, determinou a criação de Liceus Normais destinados a serem as escolas de preparação prática dos professores do ensino liceal. Desde então o modelo foi sofrendo alterações e a partir de 1969 os três Liceus Normais deixaram de ser os únicos responsáveis por esta formação. Neste trabalho, caracterizamos as alterações no acesso ao estágio pedagógico (1930-1969), e em particular, procuramos averiguar os seus efeitos na educação matemática. Nesta comunicação, analisamos, concretamente, o percurso profissional do professor António Augusto Lopes (1917-2015), metodólogo do Liceu Normal de D. Manuel II, a partir de 1957. António Augusto Lopes foi autor de livros de texto, esteve alguns anos em comissão de serviço no Liceu Normal de D. João III, foi um membro ativo na reforma da Matemática Moderna e publicou trabalhos em revistas de ensino. As fontes utilizadas foram diplomas normativos, revistas de ensino, documentos manuscritos e entrevistas.

Palavras-chave: Formação de professores. Educação matemática. Estágio pedagógico.

⁷⁵ Professor Auxiliar Aposentado da Universidade Nova de Lisboa. Caparica. Portugal.
E-mail: jmm@fct.unl.pt.

⁷⁶ Investigador na UIED- FCT-UNL/Docente no Agrupamento de Escolas de Casquilhos.
E-mail: ajs.mcr.almeida@gmail.com

INTRODUÇÃO

Conhecer a história do ensino da matemática em Portugal tem interesse para a comunidade dos professores de matemática e para a sociedade em geral. Estudar e conhecer experiências anteriores, nomeadamente na formação de professores, pode permitir-nos uma melhor compreensão do mundo actual. Conhecer e dar a conhecer a forma se abordaram e resolveram determinadas questões, as estratégias adoptadas em cada circunstância, os protagonistas, poderá ser uma boa fonte de inspiração para atuação futura.

As mudanças de regime político têm consequências directas na perspectiva que se tem da educação. Em 1930, foi instaurado um novo regime de formação de professores, que determinou a criação de Liceus Normais destinados a serem as escolas de preparação prática dos professores do ensino liceal. Os anos do conflito e o pós-guerra trazem uma crise ao regime do Estado Novo, que para ser superada passa, nos planos económico e social, por uma maior abertura às *pressões modernizantes* (Rosas, 1990). A marca dessa abertura é a afirmação dos *industrialistas* no seio do regime e o início de um processo sustentado de industrialização, que não tinha sido possível até aí. No pós-guerra, a preocupação com a industrialização, vai exigir um sistema escolar que conduza à formação de recursos humanos adequados (Teodoro, 1999).

Em 1945, o número de alunos que frequentam o ensino liceal é 43.638, registando-se que o ensino oficial é frequentado por 19.283 alunos e o ensino particular por 24.355. Comparando os números anteriores com os de 1930 sobressai, em primeiro lugar, que número de alunos no ensino liceal passa para cerca do dobro, em segundo, que o número de alunos no ensino particular é superior ao do ensino oficial. O aumento do número de alunos no ensino particular é revelador da incapacidade do ensino oficial em acomodar todos os alunos que procuram uma educação de nível secundário (Nóvoa, 1996a, 1996b). Em 1948, o Governo investiu no ensino técnico destinado à maior parte da população, destinando-se o ensino liceal apenas a uma pequena parcela daquela. Porém, na mente dos portugueses continuavam a estar associadas ao ensino liceal maiores vantagens sociais, pelo que o número de alunos neste ensino continuou a crescer. O Estado Novo sempre se esforçou por controlar o crescimento do ensino liceal, utilizando como argumento que não era possível assegurar, simultaneamente, a qualidade e a quantidade. Mas, a evolução da sociedade portuguesa, nomeadamente, no que diz respeito à estrutura social e ao mercado de trabalho, tornou infrutífero o seu esforço para conter a expansão

escolar (Teodoro, 1999). Em 1960, o número de alunos no ensino liceal é cerca do triplo do de 1930. Entre 1960 e 1975, o aumento do número de alunos no ensino liceal quase sextuplica (Nóvoa, 1996a). No que concerne ao regime de formação de professores, este foi sofrendo alterações desde 1930 e a partir de 1969 o papel dos Liceus Normais na formação de professores mudou substancialmente.

Neste trabalho, caracterizamos as alterações no acesso ao estágio pedagógico balizando o estudo entre as datas referidas no parágrafo anterior, e em particular, procuramos averiguar os seus efeitos na educação matemática. Para além do normativo legal, as nossas fontes foram documentos manuscritos, artigos de opinião e entrevistas.

Analisamos também o percurso profissional do professor António Augusto Lopes, nomeado metodólogo do Liceu Normal de D. Manuel II, em 1957. As principais fontes utilizadas foram documentos oficiais, revistas para o ensino e entrevistas com António Augusto Lopes (1917-2015), que passaremos a designar por AAL para facilitar a escrita. Pensamos que aceder a eventos passados, pessoais ou profissionais, de um professor torna mais sedutora a divulgação da história do ensino de uma disciplina. Porque o padrão de experiências é conhecido do professor a história inspira à reflexão, ajuda a perceber quem somos e como nos encaixamos no esquema das coisas (Mattoso, 1997).

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES INSTITUÍDA EM 1930

No regime de habilitação para o magistério de 1930, a formação de professores do ensino liceal estruturava-se em duas componentes: a *cultura pedagógica*, ministrada nas Faculdades de Letras de Coimbra e Lisboa, e a *prática pedagógica*, desenvolvida nos Liceus Normais então criados e destinados a serem escolas de preparação prática dos professores. Nesta experiência profissional, o futuro professor era acompanhado por um professor metodólogo que era responsável pela sua orientação no estágio. O estágio, não remunerado, tinha a duração de dois anos e a admissão ao 1.º ano podia ser requerida apenas pelos que possuíssem a licenciatura na Secção de Ciências Matemáticas das Faculdades de Ciências. O acesso era feito através de um exame de admissão.

No caso dos candidatos a estágio para o ensino da Matemática, as provas de admissão escritas constavam de duas exposições: uma sobre a história da matemática e, outra sobre um ponto de Física ou Química. As provas práticas constavam da resolução de

um problema de álgebra e outro de geometria analítica. O candidato tinha ainda de prestar provas orais sobre os programas de Matemática e Física e Química. Esta era uma fase que muito poucos candidatos ultrapassavam, mas os que o conseguiam ainda eram sujeitos a *numerus clausus* imposto por lei. Em cada ano lectivo, o número máximo de candidatos admitidos era regulamentado. Usualmente, o número máximo era quatro, podendo ser incluído nestes apenas um concorrente do sexo feminino. O cerimonial das provas orais que revela a minúcia que caracterizava estas provas, a saber, todos os elementos de júri interrogavam os candidatos (Almeida, 2013). A aprovação era de 15% a 20%: em 1956, por exemplo, 31 mulheres e apenas 8 homens foram aprovados em todos os grupos disciplinares (Pintassilgo, Mogarro e Henriques, 2010).

Durante os dois anos do estágio, os estagiários elaboravam e discutiam planos de lições, assistiam e eram assistidos a aulas, mantinham seminários regulares com o metodólogo, assistiam e apresentavam conferências, entre outros trabalhos. No final, os estagiários tinham de submeter-se ao Exame de Estado que constava de provas de cultura e de provas pedagógicas (Almeida, 2013).

Em 1947 os estágios são concentrados num único liceu, o de D. João III, em Coimbra. Essa política veio baixar ainda mais o número de admissões ao estágio (Nóvoa, 1992; Pintassilgo, Mogarro e Henriques, 2010).

AS NORMAS DE ACESSO AO ESTÁGIO (1930-1969) E SEUS EFEITOS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Em 1956, verificando-se que com um só liceu normal não é possível dotar todos os liceus com pessoal docente, determina-se o restabelecimento do estágios em Lisboa e no Porto. No ano lectivo de 1957/58, entra em funcionamento o estágio pedagógico para a formação de professores no Liceu de D. Manuel II, no Porto, entretanto criado. O número de centros de formação para professores do ensino liceal vê-se aumentado, mas isso, não vai favorecer igualmente os dois sexos, pois atrair os homens para o magistério liceal era uma das preocupações centrais das autoridades educativas. Os candidatos do sexo masculino tinham como estímulo a dispensa do exame de admissão ou serem admitidos directamente ao 2.º ano do estágio, se, para além de possuírem a habilitação académica e a

cultura pedagógica pedidas, tivessem alguma experiência de ensino (Almeida, 2013; Matos e Monteiro, 2011).

A descrição do processo de selecção dos candidatos a partir da análise os textos das onze actas das reuniões do júri² dos Exames de Admissão ao Estágio do 8.º grupo do Magistério Liceal no ano lectivo de 1957/58 possibilita a composição de uma imagem desse momento crucial no processo de formação de professores liceais. Se considerarmos o conhecimento histórico como uma tela, na qual vários pintores vão introduzindo novas imagens, incorporando motivos, numa tentativa de melhorar a obra existente, esta imagem que facultamos irá juntar-se a outras que já existem em alguns trabalhos de modo a melhorar o conhecimento histórico da formação de professores de Matemática do ensino liceal.

Os exames de admissão ao estágio do 8.º grupo no primeiro ano de funcionamento do Liceu de D. Manuel II, 1957/58, foram todos realizados no Liceu Normal de Pedro Nunes. Por exemplo, no dia 7 de novembro de 1957, o júri formado por Manuel Marques Esparteiro (1893-1960) (Presidente), José Augusto Cardoso (1891-1979), António Augusto Lopes, Rodrigo Coelho Gonçalves e Jaime Furtado Leote (1902-1988) (vogais) iniciou o processo de examinar treze candidatos ao Liceu Normal de D. Manuel II, dez ao Liceu Normal de D. João III e dezassete ao Liceu Normal de Pedro Nunes, apenas 2 do sexo masculino. No mesmo dia, o júri elaborou as provas escritas e práticas e marcou os dias das provas: 16 horas de 9 de novembro, prova escrita de Aritmética ou Álgebra; dia 11 às dez horas, prova escrita de Geometria ou Trigonometria; dia 12 às 10 horas, prova prática de Aritmética e Álgebra; dia 13, às 10 horas, prova prática de Geometria e Trigonometria.

A prova escrita de Aritmética ou Álgebra era a seguinte: “Faça uma exposição sobre – funções monótonas e determinação dos seus máximos e mínimos (funções reais de variável real)”. Faltaram 20 dos candidatos e uma candidata desistiu durante a prova. A prova escrita de Geometria ou Trigonometria pedia: “Faça uma exposição sobre duplicação e bissecção do ângulo – discussão e interpretação geométrica das respectivas fórmulas”. Realizaram esta prova todos os candidatos que terminaram a prova anterior. Ambas as provas tiveram a duração de uma hora e meia. No dia seguinte, tal como estava previsto, realizou-se a prova prática de Aritmética e Álgebra, que transcrevemos:

I. Determine dois números a e b , primos entre si, tais que $(a^2 + b^2)$ e $(a^2 - ab + b^2)$ sejam equimúltiplos, respectivamente de 10 e de 91.

II. O polinómio inteiro em x , $P(x)$, dividido por $x-1$ e por $x+4$, dá, respectivamente, os restos de 10 e 91.

a) Calcular o resto da sua divisão por $x^3 + 4x^2 - x - 4$;

b) Determinar o polinómio, supondo que é do 4.º grau, que a soma das suas raízes é -4 e que o produto é 8.

Uma das candidatas não compareceu a esta prova por motivo de doença. A última prova, a prova prática de Geometria e Trigonometria, perguntava:

Geometria: É dado o tetraedro regular $ABCD$, de aresta a . 1.º) Provar que as arestas AB e AD são perpendiculares; 2.º) Provar que é um rectângulo a secção feita no tetraedro por um plano conduzido por um ponto de BC , paralelamente a AB e CD , e determinar o lugar geométrico dos centros desses rectângulos; 3.º) Conduz-se pelo vértice B um plano α , paralelo à aresta CD , dividindo-se o tetraedro em duas pirâmides, uma triangular e outra quadrangular. Determine a posição α , do plano α , de modo que aquelas duas pirâmides sejam equivalentes.

Trigonometria: I) Determine um triângulo qualquer e tire a mediana CI . Demonstre que se X e Y são os ângulos que esta mediana faz,

respectivamente, com os lados \overline{CA} e \overline{CB} , se tem $\frac{\text{sen}x}{\text{sen}y} = \frac{\text{sen}A}{\text{sen}B}$.

II) Aproveite esta propriedade para calcular os ângulos x e y , sendo conhecidos A e B , adaptando as fórmulas ao cálculo logarítmico.

Aplicação: $A = 48^\circ 27' 10''$; $B = 36^\circ 42' 34''$

As provas práticas tiveram duas horas de duração e não compareceram à segunda prova duas candidatas. Apenas sete candidatos foram admitidos às provas orais.

As provas orais de Álgebra e Aritmética foram realizadas no dia 20 de novembro, das 9 às 13 e das 6 às 18 horas, sendo arguentes Manuel Esparteiro e António Augusto Lopes. No dia seguinte ocorreram as provas de provas orais de Geometria e Trigonometria, sendo arguentes Jaime Furtado Leote e José Augusto Cardoso. As provas decorreram das 9 às 13 e das 15 às 18. As provas orais de Física e Química ocorreram a 22 de novembro no mesmo horário das anteriores. Foi arguente Rodrigo Coelho Gonçalves.

A distribuição numérica e as classificações (máximo 20 valores) dos aprovados são as seguintes: Pedro Nunes – 3 candidatos (classificações: 12, 11, 10 valores), D. João III – 3 candidatos (classificações: 14, 13, 12 valores), D. Manuel II – 1 candidato (classificação: 13 valores).

A descrição anterior dá indicações de que neste ano se verificou o que Pintassilgo, Mogarro e Henriques (2010) afirmam, ou seja, nestes exames se pretendia obter comprovação sobre a competência do candidato ao nível do saber relacionado com a área

científica de base das disciplinas escolares liceais do grupo a que se candidatavam e nunca em aspectos pedagógicos. Acrescendo que, a leitura do enunciado dos pontos de cada uma das provas escritas e práticas parece evidenciar que, nas provas escritas, sendo pedida uma exposição sobre um determinado assunto, se pretendia que o candidato evidenciasse o seu grau de cultura matemática, bem como o domínio da língua materna. Nas provas práticas, eram testados o domínio dos assuntos e a destreza de raciocínio na resolução dos exercícios dados.

No ano em análise, nas provas orais realizadas verificamos que todos os membros do júri interrogaram todos os candidatos. Observamos ainda que cada elemento do júri interrogou cada um dos candidatos sobre um mesmo assunto. Este procedimento tinha sido referido por AAL como sendo habitual “normalmente, quando chegavam às orais, cada um de nós [elemento do júri] interrogava sobre uma matéria específica, Álgebra ou Geometria ou outra” (depoimento oral).

Neste ano de 1957/58, verificamos que o número de candidatos aprovados é muito inferior ao número inicial de candidatos, com efeito, dos 40 candidatos iniciais só dezassete terminam as provas escritas e no final só sete são aprovados. A percentagem de aprovações é de 18%, valor que está dentro do intervalo referido por Pintassilgo, Mogarro e Henriques (2010).

Num artigo publicado na revista *Palestra* em 1963, Iolanda Lima aborda o recrutamento e a formação dos professores de Matemática do ensino liceal. Usando dados estatísticos, esta autora mostra que a carência de professores liceais, diplomados com Exame de Estado, se vinha acentuando de ano para ano. Realçando que o número destes professores oficialmente habilitados para o magistério liceal (850) era escasso comparativamente ao número de professores (1755) de que o ensino liceal tinha necessitado no ano letivo de 1962-63. Pelo que, era “preciso recorrer a pessoal docente munido de uma licenciatura de cuja preparação pedagógica e científica nada mais se sabe nem se exige” (Lima, 1963, 85). No mesmo ano letivo, os números relativos aos professores de Matemática são também significativos, havendo 128 professores diplomados com Exame de Estado (71 homens e 57 mulheres) e sendo preciso recorrer a 114 professores (51 homens e 63 mulheres) para serviço ‘eventual’.

No que respeita à falta de afluência aos exames de admissão ao estágio, Lima (1963) comenta o fracasso da medida de 1957, que dispensava desse exame os indivíduos do sexo masculino, referindo

depois das facilidades concedidas e com 3 liceus normais em lugar de 2, ingressaram no estágio do 8.º grupo os seguintes licenciados: 1960 - 2 homens (sem exame) e 5 senhoras aprovadas no exame de admissão. Total: 7. 1961: 6 homens (sem exame) e 1 senhora aprovada. Total: 7. 1962: 7 homens (sem exame, o que se tomou em regra), 2 senhoras aprovadas na Admissão e uma com aprovação de 1956. Total: 10. Então, se tivermos em conta que, nos 3 últimos anos lectivos, estiveram em exercício, respectivamente, 291, 309 e 312 professores eventuais do sexo masculino e 424, 533 e 586 do sexo feminino, somos forçados a concluir, mais uma vez, que o estágio não está a despertar interesse, que a profissão vem perdendo o seu prestígio, que o serviço eventual está a ser exercido, como recurso, por pessoas que pretendem resolver assim o seu problema económico, mas que não podem, ou não querem, sacrificar dois anos em troca duma boa preparação pedagógica.

(LIMA, 1963, p.87)

Iolanda Lima (1963) defende neste artigo que “a falta de professores devidamente preparados torna precária a eficiência de qualquer programa de educação nacional, pois provoca a má preparação para um exercício competente das atividades profissionais” (p. 86). Em relação à Matemática, esta autora sublinha que a “transformação que as próprias ciências matemáticas têm sofrido no último século, justifica a urgência que há em renovar os programas de Matemática” (Lima, p. 86), levantando uma interrogação: quem poderá pôr em prática esses programas?

A questão atrás colocada por Iolanda Lima (1963) torna-se pertinente se atendermos a que nesse mesmo ano foi nomeada uma comissão encarregue de realizar estudos e experiências sobre a actualização dos programas da disciplina de Matemática do 3.º ciclo do ensino liceal, que permitissem ver em que termos esses programas deviam eventualmente ser modificados de forma a corresponderem cabalmente às exigências da preparação para o ensino superior, tida em conta a evolução verificada nos últimos anos nos estudos científicos e técnicos em que a Matemática desempenhava o papel de disciplina básica (Aires e Santiago, 2014; Almeida, 2013).

Como o aumento da população escolar liceal sentido desde os anos cinquenta do século passado não foi acompanhado do necessário aumento do número de professores aptos para o ensino da Matemática (Matos, 2012), apesar das medidas que foram tomadas para o aumento de possibilidades de acesso à formação, em meados dos anos setenta, temos simultaneamente escolas superlotadas e professores na sua maioria sem formação científica e pedagógica adequados para a função docente.

INICIANDO O ESTÁGIO NO LICEU NORMAL DE D. MANUEL II: O METODÓLOGO AAL

A constituição dos Liceus Normais foi justificada com a necessidade de proporcionar aos futuros professores um ambiente de trabalho apropriado para facultar um saber fazer profissional. Nesses espaços de formação, os professores metodólogos estavam encarregados da preparação pedagógica prática dos futuros professores. Segundo Rodrigues (2003), o Estado Novo manteve a formação de professores e um quadro de metodólogos de reconhecido valor que estava atento às transformações na maneira de ensinar. Para este autor, a formação de professores assegurava uma boa preparação científica e cultural, desenvolvendo a ‘arte de comunicar’ como elemento fundamental do acto pedagógico.

Os trabalhos realizados no âmbito do estágio pedagógico contribuiriam de modo importante para a construção da identidade profissional do futuro professor. Considerando as bases do processo identitário do professor propostas por Nóvoa (2000), pensamos que o trabalho com o metodólogo permitiria ao futuro professor ter experiências que marcassem a sua postura pedagógica e a maneira de trabalhar na sala de aula, percebendo aí que técnicas e métodos “colavam” melhor com a sua maneira de ser, bem como, a importância de refletir sobre a sua acção, na medida em que a mudança e a inovação pedagógica estão intimamente dependentes deste pensamento reflexivo.

Como já referimos, em 1957, foi criado na cidade do Porto um novo Liceu Normal. AAL, então professor efectivo no Liceu Alexandre Herculano, foi convidado, ao abrigo da legislação aplicável para o prestigante cargo de orientação do estágio do 8.º grupo, em comissão de serviço, no Liceu Normal D. Manuel II, no Porto. AAL, na altura com quarenta anos de idade, detinha um perfil profissional adequado ao cargo de orientador. Era um reconhecido autor de manuais, tinha estado alguns anos em comissão de serviço no Liceu Normal D. João III, em Coimbra, era vogal do júri do Exame de acesso ao estágio pedagógico e do júri do Exame de Estado, do 8.º grupo, desde o ano lectivo de 1948/49 e, e tinha trabalhos publicados em revistas de ensino.

Em seguida daremos uma panorâmica sobre o percurso profissional de AAL até 1957, com base em artigos de revistas para o professorado e entrevistas realizadas com este docente.

Em 1938, AAL terminou a licenciatura em Ciências Matemáticas, na Faculdade de Ciências, da Universidade de Coimbra, com a elevada classificação final de 16 valores. No ano lectivo de 1938/39, inscreveu-se nas cadeiras que lhe permitiriam concluir o Curso de Engenharia Geográfica. Por acarretar só mais um ano de estudos devido a uma grande parte da matriz dos cursos ser comum, muitos licenciados em Matemática optavam por concluir este segundo curso. Em 1939, AAL terminou o curso para Engenheiro Geógrafo com a classificação de 15 valores (Almeida, 2013).

Em 1939, AAL concorreu ao estágio para professor de Matemática do ensino liceal, no Liceu D. João III, obtendo uma classificação de 13 valores no exame de admissão ao estágio e terminando Exame de Estado com a classificação final de quinze valores. Falando sobre a importância do seu estágio pedagógico na sua vida profissional, AAL considerou-o marcante porque lhe deu preparação para “ser capaz de caminhar sozinho” (depoimento oral). Com efeito, em sua opinião, o estágio preparava para a vida profissional, pois para além da preparação para a prática lectiva, havia também prática da componente administrativa do trabalho do professor.

Foi professor agregado dos liceus em 1941, professor auxiliar em 1943, e professor efectivo no Liceu de Chaves, em 1948. O ser professor efectivo permitiu que no ano lectivo seguinte pudesse ser convidado pelo Reitor do Liceu Normal de D. João III para aí leccionar. Assim, no ano lectivo de 1948/49, AAL seria colocado em comissão de serviço no Liceu Normal de D. João III, em Coimbra. A nomeação para um Liceu Normal era um sinal de valia na carreira de AAL.

No artigo *Centros de Estudos Matemáticos, Uma ideia*, publicado no boletim Liceus de Portugal, em Maio de 1945, AAL alerta para a necessidade de atender à formação científica dos professores de Matemática e defende a criação de Centros de Estudos de Matemática nos liceus. AAL estava nos inícios da sua carreira (não era ainda professor efectivo), mas não se coíbe de manifestar neste artigo a sua preocupação com o ensino da Matemática e de propor uma medida - os Centros de Estudo – com objectivos tendentes a melhorar o ensino da disciplina e a relação que os alunos têm com a mesma. Neste artigo encontramos expressa a importância que AAL atribui à conexão da Matemática com a Física e a Química, em termos da melhoria do ensino destas disciplinas. Para ele, a criação de Centros de Estudo nos liceus possibilitava conseguir-se:

- a) Intercâmbio cultural entre professores do ensino secundário e superior. Se é verdade que os primeiros muito têm que aprender com os segundos, estes - alguns pelo menos - não deixam de ter que aprender alguma coisa com os primeiros.
- b) Difusão das modernas teorias da Matemática entre os professores dos liceus.
- e) Um passo em frente no encadeamento entre o ensino secundário e o superior.
- d) Combate ao horror à Matemática, tão generalizado entre nós.

(LOPES, 1945, p.617)

Depois de ter apresentado as suas ideias sobre o modo como se poderia agir, termina com uma solicitação aos professores e ao boletim: “Se puder ser tida por praticável, que cada um exponha francamente a sua opinião e esteja disposto a trabalhar” (Lopes, 1945, p. 618). Afirmando ser previsível a existência de dificuldades, sustenta que o mérito estaria em vencê-las.

A produção de livros para o ensino da Matemática e livros de exercícios começou com os livros *Exercícios de geometria para o 4.º ano dos liceus* e *Exercícios de matemática para o 3.º ciclo - 6.º ano dos liceus* publicados em 1948 e 1949, respectivamente. AAL publica os seguintes livros: *Compêndio de Geometria e Aritmética*, *Compêndio de Matemática*, *Compêndio de Álgebra*, *Compêndio de Geometria Analítica Plana* e *Compêndio de Aritmética Racional* (Almeida, 2007).

Em 1952, AAL influenciado pelas ideias da escola nova (Almeida, 2015) publica na revista Labor um artigo intitulado, *O “método de Laboratório”, e os programas de Matemática no 1.º ciclo* (1952), onde AAL discute a possibilidade de aplicação do método de laboratório nos liceus portugueses. No sentido de estabelecer condições de uso do método em função da orgânica escolar liceal que AAL vai apresentar considerações sobre três pontos que considera essenciais, a saber, a organização dos *laboratórios*, a ordenação das rubricas do programa e a organização de um compêndio para o ensino. AAL começa por definir *Laboratório de Matemática*, como sendo “uma sala convenientemente apetrechada com material didático, para o aluno aprender pela observação e pela experiência” (Lopes, 1952, p. 567), para acentuar que na generalidade dos liceus esta condição não estava satisfeita. Considerando que devido à organização dos liceus, não era possível a aplicação do chamado método de Laboratório, AAL refere que para se caminhar para essa aplicação, haveria que proceder a algumas modificações no programa e à divisão das rubricas em unidades de trabalho. Na opinião de AAL, para atender às exigências do *Método de Laboratório*, o livro deveria ser organizado em “*unidades de trabalho*”

compatíveis com o programa, incluindo-as sob a forma de *exercícios* e *testes de investigação* (para alicerçar tudo o mais), exercícios de aplicação e revisão; será graficamente atraente e conterá gravuras, desenhos, gráficos, tabelas, etc. (Lopes, 1952, p.572). Segundo ele, a sua ideia assenta na orientação “seguida em alguns livros modernos para o ensino da Matemática, na Inglaterra e na América” (Lopes, 1952 p.572). No entanto, pensa que a adopção para o 1.º ano de um tipo especial de caderno diário, impresso de acordo com as unidades de trabalho já referidas, poderia dispensar o livro.

Em 1952, solicitou o fim da comissão de serviço no Liceu de D. João III, tendo o seu pedido sido deferido. Assim, no ano lectivo de 1952/53, AAL já leccionou no Liceu de Alexandre Herculano, onde tinha ficado efectivo em 1950. Nos anos lectivos entre 1953/54, e 1956/57 continuou a leccionar no Liceu de Alexandre Herculano.

Foi nomeado professor metodólogo do Liceu de D. Manuel II, onde tomou posse em 16 de Outubro de 1957. Como professor metodólogo orientou sessenta e um professores estagiários do 8.º grupo entre 1957/58 e 68/69, a partir deste ano o modelo de formação dos futuros professores é alterado. Segundo AAL, no início da sua função como professor metodólogo tentaria alterar procedimentos, por exemplo nas conferências pedagógicas, defendia que pelo menos os metodólogos deveriam fazer conferências abertas à comunidade, com efeito, AAL faria a primeira conferência de estágio do Liceu Normal do Porto, que se realizou no dia 19 de Abril de 1958, intitulada *Novas Perspectivas no Ensino da Matemática*, sendo o único professor metodólogo a efectuar uma conferência documentada. Desde 1957, embora tenha referido ter começado vários anos antes, dedicou-se com bastante intensidade ao estudo da Álgebra Moderna e da Análise, a nível superior. Preocupava-o particularmente a preparação dos alunos do 3.º ciclo dos liceus para o ingresso nos Cursos Superiores, tendo estudado e procurado estruturar em novos moldes a formação dos novos professores e a coordenação entre os dois ramos de ensino Secundário versus Superior.

Na perspectiva de AAL, “o ensino deve ser encaminhado de modo que o aluno use o seu raciocínio e pense no que está a fazer. O professor deve aproveitar a experiência que eles [os alunos] já têm, dar sentido prático aos trabalhos, dar realidade ao que é feito na aula” (depoimento oral). A importância da vertente do conhecimento didáctico na formação de professores é aludida por AAL, num outro momento:

Quando eu tomei a responsabilidade de formar professores disse: “eu estou aqui não é para formar matemáticos é para formar professores de Matemática”. Para mim, a aula de Matemática ganha se tiver um complemento para além das quatro paredes da sala de aula. Por isso, eu procurei sempre ligar, o mais possível, as minhas aulas de Matemática às outras áreas de conhecimento, e quando dava outras disciplinas fazia o mesmo. No estágio disse assim “vocês terminaram uma licenciatura que, em princípio, é feita de conhecimentos isolados. Ora, é preciso agora que esses conhecimentos isolados tenham ligações entre si, mostrar as ligações com outras disciplinas. No estágio o nosso trabalho é esse, procurar ligar para dar unidade à formação dos professores”. (...) É claro que era imprescindível que tivessem [os estagiários] o conhecimento matemático, e isso também era trabalhado no estágio, mas, era mais importante fazer a articulação entre conteúdos e métodos. (...) É importante fazer a preparação da aula, mas igualmente importante, senão mais, é a crítica. Devemos perceber se cumprimos o que nos propúnhamos fazer, se cumprimos os objectivos, enfim perguntarmos: o que foi ou não foi realizado? Porque não foi? O que temos que refazer?

(depoimento oral)

Sobre formação de professores e a utilização de material didáctico, AAL referiu certa vez

o material didáctico é uma ligação entre as palavras, os símbolos e a realidade. Esse material tem por fim facilitar a compreensão das palavras, a compreensão de conceitos. E, há muito tipo de material didáctico, por exemplo, podemos ter esquemas, filmes, jornais, carrinhos de brincar, como material didáctico. Há um aspecto importante [o material didáctico] tem que ser adequado ao que estamos a tratar na aula. No estágio falávamos sobre estas coisas.

(depoimento oral)

Em diversas ocasiões AAL referiu a sua visão do que teria sido a formação de professores, no Liceu Normal de D. Manuel II, antes do início da experiência de modernização do ensino da Matemática, em Portugal, ressaltando nas opções pedagógicas o uso de instrumentos e materiais concretos. Com efeito, referiu ter usado modelos em algumas situações de aprendizagem nas suas aulas, o mesmo acontecendo nas aulas dadas pelos seus estagiários. AAL mostra preocupação em orientar os futuros professores no recurso a métodos activos, cujo valor no âmbito da formação dos alunos reconhecia desde o seu estágio.

CONCLUSÕES

No regime de formação instaurado em 1930 procura-se salvaguardar as três dimensões que devem estar presentes na formação de um professor do ensino liceal, a saber, preparação académica, preparação profissional teórica e prática profissional, através da articulação de uma licenciatura de base com a frequência do Curso de Ciências Pedagógicas e o estágio num Liceu Normal. No entanto, este processo de formação que se propõe, que se exige, vai ao mesmo tempo afastar por vários meios os candidatos à profissionalização. Um dos ‘funis’ está no acesso ao estágio pedagógico. Durante o período em análise 1930-1969, esta estranha situação de dificultar o acesso à formação pedagógica teve avanços e recuos, mas as medidas tomadas no âmbito do acesso ao estágio não foram eficazes para aumentar o número de professores com preparação pedagógica adequada e, o extraordinário aumento do número de alunos no ensino liceal, que se fez sentir a partir da década de 1950, foi obrigando a contratar um número bastante significativo de professores de Matemática sem a devida preparação a docência. Ora, tal como hoje, o professor é indispensável à implementação das reformas, só haverá verdadeiramente reforma com professores aptos, pelo que é fundamental uma autêntica formação dos professores. A dificuldades posta no decurso do acesso ao estágio também aí não prestou a montante bom serviço à educação matemática.

A pesquisa evidenciou que António Augusto Lopes terminou a licenciatura e a habilitação para a docência com classificações elevadas. Antes de 1957, foi autor de livros publicados para o ensino da Matemática, integrou júris do Exame de acesso ao estágio pedagógico e do júri do Exame de Estado, do 8.º grupo, trabalhou alguns anos em comissão de serviço no Liceu Normal de D. João III e tinha trabalhos publicados em revistas de ensino. Sobressai das suas palavras a importância de reflectir criticamente sobre a sua acção e a ideia de que o professor tem que ser, essencialmente, um facilitador da aprendizagem.

Notas:

1 Detalhes sobre os diplomas que regularam estes estágios podem ser encontrados em Almeida (2013) ou Matos e Monteiro (2011).

2 Livro de Actas das reuniões dos júris dos concursos de admissão ao 1.º ano de estágio do 8.º grupo, Liceu Normal de D. Manuel II – 1957-1968.

REFERÊNCIAS

Aires, A., e Santiago, A. (2014). Os programas de Matemática do Ensino Liceal em Portugal. Em A. Almeida e J. Matos (Eds.), *A matemática nos programas do ensino não-superior (1835-1974)* (pp. 71-91). Caparica: UIED e APM.

Almeida, M. (2007). *A sombra da Matemática – um contributo para a compreensão desta disciplina no 3.º Ciclo Liceal (1947-1974)*. Tese de Mestrado, não publicada e apresentada na Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa.

Almeida, M. (2013). *Um olhar sobre o ensino da matemática, guiado por António Augusto Lopes*. Dissertação de doutoramento. Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade Nova de Lisboa. Lisboa.

Almeida, M. (2015). The influence of New School ideas in the preparation of Mathematics teachers for liceus in Portugal from 1930 to 1969. In Bjarnadóttir, K., Furinghetti, F., Prytz, J. & Schubring, G. (Eds), “*Dig where you stand*” 3: Proceedings of the Third International Conference on the History of Mathematics Education, 21-32. Uppsala: Uppsala universitet. Sweden.

Lima, I. (1963). Palestra n.º 18. junho. Lisboa. 83-96.

Lopes, A. (1945). *Centros de Estudos Matemáticos – Uma ideia*. Lisboa: Liceus de Portugal n.º 44, Maio, 615-618.

Lopes, A. (1952). *O “método de Laboratório”, e os programas de Matemática no 1.º ciclo*. Labor, Revista de Ensino Liceal n.º 121, Abril. Aveiro, 566-572.

Matos, J. (2012). Changing representations and practices in school mathematics: the case of Modern Math in Portugal. In K. Bjarnadóttir, F. Furinghetti, J. M. Matos & Schubring (Eds), “*Dig where you stand*”: Proceedings of the Second International Conference on the History of Mathematics Education, 303-316. Lisbon: UIED.

Matos, J., e Monteiro, T. (2011). Reconstituindo o conhecimento didático do conteúdo durante o início da matemática moderna em Portugal (1956-69). *REMATEC, Revista de Matemática, ensino e Cultura*, 6(9), 7-25.

Mattoso, J. (1997). *A escrita da história, teoria e métodos*. Lisboa: Estampa.

Nóvoa, A. (1992). A ‘Educação Nacional’. In J. Serrão & A. H. Oliveira Marques (Eds.). *Nova História de Portugal. Portugal e o Estado Novo*. Vol. XII, 1930 – 1936, 455-519. Lisboa: Editora Presença.

Nóvoa, A. (1996a). ”Ensino Liceal”. In F. Rosas & J.M. Brandão de Brito (dir.). *Dicionário de História do Estado Novo*. Vol.1, 301-303. Lisboa: Bertrand.

Nóvoa, A. (1996b). ”Ensino Técnico”. In F. Rosas & J.M. Brandão de Brito (dir.). *Dicionário de História do Estado Novo*. Vol.1, 307-309. Lisboa: Bertrand Editora.

Nóvoa, A. (2000). *Os professores e as histórias da sua vida*, 11-30. In A. Nóvoa (org.). *Vidas de Professores*. 2.^a ed. Porto: Porto Editora.

Pintassilgo, J., Mogarro, M. & Henriques, R. (2010). *A formação de professores em Portugal*. Lisboa: Edições Colibri.

Rodrigues, A. (2003). Liceu José Falcão, Coimbra, 233-242. Em A. Nóvoa e A. Santa-Clara (coord.). "Liceus de Portugal". *Histórias, Arquivos, Memórias*, Porto, Asa.

Rosas, F. (1990). Os anos da guerra e a primeira crise do regime. In A. Reis (Ed.), *Portugal Contemporâneo*. Vol. IV (1926-1958), 33-80. Lisboa: Publicações Alfa

Teodoro, A. (1999). *A construção social das políticas educativas. Estado, educação e mudança social no Portugal contemporâneo*. Tese de doutoramento, Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciências e Tecnologias.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**A MATEMÁTICA NA ESCOLA NORMAL DE NATAL:
um olhar a partir de fontes documentais**

**Márcia Maria Alves de Assis⁷⁷
Iran Abreu Mendes⁷⁸**

RESUMO

Neste artigo apresentaremos considerações sobre a matemática revelada em alguns documentos da Escola Normal de Natal da primeira metade do século XX. Nossas considerações se baseiam em documentos encontrados em arquivos da cidade, cujo acervo faz parte da nossa pesquisa de doutorado ancorada no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Buscamos nossas compreensões no sentido de visualizar a estrutura curricular da época na perspectiva da história das disciplinas escolares, em Chervel (1990), como também na Cultura Escolar Julia (1990) ao recorrermos aos vestígios das fontes pesquisadas. Os documentos utilizados na nossa análise foram encontrados principalmente no acervo do Instituto de Educação Superior Presidente Kennedy. A partir da análise dos documentos foi possível estabelecer algumas conexões entre procedimentos didáticos, conteúdos e recursos materiais para o ensino de matemática da época. É importante informar que parte dos documentos integrantes da nossa pesquisa, encontra-se disponível no Repositório de Fontes Digitais da Universidade Federal de Santa Catarina no endereço <http://www.repositorio.ufsc.br>

Palavras-chave: Escola Normal. Documentos. Ensino de Matemática.

⁷⁷ Doutoranda do Program de Pós-Graduação em Educação da UFRN e Docente do Instituto de Educação Superior Presidente Kennedy - IFESP. E-mail: marciageomat@ig.com.br.

⁷⁸ Docente da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN.
E-mail: iamendes1@gmail.com

INTRODUÇÃO

Para este estudo tomamos como fonte documental legislação e documentos escolares da época, que contribuíram para nossa descrição, compreensão e explicação do nosso objeto de estudo. Isto porque para compreender a matemática como disciplina de formação da Escola Normal, em seus múltiplos aspectos consideramos necessário entender a Cultura Escolar, como, “um conjunto de normas que definem conhecimento a ensinar e condutas a inculcar, e um conjunto de práticas que permitem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos”. (JULIA, *Apud* VALENTE, 2012, p. 11). Neste caso, os documentos analisados por nós foram de extrema importância nesta compreensão. Elegemos também como fonte documental alguns Relatórios da Província⁷⁹ do Rio Grande do Norte correspondentes ao período de 1896 a 1930. Elegemos este período em virtude de nosso interesse para a compreensão de nosso objeto de pesquisa que refere-se ao ensino de matemática na Escola Normal de Natal. Este texto representa, portanto, a conclusão de uma etapa da pesquisa, visto que a análise foi feita em todo o período que corresponde ao recorte da pesquisa.

Buscamos nossas compreensões no sentido de visualizar a estrutura curricular da época na perspectiva da história das disciplinas escolares, em Chervel (1990), como também na Cultura Escolar ao recorrermos aos vestígios das fontes pesquisadas. Esses vestígios “podem ser encontradas ao lado de toda normatização oficial que regula o funcionamento da escola, como leis, decretos portarias, etc. há toda uma série de produção da cultura escolar: livros didáticos, cadernos de alunos de professores, diários de classe, provas, etc”. Valente (2012, p. 11). Entretanto, não nos esquecemos de lançar nosso olhar para o que nos revelam os aspectos culturais da época em que os fatos históricos investigados ocorreram, pois neste sentido, nos orientamos pelo pressuposto de que a História Cultural pode ser descrita ao tomarmos como foco o símbolo e suas interpretações (cf. BURKE, 2004).

Para nossas buscas e interpretações tomamos como pontos focais os períodos históricos correspondentes à criação da Escola Normal e sua organização inicial na primeira república, com apoio nas legislações estaduais referentes a este período no que diz

⁷⁹ Para nosso estudo além de outros documentos, fizemos um recorte na temática de Educação, dos Relatórios da Província do Rio Grande do Norte no período de 1870 a 1930, os quais podem ser encontrados no *Centro para Pesquisadores Biblioteca de Recursos de Rede Globais (Center for Research Libraries Global Resources Network)*, no endereço <http://www.crl.edu/brazil/provincial/rio_grande_do_norte>.

respeito à educação, bem como nas propostas curriculares, conteúdos, métodos e livros didáticos adotados para a formação de professores normalistas, no estado do Rio Grande do Norte entre 1896 e 1930.

Os documentos utilizados na nossa análise foram encontrados principalmente no acervo do Instituto de Educação Superior Presidente Kennedy. Outros documentos foram encontrados nos acervos do Arquivo Público do Estado do RN, do Instituto Histórico e Geográfico do RN.

Dividimos este texto em quatro partes. A primeira parte se refere a esta introdução, onde situamos nosso objeto de estudo. Na segunda parte nos detivemos ao período de 1896 a 1908, em que ainda não havia uma Escola Normal de fato organizada e consolidada no Estado do RN, porém já havia algumas tentativas de implantação desta. Na terceira parte nos referimos ao período de 1908 a 1916, marcado pelo Decreto de criação da Escola Normal (1908). E, na quarta parte nos reportaremos ao período de 1916 a 1930, tendo como marco a reforma da Instrução Pública do RN em 1916.

DE 1896 A 1908: EXTINÇÃO DO CURSO PROFISSIONAL E CRIAÇÃO DA ESCOLA NORMAL DE NATAL

O Ensino Profissional (Normal) em Natal funcionou por um curto período, no prédio da escola Atheneu. De acordo com o relatório de 1899 do diretor da instrução pública, Manoel Dantas, cita que no ano de 1898 a Escola Normal contava com a matrícula de três alunos e a Escola Modelo por falta de professor que foi nomeado e não compareceu para assumir o cargo, teve seu ensino interrompido. Neste ano o Curso Profissional que era dado pelo “Curso Normal” concedeu o diploma de mestre apenas aos alunos Pedro Alexandrino dos Anjos e Pedro Gurgel do Amaral. Pelo visto o número de alunos foi bem limitado em relação às expectativas. Nos relatórios de 1900 a 1906 não aparecem resultados do Curso Normal. Ao que parece, o ensino foi interrompido nesse período.

Em favor da melhoria da instrução pública uma das ações posta no relatório diz respeito à organização de material didático para as aulas de Aritmética⁸⁰, pois encontramos em um dos relatórios investigados a seguinte menção: Sobre livros didáticos, adaptou em

⁸⁰ O ensino de matemática nessa época era distribuído em Aritmética, Geometria e Desenho, pois a Matemática não se constituía ainda como uma disciplina escolar. Portanto, ao falarmos em Matemática, neste artigo estamos tratando dessas disciplinas escolares.

reunião de 20 de abril último, para o ensino inicial de Aritmética nas escolas públicas do Estado, a obrinha <Exercício de Numeração> do Dr. Pinto de Abreu. (RIO GRANDE DO NORTE, 1896, p. 1).

É importante mencionar, que Francisco Pinto de Abreu foi Lente de Matemáticas e de Francês, no Colégio Ateneu Norte-riograndense e seu Diretor desde 1901. O professor Pinto de Abreu, baseado em Pestalozzi, pregava os princípios do método intuitivo no ensino primário, embora jamais tenha vivenciado o curso de Pedagogia, que àquela época ainda era pouco desenvolvido. Mal se falava até então de Spencer, Pestalozzi, Froebel, Montessori, Herbart, autores conhecidos naquela época.

Porém, o ensino primário dessa época não atendia a necessidade da população e um dos motivos mencionados pelo Presidente da República era a falta de preparo dos professores. A partir das citações dos documentos, mencionadas anteriormente, podemos interpretar que emergia uma preocupação com a preparação de profissionais do magistério que pudessem atuar no ensino primário, pois talvez essa fosse uma necessidade premente naquele período no Rio Grande do Norte. Tal necessidade, certamente, emergia da nova organização que passava a ser dada ao ensino primário, como um efeito das novas políticas que se iniciavam a respeito da implantação dos grupos escolares e da ampliação dada à educação dos estudantes dos primeiros anos escolares na região.

O contexto socio-histórico e político em que o estado do Rio Grande do Norte se encontrava naquele momento fez emergir a necessidade de ampliação da proposta instituída na criação da Escola Modelo. Originando assim a criação de uma nova Escola Normal de Natal.

DE 1908 A 1916: CRIAÇÃO DE UMA NOVA ESCOLA NORMAL DE NATAL

Em 1908, o decreto governamental nº 178, publicado em 02 de maio no jornal A República criou uma nova Escola Normal.

Figura 1: Decreto Nº 178 de 29 de abril de 1908



Fonte: Jornal A República

Este fato previa reorganizar o ensino público do estado, visto que, além da criação da Escola Normal, a Escola Modelo foi reorganizada para o preparo dos futuros professores, alunos da Escola Normal.

A reforma da Instrução Pública do estado autorizada pela lei no 249 de 22 de Novembro de 1907, iniciou-se com o decreto no 178 de 29 de Abril [...] e vai produzindo os efeitos desejados. Restabeleceu-se a Directoria Geral, que já preencheu toda a parte técnica, [...]. Funciona proveitosamente o grupo modelo, com a frequência extraordinária de duzentos alumnos, em cujas classes praticam os futuros mestres. A Escola Normal, que conta sessenta e sete estudantes de ambos os sexos, dar-nos-á, dentro de um anno, os profissionais que deverão substituir os directores e mestres contractados para a instrução primaria (RIO GRANDE DO NORTE, 1909, p. 8).

No cenário local no início do século XX, a exemplo de outras capitais da federação, Natal/RN passou por diversas mudanças. A sede do governo do estado mudou da rua do Comércio (atual rua Chile, no bairro da Ribeira) para o Palácio Potengi. A cidade cresceu, surgindo novos bairros como o de Cidade Nova (mais tarde Petrópolis e Tirol) e do Alecrim . (cf. DIAS, 2003, p. 56).

Nessa época Pinto de Abreu foi, então, chamado pela segunda vez para a direção da Instrução Pública a 1º de julho de 1908 permanecendo até 1910. Ele próprio assumiu a direção da Escola Normal, trouxe do Rio de Janeiro o professor Ezequiel Benigno de Vasconcelos Júnior, para assumir a direção do Grupo Escolar Augusto Severo, onde se

havia de processar a experimentação dos novos métodos de ensino e realizar a prática dos normalistas.

Na estrutura curricular e a organização do ensino primário e do secundário do Estado do RN previa o acompanhamento do governo, conforme observamos no Decreto nº 214 de 26 de janeiro de 1910, que “Providencia sobre a systematização do ensino publico”. Dispõe o Artigo 4º, estão dispostos que o ensino da Escola Normal acontece em 4 anos e que serão ofertadas 9 cadeiras,

1º - Português e noções de Latim comparado. 2º - Francez pratico e theorico. 3º - Inglez pratico e theorico. 4º - Arithmetica, Algebra e Geometria concreta. 5º - Geographia, Historia do Brazil e da civilização. 6º - Noções de physica, Chimica, Historia Natural e Hygiene. 7º - Pedagogia, Instrução Moral e Civica, Economia Domestica e Legislação Escholar. 8º - Desenho natural, Calligraphia, Trabalhos manuaes e Exercicios Physicos. 9º - Musica. (GOVERNO DO RIO GRANDE DO NORTE, 2010)

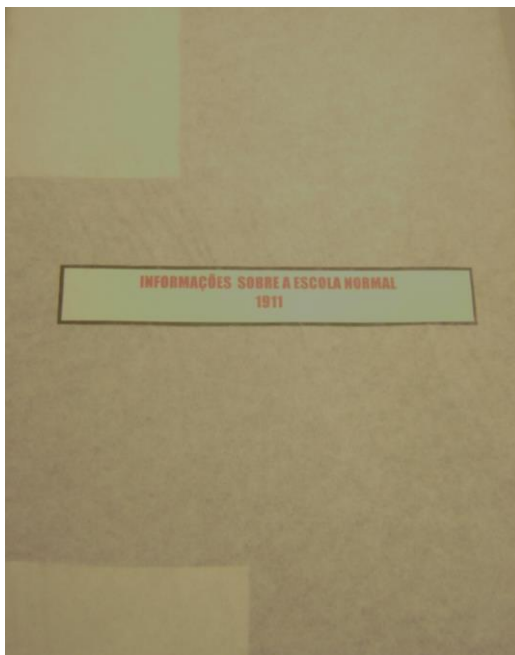
As cadeiras eram distribuídas em quatro anos letivos, nos quais apareciam no 1º ano Arithmetica, Algebra e Desenho, no 2º ano Algebra e Desenho, no 3º ano Geometria Concreta e no 4º ano não eram oferecidas as cadeiras da área da matemática. No relatório de 1911 o diretor da instrução pública considera que houve um melhoramento no ensino, após o decreto 178 de 1908, “[...]do velho systema escholar, desmantelado havia muito pelos golpes da critica aucotizada, assentou de vez em bases firmes a instrucção popular em nossa terra” (RIO GRANDE DO NORTE, 1911, p. 1).

Em alguns documentos do período de 1910 a 1930 analisados por nós constam que os primeiros profissionais formados na Escola Normal de Natal passaram a assumir as funções de professores do ensino primário e do ensino normal, diretores de estabelecimentos de ensino, diretores da Instrução Pública e outras funções docentes e administrativa. De acordo com o Relatório de Acompanhamento da Escola Normal, 1911, ministravam aulas em 1911, Manuel Garcia (Matemática), Ecilia Cortez dos Santos Lima (Desenho e Trabalhos Manuais). A professora Ecilia formou-se na turma de 1910.

Também consta nesse mesmo documento que os materiais didáticos foram comprados em São Paulo e Rio de Janeiro. Dentre estes materiais estão régua, esquadros para quadro negro, Mapas de Parker, Régua T, Transferidor para quadro negro, caixa sistema métrico. Há o registro de alguns livros, e para matemática estão Série Graduada de Matemática Elementar (René Barretto Campos, Arithmética Escolar (R. Roca Dobal), Cadernos Arithméticos (R. Roca Dobal), Elementos de Álgebra (J. Borges e G. Cardiam),

Admissão aos Ginasiais. (Soares e Borges), Anuário de Ensino 1907, 1908 e 1909 (Diretoria Geral), Revista do Ensino 1º, 2, 3º, 4º ano e 2º ano, nº 1, Cadernos de Arithmética (Escola Americana).

Figura 2: Relatório de Acompanhamento da Escola Normal, 1911.



Fonte: Arquivo do IFESP

Merece destaque no relatório de 1913, a importância dada ao conhecimento de outros sistemas de ensino por parte dos dirigentes, para aplicabilidade no estado com o intuito de melhorar o ensino público. Na página 14, temos:

Por acto de 28 de dezembro do anno passado, comissionei o director da Escola Normal, dr. Nestor dos Santos Lima, para observar os melhoramentos introduzidos na technica do ensino primario e normal do Rio de Janeiro e São Paulo, afim de applical-os nos estabelecimentos afficiaes do estado (RIO GRANDE DO NORTE, 1913, p. 14).

Em função da melhoria do ensino, também observada por nós no estudo dos relatórios da província foi criada em 1916 uma aula de reforço para o ensino primário. A primeira grande reforma no ensino se deu em 1916 e após esta apenas em 1938, que segundo Aquino (2002),

A reforma de ensino de 1916 caracterizou-se não só por reorganizar o sistema de ensino norte-rio-grandense, mas por imprimir uma articulação entre o ensino primário e o normal, nos seus diversos aspectos, ou seja, na organização dos

programas, no currículo e, principalmente, na metodologia de ensino” (AQUINO, 2002, p. 46).

O estudo de Pedagogia, que buscava a compreensão do comportamento infantil, foi introduzido na Escola Normal de Natal por iniciativa do professor Nestor dos Santos Lima na cadeira de Pedagogia, “Ele tomou essa decisão à partir de suas observações na Escola Normal secundária de Campinas em 1913” (AQUINO, 2002, p. 71). Sendo esta disciplina introduzida oficialmente no currículo do ensino normal através do regulamento de 1922. Com este regulamento outras matérias sofreram alterações tanto na nomenclatura como nos conteúdos e objetivos. À matéria de Aritmética foram acrescentados os estudos de noções de Álgebra, e à de Música, os princípios de solfejo. (AQUINO, 2002, p. 73).

DE 1916 A 1930: O ENSINO PÓS REFORMA DE 1916

A reforma de 1916, a que Aquino, 2002 se refere, diz respeito a lei 405. De acordo com a lei 405 estadual de 29/11/1916, publicada na parte oficial do jornal A República em 29/12/1916, o ensino passa a ser organizado em três níveis infantil e primário, secundário e profissional. Sendo o ensino primário da responsabilidade dos grupos escolares e das escolas isoladas, o ensino secundário da responsabilidade do Atheneu Norte-riograndense, com regulamento que se equipara ao Colégio Pedro II e o ensino profissional da responsabilidade da Escola Normal.

A Lei 405, de 29/11/1916 regulava sobre os Atos do Poder Legislativo, que organizava o ensino primário, secundário e profissional e tratava da decisão e organização do ensino em seu Artigo 7º, menciona que “O ensino profissional será ministrado na Escola Normal, lá existente para o preparo dos professores primários, e em outros cursos que forem posteriormente criados”. Pelo que estabelece a lei, ainda não havia outros cursos profissionais na época.

Sobre a organização das disciplinas na Escola Normal, o documento a seguir datado de 1916, expõe a distribuição das disciplinas em três anos de ensino. Acreditamos que a estrutura curricular presente neste documento já se impõe como reflexo da lei estadual 405.

Imagem 3: Horário de aulas da Escola Normal de Natal, 1916 (Livro de Relatórios da Escola Normal de Natal, 1916, p. 21)

	1ª feira	2ª feira	3ª feira	4ª feira	5ª feira	Sabado	Sunday
5ªs6	Arithmetica	Arithmetica	Arithmetica	Francês	Francês		
6ªs7	Portuguez	Portuguez	Francês	Geographia	Geographia	Algebra	
5ªs6	Francês	Francês	Inglês	Phyica	Desenho	Chimica	
6ªs7	Geographia	Pedagogia	Portuguez	Portuguez	Algebra	Pedagogia	
5ªs6	Pedagogia	Trabalhos Manuais	Francês	Pedagogia	Hygiene	Francês	
6ªs7	Logica	Historia	Botanica	Botanica	Portuguez	Geologia	
4ªs8			Musica		Pedagogia	Musica	

Approved em Congregação de 20 de Janeiro de 1916.
 Manoel Dantas

Fonte: Arquivo do Instituto de Educação Superior Presidente Kennedy

Percebemos neste documento, que em relação às outras disciplinas, a aritmética no 1º ano detinha uma carga horária semanal maior, ou seja, de 3 horas semanais, em seguida português, francês e geografia com 2 horas, cada uma e álgebra, desenho e trabalhos manuais com 1 hora cada uma.

Já no segundo ano, a prioridade se dá na disciplina de pedagogia com 3 aulas semanais, em seguida tinha português e francês com 2 aulas semanais cada uma. Em seguida tinha inglês, geografia, física, química, álgebra e desenho com apenas uma aula semanal cada uma. Neste ano a aritmética não era trabalhada no 2º ano.

Observando ainda o documento, percebemos que as disciplinas da área de matemática já não eram trabalhadas no 3º ano, prevalecendo a disciplina pedagogia com 3 aulas semanais.

Quanto aos conteúdos de matemática trabalhados no Curso Normal, para a cadeira de Aritmética, no documento de 1916 é distribuído apenas no 1º ano do curso. Já em 1917 os conteúdos destinados a esta cadeira são distribuídos no 1º e no 2º ano do curso, com se refere o relatório do diretor da Instrução pública Manoel Dantas datado de 1917 descreve os seguintes:

Figura 4: Quadro de conteúdos de matemática e métodos para o 1º e 2º anos da Escola Normal

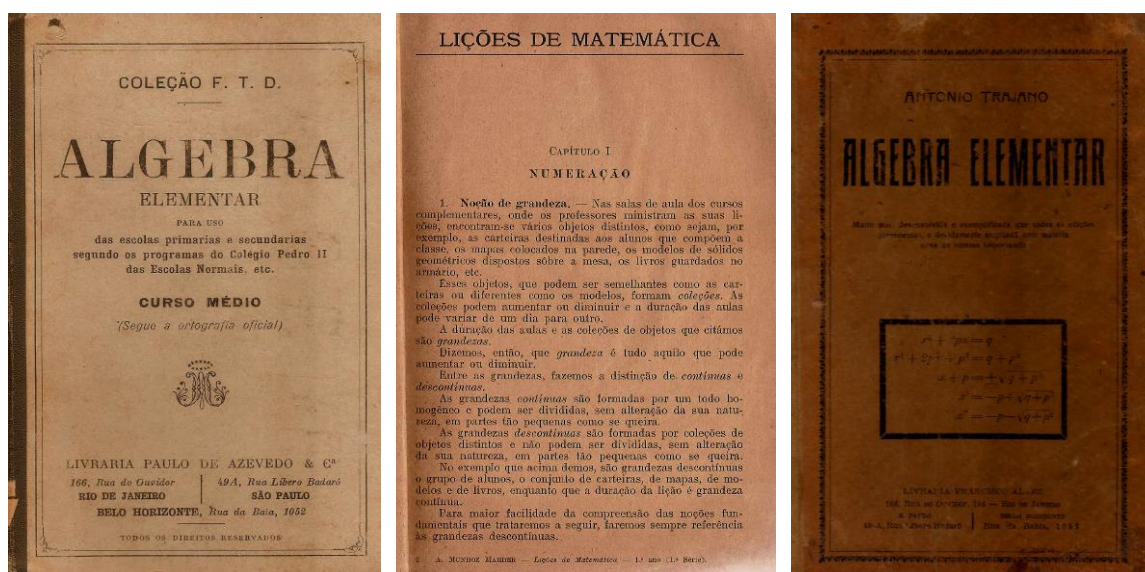
ANO DE ENSINO	CONTEÚDOS E MÉTODOS
1º ANO	Duas lições por semana, empreendendo os princípios fundamentais sobre inteiros e sobre decimais, a divisibilidade, máximo divisor comum, e mínimo múltiplo comum, os números primos, as frações ordinárias: variação, comparação, redução ao mesmo denominador, simplificação e quatro operações; conversão de fração ordinária em decimal, finita ou infinita; dízimas periódicas, quadrados e raiz quadrada; sistema métrico decimal. Resolução de problemas adequados que se refiram o mais possível a assunto da vida comum.
2º ANO	Uma lição por semana, sobre razões e proporções, gradezas direta e inversamente proporcionais, regra de três, regra de companhia; noções de câmbio e das principais moedas nacionais e estrangeiras com as respectivas conversões. Metodologia da aritmética na aula primária com o seu caráter educativo ou geral e caráter instrutivo ou particular. Problemas práticos que despertem interesse na utilidade imediata e exercitem os alunos atendidos.

Fonte: Quadro elaborado com dados obtidos no livro de atas encontrado no Arquivo Público do Estado do RN, de 1917.

Observamos que os conteúdos de Aritmética propostos para o Ensino Normal têm uma relação direta com os propostos para o Ensino Primário, visto que estes se aplicam aos anos iniciais e finais do curso primário. A reforma do ensino de 1916 procurou dar ênfase ao ensino na Escola Normal de modo a articular este ensino com o ensino primário e pelo que observamos neste quadro, não só os conteúdos estão articulados, mas algumas orientações aos métodos propostos no 1º ano “Resolução de problemas adequados que se refiram o mais possível a assunto da vida comum” e no 2º ano “Problemas práticos que despertem interesse na utilidade imediata e exercitem os alunos atendidos”.

Sobre os materiais didáticos dos anos 1920 e 1930, encontramos no arquivo do IFESP, alguns livros didáticos adotados no Ensino Normal, dentre eles estão os livros: Álgebra Ensino Médio, FTD, 1925; Lições de Matemática, Algacir Maeder, 1934; Álgebra Elementar, Antonio Trajano, 1932.

Figura 5: Livros didáticos usados na Escola Normal de Natal/RN



Fonte: Instituto de Educação Superior Presidente Kennedy - IFESP

No decreto 411, de 1938, não fazia menção quanto à metodologia a ser aplicada, mas “estabeleceu os dispositivos que substituíram as determinações do regulamento de 1922, no que se referia à organização e à admissão ao curso secundário, e ao curso normal, transferências, regime de aulas, provas e promoções e às atribuições da Congregação dos Lentes, entre outros”. (AQUINO, 2002, p. 116).

Em outros documentos relacionados à matemática do ensino primário verificamos que novamente há recorrência de temas e abordagens didáticas, bem como orientações curriculares relacionadas ao ensino de matemática para os cinco anos do ensino primário. Além de documentos relacionados a abordagem didática, pudemos verificar que dos livros didáticos que foram usados na Escola Normal de Natal nas primeiras décadas do século XX, em Lições de Matemática do 1º ano de Algacir Maeder, 1932 observamos que os conteúdos abordados têm relação com os conteúdos trabalhados no Ensino Normal e no Ensino Primário, citados acima. No seu prefácio conseguimos identificar o local, data e editora, nele o autor faz algumas considerações sobre a abordagem didática dos conteúdos. Alguns conteúdos, são: Numeração; Adição; Subtração; Multiplicação; Divisão; Problema de recapitulação; Números primos; Frações ordinárias; Frações decimais e números decimais; Noções sobre as principais formas geométricas; Sistema inglês de pesos e medidas; Sistema métrico decimal; Determinação de áreas e volumes.

Nesse sentido, compreendemos que a partir da análise dos documentos foi possível estabelecer algumas conexões entre procedimentos didáticos, conteúdos e recursos

materiais no ensino de matemática da época desenvolvido na Escola Normal e algumas recomendações para o Ensino Primário.

Desse modo, a historiografia do ensino de matemática no estado do Rio Grande do Norte, pode nos apresentar pistas sobre esse ensino e contribuições para refletir sobre o ensino de matemática atual.

Após a investigação dos documentos e a concretização de um exercício interpretativo das fontes consultadas, em busca de formular descrições e explicações sobre o objeto de pesquisa definido no início deste artigo, consideramos necessário fazer nossa reflexão, mesmo que sucinta, acerca da importância de se investigar e escrever essa parte da História da Educação do Rio Grande do Norte, de modo a buscar contribuir para que melhor se compreenda o desenvolvimento da cultura matemática com vistas à formação matemática das educadoras (Normalistas) naquele período.

REFERÊNCIAS

AQUINO, Luciene Chaves de. A Escola Normal de Natal (1908 – 1938). 2002. Dissertação (Mestrado). Centro de Ciências Sociais Aplicadas – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2002.

BURKE, Peter, 1937. O que é história cultural? Tradução: Sérgio Goes de Paula. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2004.

CHERVEL, André. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. In: Teoria e Educação. Porto Alegre, nº 2, p. 177-229, 1990.

DECRETO nº 178 de 29 de abril de 1908. Natal: Jornal A República de 02 de maio de 1908.

DECRETO nº 214 de 26 de janeiro de 1910. Natal: Jornal A República, 1910.

DIAS, Eliane Moreira. A educação feminina no Rio Grande do Norte (década de 1920). 2003. Dissertação (Mestrado) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2003.

ESCOLA NORMAL DE NATAL. Livro de Relatórios da Escola Normal de Natal. 1916.

REVISTA do Instituto Histórico e Geográfico do Rio Grande do Norte. Volumes LVI-LVII-LVIII, Anos 1964, 1965 e 1966. Rio de Janeiro: Editora Pongetti, 1971, p. 51-59

RIO GRANDE DO NORTE. Relatório do Presidente Joaquim Ferreira Chaves Filho. Mensagem ... 15 de Julho de 1896.

RIO GRANDE DO NORTE. Relatório do Presidente Alberto Maranhão. Mensagem ... 01 de novembro de 1909.

RIO GRANDE DO NORTE. Relatório do Presidente Alberto Maranhão. Mensagem ... 01 de novembro de 1911.

RIO GRANDE DO NORTE. Relatório de Acompanhamento da Escola Normal. In: Livro de Acompanhamento da Escola Normal de Natal, 1911

RIO GRANDE DO NORTE. Relatório do Presidente Alberto Maranhão. Mensagem ... 01 de novembro de 1913.

RIO GRANDE DO NORTE. Livro de Relatórios da Escola Normal de Natal, 1916

RIO GRANDE DO NORTE. Lei n. 405 de 29 de novembro de 1916. Reorganiza o ensino primário, secundário e profissional, no Estado. Actos legislativos e decretos do governo [Typ d' A Republica], Natal, RN, 1916, p.69-103.

RIO GRANDE DO NORTE. Relatório do Presidente Joaquim Ferreira Chaves. Mensagem ... 01 de novembro de 1917.

VALENTE, Wagner Rodrigues. A matemática escolar: perspectivas históricas. São Paulo: PUCSP, 2012.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

III ENEM: CONTRIBUIÇÕES DA SUA HISTÓRIA

Rosalba Lopes de Oliveira⁸¹

RESUMO

Os Encontros Nacionais de Educação Matemática (ENEM's) têm como finalidade aglutinar, em um único evento, a maior quantidade de pesquisadores, educadores matemáticos e de áreas afins, para ampliar e aprofundar conhecimentos acerca desta área de conhecimento, bem como discutir problemas e avanços no processo de ensino da Matemática. O III ENEM teve como objetivo promover um amplo e profundo debate da Educação Matemática com a comunidade educacional brasileira, com vista a procurar alternativas para superar os problemas do ensino da Matemática nos diferentes níveis de ensino. Este texto tem como objetivo difundir aspectos relevantes da trajetória de sua construção e as contribuições do III ENEM para a comunidade de Educadores Matemáticos do RN. Foi realizado em Natal/RN, no período de 22 a 27 de julho de 1990, na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Para nortear a escrita deste texto, foram levantados alguns questionamentos: Quem foram os atores que contribuíram para a consolidação do III ENEM em Natal/RN? Que atividades foram desenvolvidas durante este evento? Quais as contribuições do III ENEM para a comunidade de Educadores Matemáticos? Foram utilizadas como respaldo teórico as ideias de Muniz (2013), D'Ambrosio (2013), Brito e Leite (2014), Valente (2014), quando se referem aos estudos da reconstrução da memória e do uso de fontes históricas na pesquisa da História da Educação Matemática. Foi realizada uma pesquisa nos Anais do referido evento, considerado como fonte histórica que tem uma história para contar. Nos Anais foram encontradas produções de educadores matemáticos ilustres que ainda continuam contribuindo para o avanço das pesquisas nesta área de conhecimento, além das relevantes deliberações que este evento definiu para o crescimento da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) e organização dos próximos ENEM's.

Palavras-chave: Contribuições. História do III ENEM. Memória.

⁸¹ Docente do Instituto de Educação Superior Presidente Kennedy – IFESP – Email: lrosalba@supercabo.com.br

INTRODUÇÃO

Para a escrita dos fragmentos da História do III Encontro Nacional de Educação Matemática (III ENEM), concebo a ideia de História “[...] como constituída pelo conjunto de ações de seres humanos temporalmente situados, que sonham e dirigem suas condutas pessoais, profissionais e sociais para transformação de uma realidade.” (MUNIZ, et. al., 2013, p. 299). Com isto, ao descrever momentos de reuniões, discussões, decisões e encaminhamentos ocorridos em 1990, procuro construir, como o olhar de hoje, o que foi a concretização do sonho de realizar este evento.

O objetivo deste texto é difundir aspectos relevantes da trajetória de construção do III ENEM e suas contribuições para os Educadores Matemáticos do RN. Este evento foi realizado em Natal/RN, no período de 22 a 27 de julho de 1990, na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), com a coparticipação dos Departamentos de Educação e Matemática. Segundo os Anais, teve como parceiros a UFRN, as Secretarias de Educação do Estado do RN e da cidade do Natal/RN, apoio logístico da Editora Ática e da Fundação VITAE/SP e contou com o financiamento do Ministério da Educação MEC/PADCT/SPEC.

Para descrição da trajetória da construção e desenvolvimento do III ENEM, foram levantados alguns questionamentos: Quem foram os atores que contribuíram para a consolidação do III ENEM em Natal/RN? Que atividades foram desenvolvidas durante este evento? Quais as contribuições do III ENEM para a comunidade de Educadores Matemáticos? Ao tentar responder estas e outras questões, foi realizada uma pesquisa qualitativa de cunho descritivo, para a qual foram utilizados os Anais do referido evento como instrumento de pesquisa. Os Anais, segundo Brito e Leite (2014, p.94), são considerados periódicos que “[...] podem nos indicar saberes matemáticos utilizados, produzidos e divulgados (...) no período de tempo que nos interessa.” Por isto, neste texto o olhar voltou-se para o momento anterior e o decurso do evento no mês de julho de 1990.

Conforme Arruda e Santana (2014, 188), “há uma infinidade de fontes ou materiais para a escrita da história da matemática [...]”. Desta forma, os Anais do referido evento podem ser considerados como fonte histórica por serem avaliados como um material escrito que representa um determinado tempo e espaço e, por conseguinte, tem uma história para contar.

O texto foi estruturado em quatro seções. Na primeira, trata-se de situar o leitor sobre o III ENEM, o objetivo e a estrutura do texto. Apresentam-se, na segunda seção, fragmentos da construção e desenvolvimento do Encontro, ressaltando as Comissões que contribuíram para sua realização. Destacam-se, na seguinte, as atividades desenvolvidas no evento, com realce aos Minicursos, Seção de Comunicações Orais e Reuniões dos Grupos de Trabalho. Para a quarta seção, a ênfase recai sobre as deliberações feitas pelos Grupos de Trabalho durante a Assembleia ao final do evento, além das contribuições proporcionadas à comunidade acadêmica do RN.

FRAGMENTOS DA HISTÓRIA DO III ENEM

A História dos Encontros Nacionais de Educação Matemática (ENEM) surgiu, segundo D'Ambrosio (2013), da ideia de congregar, em um único evento, o maior número de Educadores Matemáticos que atuavam nas diferentes regiões brasileiras, para discutir os problemas do processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

O I ENEM foi realizado em 1987, na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), no qual reuniu, em média, 550 educadores matemáticos. Este Encontro, segundo D'Ambrosio (2013, p.40) girava “em torno da decisão de se criar uma sociedade que congregasse os educadores matemáticos brasileiros nos mesmos objetivos e aspirações”. Neste encontro foi construída uma moção em prol da criação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), que foi concretizada durante o II ENEM.

O II ENEM ocorreu em 1988, na cidade de Maringá/PR, no qual foi fundada a Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), durante a Assembleia de encerramento do referido evento, que contou com a participação de cerca de 600 professores de Matemática e outros Profissionais em Educação. Nesta Assembleia, foi lido e aprovado o Estatuto da SBEM, como também a posse da diretoria provisória da SBEM, liderada pela Professora Nilza Eigenheer Bertoni. Esta diretoria permaneceu até o III ENEM e contribuiu com afinco para realização deste evento.

O III ENEM foi realizado em 1990, na cidade do Natal/RN, na UFRN. Foram inscritos 1.041 participantes, dos quais 306 eram sócios da SBEM e 735 não sócios. Os Estados que apresentaram maior número de inscritos foram: O RN com 392 participantes; SP com 127; RJ com 114 e PE com 110 participantes. Dentre os inscritos tivemos

Professores do Ensino Superior (159); Professores do 2º Grau (247); Professores de 1ª a 4ª série (133) e de 5ª a 8ª série (216); estudantes de Graduação foram 167 inscritos e os de Pós-Graduação foram 35. As demais profissões contabilizaram 74 inscritos.

Ao pesquisar os Anais do III ENEM, vieram à tona as lembranças das pessoas que participaram das Comissões para organização do evento. Fazendo um exercício de memória, descobrimos que alguns membros das comissões já não estão mais neste plano de vida, outros se aposentaram das Instituições onde atuavam e os demais se encontram em pleno exercício da docência. Sobre a memória, Costa (2006, p.1) coloca que a medida que “[...] vai sendo revirada emerge do passado e, nessa imersão, o que vem à tona é o que é relevante para o narrador”. Então, quem foram os atores responsáveis para a realização deste evento?

A Coordenação Geral do III ENEM esteve a cargo do Professor Antônio Pinheiro de Araújo, que era lotado no Departamento de Educação da UFRN, hoje Centro de Educação. Atuou como Professor, desenvolvendo atividades na Formação Pedagógica dos estudantes das Licenciaturas, em especial, no Curso de Licenciatura de Matemática da UFRN. Participou da Assembleia Geral da Fundação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) e foi membro da primeira Diretoria Provisória da SBEM, como Primeiro Secretário. Concluiu o Mestrado em 1979, na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS) defendendo a Dissertação sob o título *A Formação Pedagógica na Licenciatura em Matemática: um estudo avaliativo na UFRN*. Em 1990, concluiu a Tese de Doutorado em Educação pela Universidade de São Paulo (USP) com o título *Formação do Professor de Matemática: realidade e tendências*. E em dezembro de 1992 faleceu, deixando um grande legado para a Formação de Professores de Matemática do RN.

Para coordenar a parte executiva do III ENEM, foi convidada a Professora do Departamento de Matemática (UFRN), Marlúcia Oliveira de Santana Varela. Fez o Mestrado em Matemática Pura na área de Análise Matemática, em São Paulo e o Doutorado em Educação na UFRN. Atualmente, encontra-se aposentada de suas funções docentes. Desenvolveu com muita responsabilidade as suas atribuições. Promovia uma boa integração com os demais membros das outras comissões.

A Comissão da Secretaria foi constituída por seis Professores de Matemática pertencentes às Secretarias de Educação do Estado do Rio Grande do Norte (RN) e do Município de Natal/RN, bem como de três professores da UFRN e um funcionário da dessa instituição. Esta Comissão realizava reuniões duas vezes por semana, na UFRN, para

discutir o andamento das atribuições estabelecidas para todos os membros e planejar os passos seguintes. Eram momentos de troca de experiências, de angústias pelos entraves burocráticos e financeiros inerentes às etapas de planejamento de um evento.

A coordenação desta comissão ficou a cargo da Prof.^a Rosalba Lopes de Oliveira, professora de Matemática das redes estaduais e municipais da Educação do RN. Atualmente, é Doutora em Educação pela UFRN, atua como Professora Formadora do Instituto de Educação Superior Presidente Kennedy (IFESP) e coordena o Curso de Especialização em Educação Matemática: Teoria e Prática no Ensino Fundamental, nessa mesma Instituição. Exerce também a docência no Projeto de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR), como professora do Curso de Licenciatura em Matemática do IFESP. Participa ativamente das capacitações de Professores de rede pública do RN.

O Professor José Haroldo Teixeira Duarte atuava na rede estadual de ensino do RN como docente de Matemática. Foi um dos primeiros Coordenadores Regionais da SBEM/RN. Era natural de Aracati/CE e faleceu alguns anos após o III ENEM.

A Professora Regina Lúcia Tarquínio de Albuquerque atuava na rede estadual e municipal de ensino do RN como docente de Matemática. Fez Mestrado em Ensino de Matemática, na UFRN e foi Professora Formadora do Instituto de Educação Superior Presidente Kennedy (IFESP). Atualmente é aposentada da rede estadual e continua exercendo suas ações docentes na rede municipal da cidade do Natal/RN, na Educação de Jovens e Adultos (EJA) e no PARFOR, como Professora do Curso de Licenciatura em Matemática do IFESP. Continua participando de eventos relacionados à Educação Matemática e escrevendo artigos sobre as suas experiências como professora da EJA.

A Professora Maria da Conceição Silva era docente de Matemática das redes públicas de Educação do Estado do RN e município de Natal/RN. Atualmente, está aposentada dos dois vínculos empregatícios. Participou como ouvinte de vários ENEM's.

O Professor Josenilson Carvalho de Oliveira e a Professora Maria dos Martírios L. de Meneses exerciam suas atividades na Secretaria Municipal de Educação atuando na Formação de Professores do Ensino Fundamental. A Prof.^a Martírios faleceu há uns três anos e o Prof. Josenilson encontra-se aposentado das atividades docentes. Eles participavam ativamente das Formações de Professores de Matemática no RN.

A Prof.^a Osvalita Rodrigues Pinheiro, a Prof.^a Elizabeth Dantas de Farias e a Prof.^a Iloneide Carlos de Oliveira Ramos pertenciam ao quadro da UFRN. Atuavam nos Cursos de Matemática, Estatística e Pedagogia. Atualmente são professoras aposentadas dessa

Instituição. Quanto ao funcionário Lenilson Nazário, desenvolveu, com afinco, as atribuições definidas pela Coordenação Executiva. Atualmente, é aposentado dessa Instituição.

A Comissão responsável pelo gerenciamento das finanças ficou a cargo de três Professores, dois da UFRN - Prof. Antônio Pinheiro de Araújo e a Prof^ª Ivanoska de Lucena Galvão. O outro membro era o Prof. Francisco Canindé de Oliveira (SME/SEC/RN) que foi o Coordenador da Comissão. Este, ainda se encontra em atividade como Prof. de Matemática da Educação Básica, na rede pública do RN. Fez Mestrado em Ensino de Matemática na UFRN. A Professora Ivanoska, hoje é aposentada da UFRN, na qual atuava no Curso de Matemática. Fez Mestrado em Matemática Pura.

Outra Comissão que desenvolveu um bom trabalho foi a de Recepção, Divulgação e Promoção Social, composta pelos Professores José Paulino Filho (SEC/RN), Aída dos Anjos Alencar (Coordenadora), Manoel Claudemir Caldas (UFRN) e alunos da Licenciatura em Matemática. Todos trabalharam com afinco para que os participantes do encontro tivessem uma boa estadia em nossa cidade Natal/RN. A Prof^ª. Aída dos Anjos Alencar, atualmente, é aposentada das funções docentes.

O Prof. José Paulino Filho é Doutor em Educação pela UFRN. Atualmente, exerce as suas funções docentes no IFESP como Coordenador Pedagógico. É também Coordenador Geral do PARFOR no Instituto Kennedy e Coordenador do Curso de Especialização em Gestão de Processos Educacionais nessa mesma Instituição.

O Prof. Manoel Claudemir Caldas participou da Assembleia de Fundação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, em janeiro de 1988, na cidade de Maringá/PR, como membro da mesa organizadora do evento. Foi um dos primeiros membros da SBEM/RN com atuação marcante em encontros, congressos e seminários vinculados à área da Educação Matemática. Atualmente, atua na UFRN como Professor do Curso de Matemática, foi Coordenador do Curso de Matemática – Licenciatura e exerce funções no PARFOR da UFRN.

A Comissão de Saúde, Alimentação e Alojamento foi coordenada pela Prof^ª Sônia Maria Cavalcanti da Rocha da UFRN. Era professora de diversas disciplinas no Curso de Matemática. Fez Mestrado em Ensino de Matemática, na UFRN. Hoje, encontra-se aposentada dessa Instituição.

Participaram também desta Comissão, Francisco Gurgel de Melo Freitas, José Querginaldo Bezerra e Márcia Maria Castro Cruz, pertencentes ao quadro de professores

do Departamento de Matemática da UFRN, juntamente com o aluno da Licenciatura em Matemática, Fábio Felipe. Os Professores José Querginaldo e Márcia Maria, se encontram em pleno exercício das funções docentes no Curso de Matemática da UFRN. Ambos têm Mestrado em Matemática Pura. O Prof. Querginaldo é Coordenador das Olimpíadas de Matemática do RN, na UFRN. Quanto ao Prof. Francisco Gurgel, aposentou-se da UFRN e faleceu em 2014.

Todas as Comissões desempenharam bem suas atribuições, principalmente, durante a realização do III ENEM, atendendo bem a todos que participaram do evento. Eram realizadas reuniões permanentes durante o evento para ajustar os encaminhamentos e planejar o dia seguinte. E assim, o Encontro foi avaliado positivamente pela comunidade acadêmica.

AS ATIVIDADES REALIZADAS: VASCULHANDO A MEMÓRIA

Para realização das atividades propostas no Programa do III ENEM, foi constituído um Comitê Científico formado por oito professores, dos quais dois pertenciam a UFRN e os demais a outras Instituições. Esta Comissão, apesar do número reduzido de membros, trabalhou satisfatoriamente para analisar um número considerável de trabalhos científicos que foram enviados e distribuí-los nas diferentes atividades do evento: Palestra de Abertura; Minicursos; Sessões de Comunicação de Estudos, Pesquisa e Experiências Educacionais; Reuniões Especiais; Exposições de Livros e Materiais Didáticos; Lançamento de livros; Projeção de vídeos; Reuniões de Grupos de trabalho (GT).

A Palestra de Abertura teve como tema: *Da Educação Matemática que temos para a que queremos: perspectivas para uma política de Educação Matemática frente a realidade educacional brasileira*. Não consta nos Anais do evento o nome do Palestrante desta atividade. Os Minicursos (MC) e as Sessões de Comunicações Orais (SCO) foram classificados em sete Núcleos Temáticos conforme dados apresentados no Quadro 1, a seguir.

Quadro 1 – Minicursos e Comunicações Orais de acordo com o Núcleo Temático

NÚCLEO TEMÁTICO	NÚMERO DE MINICURSOS	NÚMERO DE COMUNICAÇÕES
01 - Fundamentos para o Ensino da Matemática	12	05
02 – Alternativas Metodológicas para o Ensino da Matemática	12	04
03 – Informática no Ensino da Matemática	03	08
04 – Estudo dos Números e Geometria	13	12
05 – Material Didático para o Ensino da Matemática	07	21
06 – Psicopedagogia no Ensino da Matemática	03	06
07 – Formação de Professores e Práticas Pedagógicas	-	23
Total	50	79

Fonte: Anais do III ENEM

Os dados apresentados no Quadro 1 apontam que os MC relacionados às Alternativas Metodológicas, à utilização de Materiais Didáticos para o Ensino da Matemática e à Informática no Ensino da Matemática (22 MC) superaram aqueles destinados a discutir os outros temas, visto que discutiram estratégias de ensino para o desenvolvimento dos conteúdos matemáticos com o emprego de outros recursos didáticos. Estes possibilitavam a participação ativa dos componentes dos MC, além de promoverem motivação e compreensão das temáticas estudadas nas atividades propostas.

Quanto às Comunicações Orais, observa-se que o Núcleo Temático *Formação de Professores e Práticas Pedagógicas* foi o que mais apresentou SCO (23), seguido das 21 SCO relacionadas ao Núcleo Temático *Material Didático para o Ensino da Matemática*. Estes dois Núcleos Temáticos estão, de certa forma, correlacionados, uma vez que trata da Formação e do trabalho docente.

Neste III ENEM, foram realizadas reuniões de Grupos de Trabalho (GT) com o objetivo de reunir os participantes do evento de acordo com a temática de seu interesse, para discutir e aprofundar aspectos relacionados à temática selecionada. As atividades dos GT's eram desenvolvidas em três sessões consecutivas, nas quais havia apresentação pelos expositores da temática específica, discussão destas junto aos participantes e construção de um texto síntese sobre o resultado das discussões. Para tanto, eram definidos um

coordenador e um relator para cada grupo. Foi definido para este evento dez GT's, conforme dados apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 – Temáticas e Expositores dos GT's do III ENEM

Grupo de Trabalho (GT)	Tema/Expositores
GT1 – Formação e Atualização de Professores - Licenciatura	<ul style="list-style-type: none"> • Formação de Professores: Dimensão Político Pedagógica dos Currículos, articulação com o ensino de 1º e 2º graus – Ilda Righi Damke (UFSM/RS) • O que é específico na Formação do professor? Mauro Urbano Rogério (UFGO) • Reflexões sobre algumas linhas básicas para Licenciatura em Matemática – Nilza Eigenheer Bertoni (UnB/DF)
GT2 – Formação de Professores – Magistério de 2º Grau	<ul style="list-style-type: none"> • Magistério do 2º Grau – Dione Lucchesi de Carvalho (CEM/SP) • A Matemática e a Formação do Professor das séries básicas – Kátia Cristina Stocco Smole (PUC/RJ) • Experiência Psicopedagoga – Maria Lucia Fraga (PUC/RJ)
GT3 – Metodologias Alternativas para a Educação Matemática	<ul style="list-style-type: none"> • Resolução de Problemas na década de 80: balanço e perspectivas – Antônio José Lopes (CEM/SP) • Balanço da Assimilação Solidária no 3º Grau – Roberto Ribeiro Baldino (UNESP/Rio Claro) • Etnomatemática – Eduardo Sabastiani Ferreira – (UNICAMP/Campinas/SP)
GT4 – Materiais Didáticos e Contexto Escolar	<ul style="list-style-type: none"> • Material Didático e aspectos básicos no ensino-aprendizagem da Matemática – Cristiano Alberto Muniz (UnB/DF) • Material Didático no Ensino da matemática: Quando? Como? Por quê? – Sergio Lorenzato (UNICAMP/Campinas/SP) • Jogos Matemáticos no contexto escolar – Paulo Figueiredo Lima (UFPE)
GT5 – Psicopedagogia na Educação Matemática	<ul style="list-style-type: none"> • A relação entre a Psicologia Cognitiva e a Educação Matemática: alguns aspectos teóricos e metodológicos – Maria Helena Fávero (UnB/DF) • Psicopedagogia na Educação Matemática – Daniel de Freitas Barbosa (PUC/SP) • O fracasso escolar e a busca de soluções alternativas – Maria Aparecida C. Mamede Neves (PUC/RJ)
GT6 – A Pesquisa em Educação Matemática	<ul style="list-style-type: none"> • A pesquisa em Educação Matemática: critério de verdade no conhecimento e classe social – Augusto Trivinos (UFRGS) • Ensino de Matemática na escola pública de 1º e 2º graus pela mudança de ponto de vista – Luiz Antônio Cunha (UFF/RJ) • A relação ensino-pesquisa em Educação Matemática no Brasil – Dario Fiorentini (UNICAMP/Campinas/SP)
GT7 – Informática na Educação Matemática	<ul style="list-style-type: none"> • Construção de conceitos matemáticos utilizando a Linguagem Logo
GT8 – História,	<ul style="list-style-type: none"> • A História Social da Matemática – João Bosco Pitombeira de

Filosofia, Epistemologia, Sociologia da Matemática e da Educação Matemática	<p>Carvalho – (PUC/RJ)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Curso de Licenciatura – Charles Guimaraes Filho (UFRJ) • Intuição em Matemática – Antônio Carlos Carrera de Souza (UNESP/Rio Claro/SP) • A ontologia dos Números Naturais: Implicações para a Educação Matemática – John A. Fossa (UFRN)
GT9 – Experiências Curriculares para o Ensino de 1º e 2º Graus	<ul style="list-style-type: none"> • Currículo de Matemática de 1º Grau: pressuposto para estabelecimento de linhas gerais – Nilza Eigenheer Bertoni (UnB/DF) • Experiências Curriculares: a situação atual do ensino da Matemática e algumas orientações – Maria Gilvanise de Oliveira Pontes (UECE) • Experiências curriculares relativas ao Projeto Laboratório de Ensino e Aprendizagem de Matemática e Ciências Físicas e Biológicas (CAPES/PADCT/SPEC) – Ettiene Cordeiro Gueiros de Domenico (UFPR) • Experiência no Ensino de Matemática nas séries iniciais do 1º Grau – Ana Carolina Scheidegger Neves (UFPE)
GT10 – Avaliação Educacional	<ul style="list-style-type: none"> • A avaliação educacional na Educação Matemática – Maria Tereza C. Soares (SME/CURITIBA/PR) • Avaliação Educacional – Ângela Maria Guerra Fonseca (UFRN) • Avaliação do processo de aprendizagem da Matemática: Um confronto e um desafio – Anna Franchi (PUC/SP)

Fonte: Anais do III ENEM

Os referidos GT's foram avaliados como Ótimo/Bom, pelos participantes do evento, nos aspectos referentes ao nível de discussão, participação, aprofundamento dos temas e qualidade acadêmica. Os participantes dos GT's votaram por dar continuidade a esta atividade no próximo ENEM.

Outra atividade desenvolvida no III ENEM foram as Reuniões Especiais (RE). Foram realizadas três Reuniões Especiais, conforme os dados contidos no Quadro 3.

Quadro 3 – As finalidades das Reuniões Especiais no III ENEM

Temática da (RE)	Objetivo	Coordenador
Pós-Graduação em Matemática e Educação Matemática	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar os Programas de Pós-Graduação existentes no Brasil. • Discutir formas de intercâmbio entre os Programas e formas de divulgação das pesquisas realizadas. 	<p>Prof^ª. Maria Aparecida Viggiani Bicudo (UNESP/Rio Claro)</p> <p>Prof^ª. Estela Kaufman Fainguelernt (USU/RJ)</p>
Prática de Ensino da Matemática e	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar as experiências de suas instituições como Professores de Práticas 	<p>Prof. Nilson José Machado (USP/SP)</p>

Estágio Supervisionado	<p>de Ensino.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aportar dificuldades e sugestões para o desenvolvimento das atividades docentes na disciplina Prática de Ensino 	Prof ^{ta} Osvalita Rodrigues Pinheiro (UFRN)
Pedagogia Freinet	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar a relação entre a Pedagogia Freinet e o Ensino de Matemática. • Discutir as ações desenvolvidas pelo Departamento de Educação da UFRN com alunos da 1^a série do 1^o grau das escolas estaduais do RN. 	<ul style="list-style-type: none"> • Joana D'arc Dantas (UFRN) • Marli Carlone (UFRN)

Fonte: Anais do III ENEM

As Reuniões Especiais foram avaliadas como significativas pela maioria dos participantes, considerando que seja dada continuidade a esta atividade no próximo ENEM. Na sessão final do III ENEM, foram lidas onze sugestões apresentadas pelos GT's, a serem postas em prática nos próximos ENEM's. Foram lidas também sete Deliberações do III ENEM para as Licenciaturas em Matemática, bem como onze Recomendações à SBEM Nacional, sete Sugestões para o próximo ENEM, dez Solicitações aos Órgãos Governamentais e uma Moção que manifestava repúdio à desvalorização imposta à profissão docente nas políticas governamentais, exigindo valorização do professor, por meio de uma remuneração salarial digna, além de cursos periódicos de Formação Continuada e condições dignas para o pleno exercício do magistério.

CONSIDERAÇÕES SOBRE O TRABALHO

A pesquisa realizada nos Anais do III ENEM deixou frechas para outros questionamentos que, certamente, abriram possibilidades para outros trabalhos. Entre elas, podemos destacar a ampliação dos Grupos de Trabalho ao longo dos ENEM's; as contribuições dos organizadores do III ENEM para a formação docente no RN, entre outros.

Como contribuições do III ENEM para a comunidade acadêmica, destacam as deliberações dos GT's que foram homologadas na Assembleia Geral da SBEM, realizada ao final do evento. Entre elas, ressaltamos às relacionadas às Licenciaturas; as recomendações à SBEM; propostas sobre documentação e arquivo; sugestões para o próximo ENEM; solicitações aos órgãos governamentais.

Em se tratando das Licenciaturas, o destaque foi dado aos currículos da Licenciatura em Matemática, apresentando as seguintes sugestões: (a) conhecimento aprofundado da realidade do ensino atual situando no contexto social; (b) oferecer disciplinas da área de Educação Matemática, que contemplem conhecimento sobre os objetivos do ensino da Matemática e novas metodologias de ensino; (c) discutir enfoque metodológico para desenvolver as disciplinas específicas; (d) enfatizar o tema “avaliação” nas disciplinas dos cursos de Licenciatura; (e) incluir a disciplina “Informática na Educação” nos cursos de Magistério e de Licenciatura do Ensino Superior.

Quanto às recomendações para SBEM, foram apresentados pelos GT’s, onze, das quais ressalto: (a) divulgar pesquisas, experiências, metodologias de ensino e bibliografias nos cursos de Licenciatura em Matemática; (b) organizar encontros regionais para divulgação dos trabalhos produzidos na própria região; (c) constituir outros grupos de trabalho que contemplem a discussão sobre a Formação do Professor de Matemática em todos os níveis de ensino; (d) criar meios de publicação para divulgação das pesquisas na área.

Sobre as sugestões dadas pelos GT’s para os próximos ENEM, ênfase aquelas relacionadas à operacionalização dos encontros: (a) inclusão de minicursos na área de ensino de Matemática, pautados no ensino superior; (b) ampliação do tema destinado às discussões nos grupos de trabalho; (c) reservar espaço para exposição de materiais didáticos.

No que se refere às solicitações aos órgãos governamentais, principalmente a CAPES, CNPq e Fundações de Amparo à Pesquisa, os destaques apresentados pelos GT’s foram: (a) patrocinar programas de intercâmbio entre professores universitários da área de Educação Matemática; (b) promover colóquios anuais entre professores e alunos dos Cursos de Mestrado em Educação Matemática; (c) incluir especialistas em Educação Matemática, em seus comitês de avaliação de projetos de pesquisa nessa área; (d) fazer assinatura das principais revistas nacionais e internacionais para as universidades e núcleos de pesquisa em Educação Matemática; (e) incentivar a divulgação de propostas metodológicas alternativas para o ensino de Matemática da Educação Básica.

Todas estas contribuições foram pertinentes para aquele momento de realização do evento. Como participei de quase todos os outros ENEM’s da década de 90 até o último que foi realizado em Curitiba, em 2013, ressalto que aquelas recomendações e sugestões

apresentadas na avaliação do III ENEM foram colocadas em prática e ampliadas nos outros ENEM's.

Ressalto também as contribuições desse evento para Comunidade de Educadores Matemáticos do RN: motivação para participação efetiva nos ENEM seguinte, apresentando Comunicações Científicas e Pôsteres referentes às pesquisas realizadas nos cursos de Pós-Graduação e no fazer pedagógico, bem como estímulo para organizar e ministrar Mine Cursos; incentivo para participar de seleção de cursos de Formação Continuada em nível de Especialização, Mestrado e Doutorado; participação como Professores Formadores de Cursos de Capacitação para Professores da rede pública de ensino do RN, instigando mudanças na forma de pensar o processo de ensino da Matemática, além de contribuir para realização de encontros locais e regionais para discutir as questões sobre o ensino da Matemática. Destaco ainda, a ampliação do número de sócios na SBEM regional e Nacional.

Considero que a realização do III ENEM aqui em Natal/RN foi um marco para divulgação da SBEM perante a comunidade dos Professores de Matemática da Educação Básica do RN, alunos dos Cursos de Licenciatura em Matemática e Pedagogia, além de promover integração entre os profissionais da educação que atuavam nos referidos cursos.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, Joseane Pinto de. SANTANA, Irani Parolin. Fontes para a história da educação matemática: indicativos de pesquisas recentes nos pôsteres do I Enaphem. In: VALENTE, Wagner Rodrigues (Org.). História da Educação Matemática no Brasil: problemáticas de pesquisa, fontes, referências teórico-metodológicas e histórias elaboradas. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.

BRITO, Arlete de Jesus. LEITE, Douglas Gonçalves. Anais da ESALQ: uma visão sobre o ensino de matemática daquela instituição entre as décadas de 1940 e 1960. In: BRITO, Arlete de Jesus. FARIAS, Kátia Sebastiana Carvalho dos Santos. MIORIM, Maria Ângela (Orgs.). Pesquisa histórica em jornais e revistas: produções do HIFEM.

COSTA, Roseli Araújo Barros. Histórias de vidas de professores: apontamentos teóricos. Disponível em <<http://www.espacoacademico.com.br/064/64costa.htm>>. Acessado em 02/04/2014.

D'AMBROSIO, Ubiratan. O contexto internacional do surgimento da educação matemática e a fundação da SBEM. In: MUNIZ, Nancy Campos. Relatos de memórias:

trajetória histórica de 25 anos da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (1988-2013). São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.

III ENEM. Anais do III Encontro Nacional de Educação Matemática. (1990). Natal/RN.

MUNIZ, Nancy Campos. Relatos de memórias: trajetória histórica de 25 anos da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (1988-2013). São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
NA ESCOLA DE PRIMEIRAS LETRAS DO FINAL DO SÉCULO XIX:
a escrita autobiográfica de Humberto de Campos**

Maria Laura Magalhães Gomes⁸²

RESUMO

Este texto, que constitui parte de uma pesquisa cujo objetivo geral é investigar a escrita autobiográfica de autores brasileiros no que concerne à história da educação matemática, focaliza a narrativa de Humberto de Campos em seu primeiro volume de memórias (1886-1900). Inicialmente, dá-se destaque à relevância dos textos autorreferenciais para o estudo da história da educação, e particularmente da educação matemática. A seção seguinte consiste de uma breve apresentação do escritor maranhense no cenário da literatura brasileira. Logo após, discutem-se, como principais fundamentos teórico-metodológicos da pesquisa que faz uso de fontes autorreferenciais, a dimensão central da subjetividade, bem como as relações desses textos entre autores, leitores e tempos de rememoração, escrita e leitura. O núcleo do texto é composto pela abordagem das principais experiências escolares narradas pelo autor na cidade de Parnaíba, no interior do Piauí, na década de 1890, com destaque para práticas que envolvem conhecimentos matemáticos. As lembranças escolares registradas na obra do escritor maranhense ressaltam a precariedade material da instrução elementar, o ensino de muitos alunos de diferentes níveis em escolas de um só professor e os métodos de ensino, baseados na repetição e memorização e apoiados em práticas punitivas de castigos e humilhações dos estudantes.

Palavras-chave: Escrita autobiográfica. Humberto de Campos. História da educação matemática no Brasil do final do século XIX.

⁸² Docente da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq. E-mail: mlauramgomes@gmail.com

INTRODUÇÃO

Textos autobiográficos têm recebido, nos últimos anos, a atenção de vários campos do conhecimento e sido pesquisados segundo diferentes perspectivas. Particularmente no campo da História da Educação, as diversas formas de escrita autobiográfica, escrita autorreferencial ou escrita de si têm sido fonte e objeto de muitos trabalhos (Mignot, Bastos & Cunha, 2000; Bastos, 2006; Melo, 2008, Mignot & Silva, 2011, Almeida & Graziottin, 2015; Peres & Borges, 2015). Nosso interesse no tema vincula-se ao passado da educação matemática no Brasil, em sentido amplo: referimo-nos a experiências, escolares ou não, nas quais estejam envolvidos processos de ensino e aprendizagem de conhecimentos matemáticos, uma vez que, frequentemente, o estudo desses processos se entrelaça a outros objetivos que podem ser perseguidos com o uso de materiais autobiográficos. Por exemplo, investigar os processos de ensino e aprendizagem de tempos pretéritos pela ótica da escrita autorreferencial pode significar, muitas vezes, procurar conhecer tais processos do ponto de vista de gerações ou grupos sociais distintos, ou a partir das percepções de alunos e professores sobre suas experiências, sobre a escola e as práticas pedagógicas nela desenvolvidas em determinados momentos. As fontes autobiográficas são potencialmente interessantes para investigações sobre “a prática efetiva da educação familiar e escolar, o funcionamento concreto do ensino, por meio das aulas e outras experiências instrucionais; e as concepções correntes de cultura/educação/ensino entre os diferentes grupos sociais” (Xavier, 2008, p. 12). Certamente esses são aspectos importantes para a compreensão não somente do passado da educação em geral, mas também da educação matemática.

Consideramos que na pesquisa em história da educação matemática não é bastante estudar ideias, programas, discursos, materiais didáticos, propostas pedagógicas, tornando-se fundamental, também, “tentar compreender a maneira com que professores e alunos reconstruíram sua experiência, como constituíram relações, estratégias, significações por meio das quais construíram a si próprios como sujeitos históricos” (Souza, 2000, p. 52). Essa premissa conduz a uma abordagem que inclua o ponto de vista de alunos e professores, sobretudo, e que não se limite aos discursos mais comumente evidenciados e valorizados, como os dos sujeitos que, em certos momentos, tiveram destaque nos meios educacionais.

Nesse sentido, a leitura de livros de memórias e autobiografias de pessoas diferenciadas quanto à trajetória de vida, profissão, inserção socioeconômica e política, relações com a cultura escrita e concepções socioculturais, dentre outros aspectos, tem nos mostrado que os escritos autobiográficos representam uma potencial contribuição significativa para a pesquisa de natureza histórica sobre a educação matemática. Assim, nosso objetivo geral é investigar a escrita autobiográfica, sobretudo de autores brasileiros, no que concerne à história da educação matemática.

O presente trabalho relata resultados dessa pesquisa concernentes a um escrito autobiográfico específico, o livro de memórias do escritor maranhense Humberto de Campos (1886-1934) publicado originalmente em 1933.

HUMBERTO DE CAMPOS: quem é esse autor-personagem?

Em entrevista originalmente publicada na revista *Veja* de 19 de novembro de 1980, indagado por Zuenir Ventura se tinha preocupação com a posteridade, Carlos Drummond de Andrade assim respondeu:

De maneira nenhuma, pelo contrário, não dou a mínima. Quando vejo os poetas que dominavam o Rio quando vim para cá e que hoje não têm quem edite suas obras... Havia um escritor chamado Humberto de Campos que era o máximo – até que morreu. O Brasil inteiro acompanhou sua doença, foi uma comoção nacional. Todo mundo lia seus livros. Hoje, não há um editor que se lembre de publicar Humberto de Campos (Ribeiro, 2011, p. 112).

Em 1986, no Pórtico da edição comemorativa do centenário de nascimento de Humberto de Campos, o coordenador da obra, Roberto Reis, que aceitara o convite do então diretor do Instituto Nacional do Livro, Fábio Lucas, para a organização de uma antologia do escritor, enfatizou que havia sido seduzido pela proposta por considerar que uma das tarefas a serem encetadas pela crítica literária brasileira seria “rever o *corpus* consagrado, repensando os escritores descartados pela história literária” (Reis, 1986, p. 13). Na mesma obra, a Introdução, escrita por Roberto Acízelo de Souza, faz referência à função do volume projetado como antologia: recolocar em circulação a obra de Humberto de Campos, visando a assinalar o centenário de seu nascimento. Os textos introdutórios de *O miolo e o pão* (Reis, 1986) acentuam, como a resposta de Drummond a Zuenir Ventura, que Humberto de Campos era um escritor esquecido. No entanto, Reis afirma que se

tratava de um autor que havia sido consagrado em vida, tendo sido apontado em certo momento como o escritor mais lido numa enquete realizada pela imprensa paulista.

Em trabalho recente, Agra (2014) refere-se, também, ao esquecimento em que Campos havia caído desde a década de 1950, tendo seus livros desaparecido das editoras. Entre outras razões para o olvido do escritor maranhense, Agra confere grande relevância aos estudos que datam dos anos 1950 e 1960 a consagração do modernismo brasileiro como modelo hegemônico de criação artística e intelectual com marco estabelecido na Semana de Arte Moderna de 1922. De acordo com esse autor, os padrões artísticos e literários desde então rejeitam os padrões que parametrizavam a escrita de Humberto de Campos.

Os textos de Humberto da década de 1930, portanto, podiam ser bem recepcionados pela intelectualidade conformada à sensibilidade daquela década, entretanto, não se adequavam mais ao novo contexto estabelecido nos anos 50. Sua literatura é tomada como ultrapassada; seus valores, conservadores; sua escrita, de baixa qualidade. Emergem novos personagens, novos autores são consagrados, tornam-se o novo cânone. Humberto, por sua vez, é silenciado, é esquecido (Agra, 2014, p. 286).

Humberto de Campos Veras escreveu uma volumosa obra de crônicas, poesia, contos, crítica literária, folhetins, comentários políticos, humor e memórias. A esse último gênero pertencem vários trabalhos⁸³, pois era extenso o projeto autobiográfico do escritor; contudo, o único publicado em vida de Humberto foi o livro *Memórias*, editado em 1933 no Rio de Janeiro, pela Livraria Editora Marisa. Esse livro, que em edições posteriores recebeu o título *Memórias- Primeira Parte – 1886-1900* (Campos, 1951), narra a infância e o início da adolescência do escritor no Maranhão, seu estado natal, e é a ele que dedicamos este estudo.

Nascido em Miritiba, atualmente denominada Humberto de Campos, em 25 de outubro de 1886, o autor faleceu no Rio de Janeiro, em 5 de dezembro de 1934. Exerceu intensamente o jornalismo, e elegeu-se membro da Academia Brasileira de Letras em 30 de outubro de 1919, tendo sido o terceiro ocupante da cadeira de número 20. Foi, ainda, deputado federal eleito pelo Maranhão três vezes: em 1920, em 1930 e em 1934, embora só pudesse exercer o cargo na primeira vez. De fato, seu segundo mandato foi cassado com o golpe de outubro de 1930, e o escritor faleceu antes de tomar posse na terceira vez que foi eleito (Agra, 2014).

⁸³ Os títulos são: *Memórias, Tomo I*; *Memórias inacabadas* (1935); *Fragmentos de um diário* (1945); *Diário secreto* (1954).

Humberto de Campos é considerado um escritor autodidata; frequentou diferentes escolas durante curtos e descontínuos períodos de sua vida, e não obteve certificados referentes a estudos primários ou secundários. Órfão de pai aos seis anos, seu aprendizado das primeiras letras foi conduzido em parte por sua mãe. Entretanto, frequentou pequenas escolas de primeiras letras no interior do Piauí durante a última década do século XIX. As *Memórias* narram muitas dessas experiências, retratam professores e descrevem minuciosamente espaços e práticas escolares. Articulando história e literatura, tomamos essa obra para abordar alguns aspectos relacionados à realização da educação matemática nesse contexto. Antes, porém, discutiremos sobre os fundamentos teórico-metodológicos norteadores de nosso trabalho com a escrita autobiográfica.

FUNDAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS: sobre o trabalho de pesquisa com a escrita autobiográfica

Para Jean Starobinski (1970), três condições essenciais caracterizam a escrita autobiográfica: a identidade entre autor e herói da narração, a presença de uma narração e não de uma descrição, e a cobertura, pela narrativa, de uma situação temporal suficiente para que apareça o traçado de uma vida. Os livros de memórias contemplam plenamente tais condições; de acordo com Starobinski, dentro delas se afirma o estilo de cada autor. O estilo é o modo próprio de cada autobiógrafo satisfazer a essas três condições, e é dentro delas que o escritor regrará sua modalidade particular, o tom, o ritmo, a extensão, a disposição dos eventos narrados, entre outros. Adotamos a perspectiva de Starobinski de que o estilo e a narração são totalmente indissociáveis na escrita autobiográfica: “a marca individual do estilo se reveste de uma importância particular, pois à autorreferência explícita da própria narração, o estilo acrescenta o valor autorreferencial implícito de um modo singular de elocução” (Starobinski, 1970, p. 84). Assim, um primeiro ponto importante na interpretação da escrita autorreferencial é a atenção do intérprete ao estilo do autor estudado, que se integra completamente ao parâmetro teórico-metodológico principal para a utilização do texto autobiográfico: a importância que se assume quanto à subjetividade do autor. Valorizar essa dimensão subjetiva pressupõe uma concepção de verdade no sentido plural, na qual não se pretende que exista uma única versão histórica verdadeira. O que importa para o historiador é exatamente a ótica assumida pelo registro

escrito autobiográfico e os modos como seu autor a expressa (Gomes, 2004; Garnica, 2008). Todavia, trabalhar na perspectiva da subjetividade não significa ser menos rigoroso do que quando há uma pretensão explícita à objetividade e à neutralidade. Como a escrita autobiográfica tem a impressão de veracidade transmitida ao leitor como seu elemento constitutivo, um dos cuidados do pesquisador é o de não ser “enfeitiçado” por essa impressão e estar sempre atento ao trabalho de crítica: a fonte não deve ser percebida como uma expressão do que aconteceu “verdadeiramente”.

Outro aspecto importante a ser considerado é a inevitável convivência de tempos na escrita de si: o pesquisador precisará sempre ter em mente que o memorialista, ao recordar o passado, realiza uma ação no presente em que escreve, que é outro tempo. No momento da escrita, interfere poderosamente o repertório sociocultural construído pelo autor em suas experiências de vida, de maneira que uma dimensão anacrônica é inerente aos escritos sobre o passado, e tal dimensão é impossível de ser totalmente eliminada.

Cabe acrescentar às considerações anteriores a necessidade de levar em conta diversos tipos de relações do autobiógrafo com seu texto. De que natureza é a intenção do autor ao construir seu passado por meio da obra? A que público se dirige e o que escolhe para contar a esse público? Como faz uso, na escrita, dos códigos sociais de sua época?

Além disso, está ligado à relação do autor com seu texto o fato de que os escritos autobiográficos mencionam instituições, contextos, pessoas, nem sempre familiares ao leitor pesquisador que, para se informar sobre eles e realizar uma análise pertinente, necessitará complementar a leitura com o estudo de outros materiais. Trabalhar com a escrita de si implica, necessariamente, colocá-la em diálogo com outras fontes, sem, no entanto, valorizar mais determinado tipo de documento. No que diz respeito à pesquisa em História da Educação Matemática, torna-se fundamental, além da leitura de trabalhos investigativos já realizados sobre os temas focalizados, o conhecimento de documentos legislativos, programas de ensino, materiais didáticos e escolares, impressos pedagógicos, entre outros.

Consideremos, por fim, nessa síntese dos fundamentos teórico-metodológicos que alicerçam nossa pesquisa, a dimensão subjetiva, parcial e situada da leitura e da interpretação do escrito autobiográfico. Leitores distintos farão, certamente, análises distintas do mesmo texto, a partir de suas vivências e seleções socioculturais. A própria escolha de materiais autorreferenciais a serem investigados diferirá de pesquisador para

pesquisador em virtude das particularidades de cada um. A reflexão de Starobinski (1976) conecta-se a essas ideias.

As diretrizes sintetizadas anteriormente guiam o estudo das *Memórias* do escritor Humberto de Campos aqui apresentado, no qual nos voltamos especialmente para a educação matemática nas escolas de primeiras letras do Brasil do final do século XIX.

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA ESCOLAR: Humberto de Campos e a escola de primeiras letras no interior do Piauí

Humberto de Campos viveu em sua cidade natal, Miritiba, no Maranhão, até o falecimento de seu pai, em 1892. Viúva aos 30 anos, sua mãe precisou vender os bens deixados pelo marido para mudar-se quase um ano depois, em novembro de 1893, para a cidade de Parnaíba, no Piauí, onde viviam alguns de seus irmãos e cunhados. De acordo com a narrativa de Humberto, seu pai, Joaquim Veras, era um comerciante bem sucedido, representante da ordem oligárquica local, e foi responsável, até a morte, pela manutenção de um padrão de vida confortável para a família, constituída pela mãe do autor, Ana, por sua irmã mais nova e uma irmã mais velha por parte de pai, fruto de uma ligação anterior ao casamento.

A morte do pai marca uma mudança significativa na situação social da família, que passa a constituir um núcleo de “parentes pobres” dos irmãos do pai de Humberto. As *Memórias* aludem a uma infância de dificuldades financeiras:

Eu fui um menino que não possuiu, parece, jamais, um brinquedo delicado. É provável que meu pai, nas suas viagens ao Maranhão, me levasse alguma lembrança desse gênero. Mas eu o perdi aos seis anos, e, depois de órfão, minha mãe não podia dispender qualquer quantia, mesmo insignificante, com uma gaita, um boneco ou um pandeiro (Campos, 1951, p. 164).

Xavier (2008) chama a atenção para a realização, regular no século XIX, da educação moral e da instrução elementar dos filhos pelos progenitores. A instrução de Humberto de Campos seguiu esse padrão e foi empreendida primeiramente por sua mãe. Para o aprendizado inicial da leitura e da escrita, o autor conta ter estudado uma carta de ABC supervisionado por ela. Assim ele narra sua entrada na escola, aos oito anos:

Em janeiro de 1895 minha mãe nos matriculou, a minha irmã e a mim, em uma escola pública. Eu estava no fim da carta de ABC, e lia, já, sem tropeços, na sua última folha, que “o amor de Deus é o princípio da sabedoria.” Minha irmã iniciava-se no conhecimento do alfabeto (Campos, 1951, p. 174).

Essa primeira escola era dirigida por Sinhá Raposo, descrita como “miúda, gentil, graciosa, de cor moreno-clara” (p. 175). A escola funcionava na residência da família da professora e era frequentada por crianças pobres. A descrição da sala de aula nos fala de um recinto grande e baixo, de chão de tijolo, mobiliado por “um estrado baixo, com a mesa da professora” e, colocados diante dela, “bancos de madeira, estreitos e altos”, nos quais se assentava “a meninada de ambos os sexos, e de todas as cores de que se constituía a população” (p. 175). Campos menciona o material impresso básico para o ensino do ler, escrever e contar – a cartilha e a tabuada, nas mãos da criançada, que “se esguelava, com toda a força dos pulmões, ao mesmo tempo que balançava as pernas, num mesmo ritmo” (p. 175), para cantar os exercícios de soletração. É nesse momento que surge, no livro, a primeira referência às práticas com a aritmética, semelhantes às da alfabetização, mas, assinala Campos, realizadas pelos iniciantes em tonalidade mais triste:

Dois e ummm – três,
Dois e dôois – quatro,
Dois e trêees – cinco,
Dois e quáaatro – seis,
Dois e cíiinco – sete,
Dois e sêeeis – oito,
Dois e séeete – nove,
Dois e ôooito – dez,
Novisfora um.

Segundo o escritor, a cantiga dos alunos mais adiantados era diferente, e mais alegre, embora mais complicada:

Cinco “vez” cinco – vinte-e-cinco,
Novisfora sete.
Regra de vinte vão dois;
Cíiinco “vez” seis – trinta,
Novisfora três.
Regra de trinta vão três.

Campos nos relata, assim, a realização de uma instrução de responsabilidade da mesma mestra para alunos em níveis distintos. Ele sublinha que, no desdobrar da cantilena, poucos eram os alunos que olhavam para a carta de ABC ou a tabuada: todos estavam mais interessados em contemplar, pelas janelas, o movimento da rua, e cada aluno se empenhava

em “gritar mais alto”, de modo que a professora, que ficava muitas vezes no interior da casa, “lhe distinguisse a voz e o considerasse menino estudioso” (p. 177).

O horário escolar, narra Humberto, estendia-se de dez às duas da tarde, com uma “distração” ao meio-dia: cantar o *Hino ao Trabalho*⁸⁴:

Trabalhai, meus irmãos, que o trabalho
Nos dá vida, saúde e vigor,
E da orquestra da serra e do malho
Brotam hinos, cidades e amor.

Na sequência, o memorialista conta que, embora tivesse manifestado fortemente antes, em casa, o desejo de aprender, a experiência dessa primeira ida à escola, uma obrigação, lhe foi extremamente desagradável em comparação ao aprendizado prazeroso com sua mãe, em um ambiente de liberdade. Campos conta ter saído dessa primeira escola pouco depois do ingresso, devido à mudança de residência de sua família para um lugar distante, a pé, da casa de Sinhá Raposo. Ele afirma que, por volta de meados de 1895, a inexistência de uma escola primária perto de casa fez com que voltasse a aprender a ler e a escrever exclusivamente com sua mãe. Nesse período, conta que estudava, durante o dia, o primeiro e o segundo livros de leitura de Hilário Ribeiro e de Felisberto de Carvalho⁸⁵, e que, à noite, sua mãe examinava sua leitura e lhe ensinava caligrafia. O estudo da aritmética não é mencionado como prática doméstica, o que evidencia a maior relevância, na instrução elementar, do aprendizado da leitura e da escrita.

Depois de algum tempo, Humberto foi matriculado em outra escola dirigida por uma mulher, Dona Marocas Lima, que atendia principalmente a meninas, mas recebia também alguns meninos. Mais uma vez era uma escola na casa da professora.

Ficava à rua Duque de Caxias, em uma casa pequena, de calçada alta, com uma porta e duas janelas de frente. A sala, que abria diretamente para a rua por essa porta e por essas duas janelas, era consagrada à escola. Em frente à porta, encostada à parede, em uma fila única, as doze ou quatorze cadeiras dos meninos. Do lado oposto, em filas sucessivas, as meninas. Entre uns e outros, de frente para a rua, a mesa de Dona Marocas Lima, nossa *mestra* (Campos, 1951, p. 204).

⁸⁴ É uma obra do poeta português António Feliciano de Castilho (1800-1875). Cf. <http://www.arqnet.pt/dicionario/castilhoantoniof.html>. Acesso em 23 jul 2015.

⁸⁵ Esses dois autores estão entre os primeiros brasileiros produtores de livros para a alfabetização. A primeira edição da obra de Hilário Ribeiro data da década de 1880 e a de Felisberto de Carvalho de 1892 (Frade, 2012).

Dona Marocas era uma mulher casada, sem filhos, “frágil, doce, triste e silenciosa”, “que exercia com a sua tristeza e com o seu silêncio uma inquebrantável autoridade” (p. 205). Seu ex-aluno se refere a ela com saudades como “um desses piedosos soldados do ensino primário, angélicos mas inflexíveis combatentes na cruzada contra a Ignorância” (p. 207).

Campos conta seu primeiro contato com essa nova professora, em que ela lhe solicitou, para verificar o nível em que se encontrava o novo aluno, que lesse a primeira lição do terceiro livro de Hilário Ribeiro. Como havia memorizado antes o texto, a história de um polichinelo, o autor, iludido com a possibilidade de “realizar o mais belo feito do mundo”, fechou o volume e começou a recitar o texto, “de memória, a toda velocidade” (p. 211), o que provocou a imediata admoestação da professora. O aluno, então, fez a leitura, “vermelho, as orelhas afogueadas” (p. 212), e a mestra, satisfeita, designou-lhe o estudo de uma lição mais adiante. Contudo, essa cena marca, no livro, a primeira de uma série de exposições do aluno ao ridículo diante das quarenta ou cinquenta meninas da escola de Dona Marocas, que orquestraram com uma risada geral seu desastre inicial.

Tornado, como consequência de uma antipatia física das meninas, “objeto de chacota e mofa” das colegas, Humberto relata que entre as alternativas de aceitar essa condição humilhante, não voltar mais à escola ou impor-se pelo estudo, “dissipando a má impressão causada pela pessoa” (p. 213), adotou a última opção. É então que aparece, nas *Memórias*, uma parte mais extensa dedicada às práticas aritméticas escolares. O autor narra a realização de um momento de sabatina ou “argumento” aos sábados, no qual entrava em cena a palmatória, aplicada como castigo aos que erravam por parte dos colegas.

De pé, em semicírculo, os alunos da mesma classe, a *mestra* sentava-se na sua cadeira, de frente para eles. E começava a inquirição, ou “argumento” da tabuada:

- Oito vezes quatro?

O aluno tinha que responder prontamente, sem refletir nem pestanejar:

- Trinta e dois.

- Nove fora?

- Cinco, porque três e dois são cinco.

Aproveitando essa resposta, e o algarismo final, a professora saltava a inquirir um aluno da outra extremidade:

- Vezes cinco?

- Adiante... adiante... adiante... – dizia, mudando de alvo, à medida que o aluno titubeava.

- Vinte e cinco.

- Nove fora?

- Sete!

- Bolo! – ordenava Dona Marocas.

O aluno vitorioso tomava a palmatória, que se achava sobre a mesa, e corria a roda, castigando com um bolo, ora forte, ora mais suave, conforme a simpatia que os ligava ou a antipatia mútua, os companheiros que não haviam respondido, ou tinham respondido errado (Campos, 1951, p. 214-215).

Humberto, na intenção de destacar-se nos estudos e vingar-se das meninas, diz ter se convertido rapidamente num “elemento respeitável na tabuada” e a partir daí, ter passado, “com verdadeira delícia”, a segurar, com sua “mão curta e grossa de plebeu, os dedos finos de mocinhas de quatorze ou quinze anos, a fim de lhes aplicar na palma um bolo estalado e seguro”, que “às vezes as fazia corar” (p. 215). Porém, insucessos continuam a ocorrer ao aluno, que prossegue como alvo das gargalhadas das colegas e se defende “contra os apelidos e contra qualquer tentativa de ridículo”, com “boa memória para a tabuada, e mão pesada, para o bolo” (p. 217).

Nosso autor assinala que a escola de Dona Marocas fazia o mesmo que todos os estabelecimentos de ensino primário de seu tempo, isto é, lançava mão, com frequência, de castigos físicos rigorosos e humilhantes: fazer o estudante passar a tarde de joelhos ou usar capacetes de papelão com dizeres como “vadio”, “burro”, “malcriado” “de pé, com o livro aberto, à porta da rua” (p. 218). Ele diz que não se lembra de ter exibido aos transeuntes qualquer desses capacetes, mas também afirma isso poderia ser uma modéstia da sua memória.

Humberto descreve minuciosamente acontecimentos de sua vida nessa escola, referindo-se aos colegas e às amigadas. No entanto, a piora das condições econômicas da família levou a uma mudança para um arraial de pescadores denominado Morros de Mariana durante mais de um semestre, e à saída da escola predominantemente feminina de Dona Marocas. A estadia no arraial constituiu, para Humberto, um “curso de vadiação”, que o converteu de “simples estudante de travessuras” a “doutor, com distinção, em todas as disciplinas, ou melhor, em todas as indisciplinas” (p. 259). Ele se qualifica, nesse momento, o ano de 1897, como “selvagem”, “insolente, malcriado e destemido”, dono de um enorme “cabedal de nomes feios”. E foi por essa época que a mãe, desesperando de lhe dar um destino melhor, afastou o filho da escola, para consagrá-lo a um ofício. Humberto foi colocado como aprendiz de uma alfaiataria em Parnaíba até que os tios paternos, bem sucedidos economicamente, propõem sua volta à escola, simultaneamente ao trabalho como empregado na casa comercial de um deles.

O comércio havia sido a profissão de meu pai, e a base da prosperidade de seus irmãos vivos. Era preferível vender fazenda, como negociante, a cortá-la, como alfaiate. Eurgia, sobretudo, tomar as minhas horas, ocupar todos os minutos do meu dia, consagrando-os ao Deus do Trabalho, de modo a não deixar um só, disponível, para o Demônio da Vadiação.

Tornei, assim, aos livros, matriculando-me no *Externato São José*, do professor José Serra de Miranda (Campos, 1951, p. 275-276).

Essa escola masculina, mais uma a funcionar na residência do professor, é a penúltima frequentada por Humberto de Campos mencionada no livro. O autor salienta o fato de, como as demais escolas masculinas da cidade, ela não possuir qualquer instalação sanitária, o que obrigava os alunos a pedir licença ao mestre para satisfazer suas necessidades fisiológicas num *igarapé* por trás da casa. Os móveis dessa escola eram precários e desconfortáveis, como salienta o antigo aluno.

O mobiliário do *Externato* era o de qualquer escola pública da cidade. Bancos estreitos e sem encosto, alinhados diante da mesa do professor. Ao lado desta, outra mesa para o “ditado”. Não havia carteiras, nem qualquer outro ponto de apoio para o livro ou para os braços. (...) Apenas um ou outro aluno mais afortunado pode levar para a escola a sua cadeira. No *Externato São José* estes últimos não eram mais de oito ou dez, que ficavam na primeira fila, formando o “estado-maior” do estabelecimento (Campos, 1951, p. 278).

A escola de José Serra de Miranda, frequentada pelo escritor em 1897 e 1898, tinha reputação de boa qualidade e, com um único professor, atendia simultaneamente a cerca de oitenta alunos. O diretor e professor era responsável pelo ensino de português, latim, francês, inglês, aritmética, geometria, álgebra, trigonometria, História Universal, História Sagrada “e o mais que se quisesse”. O ensino, no entanto, consistia, segundo Campos somente em “passar a lição, e tomar a lição”, “tudo decorado”. Os pais dos alunos se convenciam de que o professor era um sábio, somente a partir dos livros que ele lhes exigia. Mais: “o filho, em pouco tempo, seria outro” (p. 279). Outro detalhe interessante é posto em foco: os alunos do curso secundário lecionavam para os do curso primário: “Quem não aprendera, tinha o direito de passar adiante a sua ignorância, e de empregar, discricionariamente, a palmatória” (p. 279). Para o escritor maranhense, esse instrumento de punição era considerado, no *Externato*, uma divindade doméstica, que era enfeitada pelos alunos com fitas coloridas nas festas da escola.

Sobre o professor Serra de Miranda, Campos se estende minuciosamente, descrevendo-o como um ex-seminarista que era um indivíduo à parte numa cidade que só

possuía um vigário. O mestre tinha humor muito instável, e o clima do colégio dependia dessa circunstância; se o professor se irritasse, “a palmatória cantava a tarde inteira, como se tivesse ficado doida, de repente” (p. 284). Às vezes, decretava um “suéto”, isto é, um descanso na escola, e então divertia-se jogando biscoitos para os meninos. Quando se instalava a desordem conseqüente, fazia a palmatória trabalhar. Não obstante essas características, Serra de Miranda tinha acentuado gosto literário, era um colaborador do único jornal de Parnaíba, um quinzenário de quatro páginas que aparecia em época de eleições, e escreveu um romance como continuação da obra *Quo Vadis?*.

Humberto de Campos relata que as “originalidades” do professor acabaram por levar os pais a afastar seus filhos da escola dirigida por ele. Nessa época, surgiu em Parnaíba outro ex-padre, Antônio Saraiva Leão, que fundou o Colégio Saraiva, uma escola para meninos e meninas em salas separadas. Aí o autor se submeteu ao seu único “exame de letras”, realizando “provas públicas de capacidade” em dezembro de 1898. O professor, que havia cobrado antecipadamente dos pais dos alunos a mensalidade para a realização do ritual dos exames públicos, após as provas serviu aos alunos “canja de galinha, um pedaço de pão-de-ló e um cálice de vinho do Porto” (p. 302). Mesmo tendo sido sorteado com pontos de gramática e geografia que não dominava, Humberto conta ter sido aprovado “plenamente” em tudo. Ele acrescenta que acredita que o professor não reabriu a escola no ano seguinte.

As referências ao Colégio Saraiva representam o último dos episódios escolares contados no livro. A narrativa enfatiza, precisamente nesse momento da vida do autor, a grande pobreza do seu núcleo familiar. Na idade de doze anos, Humberto deixou de frequentar ambientes de escola, e passou a somente trabalhar, exercendo sucessivamente, em Parnaíba, as funções de “caixeiro-vassoura” no estabelecimento comercial de seu tio, de auxiliar de costura de sua mãe na fabricação de meias e de aprendiz numa oficina tipográfica. Finalmente, em 1900, um tio paterno, Franklin Veras, se ofereceu para levá-lo para São Luís e tentar conseguir-lhe uma colocação no comércio da capital do Maranhão. Lá, o autor voltou a trabalhar como tipógrafo. A primeira parte das *Memórias* se encerra com o futuro escritor como empregado da grande firma comercial do português José Dias de Matos. É nesse lugar que ele passa o último dia de 1899 e vê a entrada de 1900, no último capítulo da obra.

PALAVRAS FINAIS: o comum e o singular na experiência de educação matemática escolar narrada por Humberto de Campos

Humberto de Campos frequentou pouco os espaços escolares, mas registrou muitos aspectos de sua vivência neles em seu primeiro livro de memórias. Na investigação da escrita memorialística do autor e exploração de alguns desses relatos, visibilizaram-se elementos comuns a outras narrativas literárias. É o caso das obras de José Lins do Rego, estudadas por Galvão (1998) em seu trabalho acerca do cotidiano das escolas de primeiras letras no estado da Paraíba no período 1890-1920.

Tal como esse trabalho, a leitura do livro de Campos nos possibilita o encontro com escolas que funcionavam na casa dos professores, em salas que acolhiam alunos de várias idades e níveis, e em alguns momentos separavam meninos e meninas. Vemos aí o uso de espaços improvisados, em geral a sala da residência dos mestres, que dispunham apenas de mobiliário rudimentar e desconfortável, e não contavam com instalações sanitárias para os estudantes. Essas mesmas condições estão registradas em muitos estudos sobre a instrução elementar no Brasil antes do advento dos grupos escolares, criados primeiramente no estado de São Paulo em 1893.

Em relação ao trabalho pedagógico, do mesmo modo como observa Ana Galvão no estudo das escolas paraibanas (1998), notamos a inexistência de momentos de explicações dos conhecimentos escolares pelos professores aos alunos nas escolas retratadas por Humberto de Campos. A docência narrada pelo memorialista consiste em marcar e tomar lições que os alunos estudam sozinhos, tendo como guias do aprendizado a carta de ABC, com seus exercícios de soletração, e a tabuada (no livro de Campos, explicitamente encontramos exemplos de adição e multiplicação, acompanhadas da “prova dos nove”). Recitar resultados da tabuada e formar sílabas juntando as letras são práticas realizadas em coro, cantadas. À semelhança do que ocorre em sociedades onde predomina a tradição oral (Galvão, 1998, p. 185), a repetição e o recurso à memória constituem a base da instrução.

Esses métodos de ensino aparecem invariavelmente ligados às punições em muitos testemunhos de antigos alunos que escreveram memórias. Como observa Souza (2000, p. 93):

Não há memória de alunos daquele tempo que não relate um terrível encontro com a fêrula. Ora era aplicada aos alunos desatentos, ora aos recalcitrantes, ora manifestava o arbítrio ou mau humor do professor, ora era aplicada nas sabatinas, nos malfadados dias de quinau.

Nas memórias de Humberto de Campos, a palmatória, símbolo do “poder do professor, da escola, o poder da ameaça e da dor” (Galvão, 1998, p. 197), entra em cena em situações como as enumeradas acima. Além do castigo físico representado pelos “bolos”, lemos relatos de humilhações dos estudantes, expostos às zombarias dos outros alunos e até mesmo de pessoas externas à escola, momentos igualmente mencionados por Ana Galvão. O livro que estudamos mostra, ainda, que não era privilégio do mestre o uso da palmatória, já que os alunos aplicavam bolos nos colegas. Punições em forma de castigo corporal e uso de “capacetes” humilhantes diante dos colegas e dos transeuntes surgem, no entanto, de modo “natural” na narrativa de Campos, o que mostra que práticas assim continuavam muito comuns no final do século XIX, mesmo com a proibição⁸⁶ por leis no período imperial, em pleno Brasil republicano. Souza (2000) chama a atenção para o fato de o castigo físico ser condizente “com a única forma social reconhecida de manifestação da autoridade”, espelhando “a brutalidade das relações de domínio da época, na política, no trabalho, no exército, na família e no casal” e comportando-se “como um emblema da profissão docente” (p. 94).

As referências específicas à educação matemática, na escrita autobiográfica de Humberto de Campos, um aluno que pouco frequentou a escola, não são muitas. Parece-nos, porém, que compreender a participação dos conhecimentos matemáticos nas escolas de primeiras letras não é viável sem que conheçamos as práticas nelas desenvolvidas nesses cenários em que a Matemática não se revela de forma notável ou diferenciada (Garnica, 2010). Como procuramos mostrar, as práticas escolares narradas por nosso memorialista são comuns e têm sido demasiado observadas em outras fontes, sobretudo outros textos autorreferenciais.

Todavia, é preciso lembrar, sempre, que a história não é simplesmente a concatenação de informações sobre datas e acontecidos. A literatura, da qual uma das manifestações é a escrita autobiográfica, é importante para nossa compreensão das sensibilidades de uma época, dos valores, razões e sentimentos que moviam as sociabilidades e davam o clima de um momento no passado, é fundamental para nosso entendimento da forma como os homens representavam a si próprios e ao mundo (Pesavento, 2003). Esses, junto com os eventos e práticas educacionais/escolares, são aspectos relevantes de serem estudados quanto à educação matemática praticada em

⁸⁶ Souza (2000) e outros autores se referem a uma lei do Império que condenava o uso da palmatória.

qualquer época. São esses aspectos que, a meu ver, singularizam a escrita das memórias de Humberto de Campos. No que concerne às intenções do autor (observando um parâmetro teórico-metodológico que ressaltamos), essa escrita, conforme sublinha Agra (2014), não é movida apenas pelas razões econômico-financeiras de alguém que, no momento da produção da obra, passava necessidades e ao mesmo tempo tinha se consagrado como escritor junto ao público. O autor, gravemente doente desde 1928, ao vislumbrar o fim de sua trajetória, voltou o olhar para o passado como possibilidade simultânea de fuga das condições do presente e de confissão de natureza pedagógica ao leitor – Humberto de Campos pretendia que sua narrativa pudesse servir como exemplo “de alguém que veio do completo anonimato e ascendeu a relevantes cargos, superando as diversas dificuldades que se impuseram diante de si” (Agra, 2014, p. 240).

REFERÊNCIAS

- Agra, G. F. (2014). *Quando a doença torna a vida um fardo: a trajetória de Humberto de Campos (1928-1934)*. Tese de Doutorado em História. Recife: Universidade Federal de Pernambuco.
- Almeida, D. B. & Graziottin, L. S. S. (2015). Escrituras marginais: fragmentos de memórias da professora Malvina Tavares (1891-1930). *Revista Brasileira de História da Educação*, 15, 1 (37), 109-142.
- Bastos, M. H. C. (2006). Reminiscências de um tempo escolar. Memórias do Professor Coruja. *Educação em Questão*, 25, 157-189.
- Campos, H. de. (1951). *Memórias: Primeira Parte – 1886-1900*. Rio de Janeiro: W. M. Jackson INC. Editores.
- Frade, I. C. da S. (2012). As configurações gráficas de livros brasileiros e franceses para ensino da leitura e seus possíveis efeitos no uso dos impressos (séculos XIX e XX). *Revista Brasileira de História da Educação*, 12, 2 (29), 171-208.
- Galvão, A. M. de O. (1998). *Amansando meninos: uma leitura do cotidiano da escola a partir da obra de José Lins do Rego*. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB.
- Garnica, A. V. M. (2008). *A experiência do labirinto: metodologia, história oral e educação matemática*. São Paulo: Editora UNESP.
- Garnica, A. V. M. (2010). Analisando imagens: um ensaio sobre a criação de fontes narrativas para compreender os Grupos Escolares. *Bolema*, 23, 35A, 75-100.

Gomes, A. C. (2004). Escrita de si, escrita da História: a título de prólogo. In: Gomes, A. C. *Escrita de si, escrita da história*. Rio de Janeiro: Editora da FGV, 7-24.

Melo, J. F. de. (2008). *Modos e condições de participação na cultura do escrito: Pedro Nava e a formação na família (1903-1913)*. Dissertação de Mestrado em Educação. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais.

Mignot, A. C., Bastos, M. H. C. & Cunha, M. T. S. (2000). *Refúgios do eu: história, educação e escrita autobiográfica*. Florianópolis: Mulheres.

Mignot, A. C. & Silva, A. L. da. (2011). Tão longe, tão perto: escrita de si em relatórios de viagens. *Educação em Revista*. 27, 435-458.

Peres, E. & Borges, F. (2015). Relações entre história e literatura: a obra de Cora Coralina e as questões do ensino e dos processos de escolarização no final do século XIX e início do século XX. *Revista Brasileira de História da Educação*, 15, 2 (38), 23-53.

Pesavento, S. J. (2003). O mundo como texto: leituras da História e da Literatura. *História da Educação*, 14, 31-45.

Reis, R. (1986). *O miolo e o pão: estudo crítico e antologia de Humberto de Campos*. Niterói: EDUFF/Brasília: INL.

Ribeiro, L. P. A. (org.). (2011). *Carlos Drummond de Andrade*. Rio de Janeiro: Beco do Azougue.

Souza, M. C. C. C. de. (2000). *A escola e a memória*. Bragança Paulista: IFAN-CDPAH, Editora da Universidade São Francisco.

Starobinski, J. (1970). Le style de l'autobiographie. In Starobinski, J. *La relation critique : l'oeil vivant II*. Paris : Gallimard, 83-99.

Xavier, M. E. S. P. (2008). *A educação na literatura do século XIX*. Campinas: Alínea.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**LIÇÕES DE MATEMÁTICA NUM JORNAL
DA CIDADE DO PORTO (PORTUGAL) EM 1853:
um episódio peculiar na formação de professores**

Hélder Pinto⁸⁷

RESUMO

A Associação Industrial Portuense foi fundada em 1849 na cidade do Porto (Portugal). A educação industrial foi uma das suas primeiras prioridades tendo esta associação criado a Escola Industrial do Porto em 1852. Em 1853, António Luís Soares, professor desta escola e da Academia Politécnica do Porto, publicou várias lições de aritmética no jornal da associação – *Da exposição dos elementos da arithmetica na aula de instrucção primaria da Associação*. Estas lições eram dirigidas a futuros professores que deveriam reproduzi-las aos seus alunos. O autor inclui várias considerações sobre a importância de propagar a instrução básica de matemática, quer para os operários fabris quer para os trabalhadores do comércio, duas atividades importantes para a cidade do Porto nessa época. Nesta apresentação vamos mostrar as principais características destas lições de aritmética. Uma das características mais peculiares deste texto é o facto de dar um grande relevo às unidades de medida (peso, comprimento, áreas, volumes, etc.) bem como às suas aplicações ao comércio e à indústria. Neste ponto faz-se a apologia do novo sistema métrico e das suas múltiplas vantagens em relação às antigas unidades portuguesas. Por outro lado, é também interessante o modo como este texto foi escrito: em formato normal aparecia o que deveria ser reproduzido aos alunos e em formato itálico as indicações pedagógicas destinadas apenas aos professores que iriam reproduzir estas aulas. Note-se que é bastante peculiar o facto de estas aulas se terem publicado num jornal e não, por exemplo, num livro a ser adquirido apenas pelos interessados, o que parece ser indicativo da intenção de propagar estes conhecimentos básicos de matemática por diversos públicos-alvo.

Palavras-chave: António Luís Soares. Jornal da Associação Industrial Portuense. Aritmética. 1853. Formação de professores.

⁸⁷ Membro do Centro de Investigação e Desenvolvimento em Matemática e Aplicações da Universidade de Aveiro – CIDMA-UA, Campus de Santiago, Aveiro.
E-mail: hbmpinto1981@gmail.com.

Não se deve exigir da infância mais do que ella é capaz, também se não deve exigir menos: é perigoso resumir tanto que deixem de saber o que devem aprender; é enganar-os, é fazer que mais tarde lhes custe muito; sem esforços não ha saber.
(António Luís Soares, 1853)

1. INTRODUÇÃO

A Associação Industrial Portuense foi fundada a 3 de maio de 1849 (aprovada por decreto régio apenas em 26 de agosto de 1852) na cidade do Porto (Portugal), subsistindo ainda hoje sob a designação de Associação Empresarial de Portugal.

“(…) A Associação Industrial Portuense tem por fim desenvolver a indústria nacional – instruir as classes industriais e particularmente os operários no ensino elementar da aritmética, geometria, desenho, e no das artes mecânicas, químicas e físicas; e especialmente no estudo das máquinas, aparelhos e processos, que sucessivamente se forem inventando ou aperfeiçoando a fim de que a indústria portuguesa possa colocar-se a par da das nações mais adiantadas (...)”

(Estatutos da A.I.P.; Cap. II, Art.º 4.º, 1852)

De facto, o ensino industrial foi uma das primeiras prioridades desta associação tendo sido instituída a Escola Industrial do Porto logo nesse ano de 1852 (30 de dezembro). Ainda antes disso, pese embora o ensino primário não fosse o foco principal da Associação Industrial, a 6 de dezembro de 1852 abriu-se um curso de “leitura e escripta repentina” que foi frequentado por 117 alunos. Neste número de alunos estavam incluídos 25 indivíduos/professores que assistiram a estas aulas com o intuito de propagarem estes conhecimentos por diversas terras em redor da cidade do Porto. António Luís Soares (1805-1875), lente da Academia Politécnica do Porto desde 1836 e da Escola Industrial do Porto desde 1852, pretendia dirigir-se a estes professores a fim de submeter alguns trabalhos sobre o ensino da aritmética. Na figura 1 está a explicação do método que foi utilizado pelo autor.

A uma tal magistratura desejava submeter alguns trabalhos sobre o ensino d'arithmetic. Não é um methodo novo, é o methodo scientifico conhecido de todos os tempos — procurar na observação os elementos, e com as noções que resultam immediatamente, hir de consequencia em consequencia deduzindo os conhecimentos que se tem adquirido, e ao mesmo tempo fazendo adquirir o habito de raciocinar, e o espirito d'investigação.

Figura 1. Descrição do método utilizado por António Luís Soares.

Como apenas alguns desses professores puderam “corresponder ao convite”, a alternativa escolhida foi a de publicar tais trabalhos no *Jornal da Associação Industrial Portuense* (jornal quinzenal cujo primeiro número saiu a 15 de agosto de 1852) – *Da exposição dos elementos da arithmetica na aula de instrucção primaria da Associação*. Assim, durante vários números (geralmente uma vez por mês, de abril a dezembro de 1853), lições de aritmética para o ensino primário foram publicadas num jornal da cidade do Porto, lições essas que eram dirigidas a futuros professores que as deveriam reproduzir posteriormente.

Estas lições de aritmética foram divididas em duas secções, a saber: 1. *Da formação dos números*; 2. *Das primeiras operações d'arithmetic*. Após estas secções, variadíssimas tabelas de conversões de unidades foram também publicadas (linear, área, capacidade e peso).

António Luís Soares, como uma introdução a estas lições, faz uma análise breve de como era o ensino primário em Portugal (centrando a sua atenção no ensino da matemática), bem como várias considerações sobre a importância de propagar a instrução básica de matemática, quer para os operários fabris quer para os trabalhadores ligados ao comércio, duas atividades muito importantes para a economia da cidade de Porto daquela época.

Nas próximas páginas será apresentado, sucintamente, António Luís Soares bem como estas suas lições de aritmética.

2. ANTÓNIO LUÍS SOARES

António Luís Soares (Porto, 1805-1875) foi professor da Academia Politécnica do Porto desde 1836 (Primeira cadeira: Aritmética, Geometria Elementar, Trigonometria e

Álgebra elementar) e professor da Escola Industrial do Porto desde 1852 (Aritmética, Álgebra e Geometria). Existem poucos dados disponíveis sobre este professor e, exceto o texto que aqui se apresenta, existe apenas uma referência (Carvalho, pp. 9-10) para um outro texto (*Exposição dos elementos de Aritmética para uso dos estudantes do Colégio de Santa Bárbara na cidade de Pelotas*, Pelotas, Brasil, 1849), um livro de aritmética publicado no Brasil (não nos foi possível encontrar nenhuma cópia desse texto). Scipião de Carvalho afirma ainda que António Luís Soares esteve no Brasil entre 1847 e 1851, mas não indica quais os motivos dessa sua estadia.

3. DA EXPOSIÇÃO DOS ELEMENTOS DA ARITHMETICA NA AULA DE INSTRUÇÃO PRIMARIA DA ASSOCIAÇÃO

Como já foi referido anteriormente, António Luís Soares publicou as suas lições de aritmética (*Da exposição dos elementos da arithmetica na aula de instrucção primaria da Associação*) em vários números do Jornal da Associação Industrial Portuense (figura 2) durante o ano de 1853.

JORNAL DA ASSOCIAÇÃO INDUSTRIAL PORTUENSE.

NUMERO 16. SEXTA FEIRA 1 DE ABRIL. ANNO 1853.

Figura 2. Cabeçalho do Jornal da Associação Industrial Portuense (n.º 16, 1 de Abril, 1853).

O texto publicado pode ser dividido em duas partes distintas: uma que deveria ser reproduzida aos alunos e outra (apresentada em itálico) que era dedicada ao auxílio dos professores. A parte em itálico tinha por objetivo orientar pedagogicamente os futuros professores explicando-lhes, por exemplo, quantas vezes um determinado tipo de exercícios deveria ser repetido e quais os conhecimentos e competências que cada aluno deveria ter adquirido no final de cada uma das lições (como exemplo, observe-se a figura 3).

Éis-aquí a conclusão a que podemos chegar na 1.ª lição, só acrescentaremos alguns exemplos para mostrar que o systema não varia por causa dos individuos que entrem na composição ;

Figura 3. Exemplo de indicação pedagógica dada pelo autor destas lições.

Estas aulas de aritmética estavam divididas em duas secções, a saber:

1. *Da formação dos números* (na qual se inclui um estudo sobre o sistema métrico e o compara com as medidas portuguesas usuais na época).

2. *Das primeiras operações d'arithmetic* (apenas se ensina a adição e a multiplicação; anunciou-se que se iriam ensinar também a subtração e a divisão mas, tanto quanto foi possível apurar, tal não chegou a acontecer).

Depois destas duas primeiras secções, publicaram-se ainda muitas tabelas de redução de medidas (lineares, superfície, capacidade e pesos).

Observe-se a tabela a seguir onde se apresenta a estrutura destas lições (tabela 1).

Data	Número (páginas)	Secções	Lições	Observações
Abril, 1	16 (pp. 244-248)	Secção 1: Da formação dos números	Observações iniciais; 1. Numeração propriamente dita	
			2. Numeração falada	
[3.] Numeração escrita				
Maio, 1	18 (pp. 277-281)		4. Observações sobre diversas quantidades	
			Junho, 1	20 (pp. 307-312)
6. Sistema métrico (abreviaturas que se usam na escrita)				
Julho, 1	22 (pp. 339-345)		7. Números «grandes»; Numeração romana	
		Julho, 31	24 (pp. 374-383)	1. Adição
Adição (cont.) [2.] Multiplicação				
		Tabelas de Redução das medidas usadas ás medidas decimaes do systema metrico		
Agosto, 1	1 (T2) (pp. 2-3)			
Dezembro, 1	9 (T2) (pp. 138-141)	Bussolas de redução Dos pesos e medidas antigas ao systema métrico e reciprocamente		No final deste texto aparece a indicação “Continúa”, mas, tanto quanto foi possível apurar, este foi o último texto publicado por António Luís Soares neste jornal.

Tabela 1. Estrutura das lições de António Luís Soares.

No que se segue, vamos apresentar, com algum detalhe, alguns aspetos e pormenores destas lições.

3.1 DA FORMAÇÃO DOS NÚMEROS

Na primeira lição da secção *Da formação dos números*, o autor explica como aumentar e diminuir um conjunto de objetos e como comparar dois pequenos conjuntos de objetos (tabela 2).

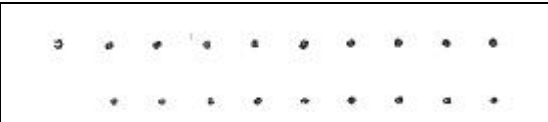
	<p>Qual dos conjuntos é maior? É fácil observar que o conjunto de pontos em cima é maior que o de baixo (é fácil comparar conjuntos com poucos objetos...)</p>
---	--

Tabela 2. Exemplo retirado da Lição 1 (“Da formação dos números”).

Na segunda lição foi ensinada a numeração falada até 10 (figura 4).

<p>Um e um fazem dous. Dous e um fazem tres. &c. &c.</p>
--

Figura 4. Exemplo retirado da Lição 2 (“Da formação dos números”).

Na mesma lição explicaram-se os números entre 10 e 10 mil (figura 5).

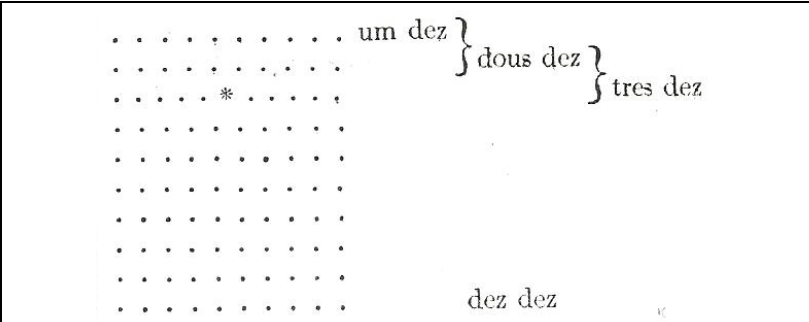

--

Figura 5. Segundo exemplo retirado da Lição 2 (“Da formação dos números”).

Até este ponto, o autor nunca utilizou palavras como vinte, trinta, quarenta, etc.; também não usou as palavras onze, doze, treze, catorze, etc. Por exemplo, 14 é encarado como um dez e quatro; 47 é quatro dez e sete; 30 é três dez; 328 é três centos, dois dez e

oito. Note-se que, até agora, o autor não introduziu os dígitos da escrita (1, ..., 9), nem o dígito zero (0).

Na terceira lição, os dígitos da escrita (símbolos para usar por escrito) foram apresentados (figura 6).

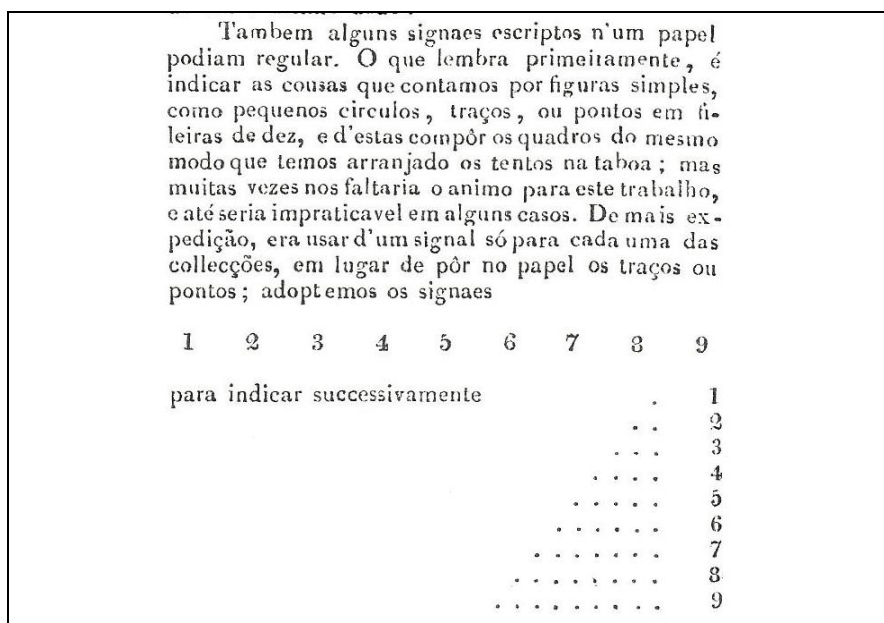


Figura 6. Primeiro exemplo retirado da Lição 3 (“Da formação dos números”).

Depois disso, o autor indica que é possível escrever os números maiores que nove sem criar mais novos símbolos (ele fez a observação muito curiosa de que, se cada número tivesse o seu próprio símbolo, seria impossível lembrarmo-nos de todos eles...). Basta apenas que o valor de cada dígito possa variar dependendo da sua posição (figura 7).

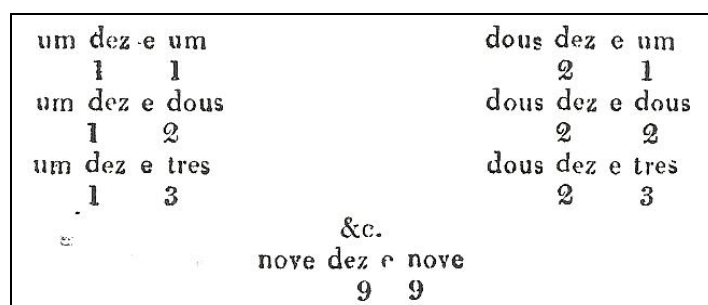


Figura 7. Segundo exemplo retirado da Lição 3 (“Da formação dos números”).

O dígito 0 foi apresentado neste ponto (símbolo a ser utilizado quando há uma “falha” nas unidades, ou seja, para distinguir, por exemplo, os números 2 e 20) e foi apresentada ainda uma generalização desta construção para os números até 1000. O autor também observou que cada dígito tem dois valores (possivelmente) diferentes: “um que é

próprio ou, dependente da forma” (7) e outro “local ou relativo ao lugar que o algarismo ocupa” (7, 70, 700, ...). Por exemplo, o dígito 7 representa 7 centenas no número 723 mas, por outro lado, o mesmo dígito 7 representa 7 dezenas no número 273. O autor referiu ainda que este acordo era “um acordo engenhoso, é a maior abreviação que era possível lembrar”.

Na quarta lição, o autor fez várias observações sobre quantidades. Ele observou que os números (“a um ajuntamento de cousas com o mesmo nome chamamos número”) aprendidos são úteis para contar, por exemplo, homens e árvores. Mas o que dizer de uma grande quantidade de grãos de trigo? Era impossível e inútil contar cada grão individualmente... Existem coisas que, pela sua natureza, não se podem medir usando apenas números; assim, é necessário ter um outro tipo de unidades de medida que sirvam para volumes secos (cereais e feijão, por exemplo), superfícies (terras), volumes líquidos (leite e vinho), pesos (o autor faz referência à escala de dois braços), tempo e dinheiro (moedas). Neste ponto, o autor só fez uma primeira introdução a este assunto e um reforço da necessidade de outras unidades de medida para a vida diária da indústria e do comércio (o sistema de numeração até agora estudado não é suficiente...).

O sistema métrico é formalmente apresentado na lição número 5 (unidades, múltiplos e submúltiplos). O autor explicou que, historicamente, as primeiras unidades de medição foram, naturalmente, o Palmo (da mão) e o Pé, mas tinha-se concluído, ao longo do tempo, que este tipo de unidades era difícil de trabalhar e pouco fiável. De seguida, o autor fez referência a França e às dificuldades na implementação do sistema métrico; contudo, segundo a sua opinião, o contexto em 1853 era substancialmente diferente (tabela 3).

<p><i>‘ Todavia ha agora bem fundadas esperanças de que o systema venha a ser adoptado sem inodificações, pois se ha grandes difficuldades para a</i></p>	<p><i>sua applicação em geral, os artistas já lhe não fazem guerra, recebem e usam das denominações novas, que ouvem aos theoreticos que frequentam suas officinas; espalhando-se assim estas medidas nas artes, depois mais facilmente passam ao commercio de retalho onde se offercem maiores difficuldades. Muito tambem se pôde esperar das escolas, fazendo entrar na instrucção primaria o systema; é pela educação que se operam estas grandes reformas, e não contrariando subitamente antigos usos do povo.</i></p>
---	--

Tabela 3. Exemplo retirado da Lição 5 (“Da formação dos números”).

O próximo passo, em sua opinião, deveria ser a propagação do sistema métrico no comércio a retalho comum porque iria facilitar, consideravelmente, as transações comerciais do dia-a-dia. Em seguida, ele apresentou algumas unidades portuguesas antigas de forma a destacar a falta de regularidade entre as unidades de medida antigas, o que

exige um esforço grande de memorização de todas as relações entre elas. Como exemplo, o autor apresentou as seguintes unidades: unidades de comprimento - 1 *braça* = 2 *vara*; 1 *vara* = 5 *palmo*; 1 *palmo* = 3 *pollegada*!; unidades de peso - 1 *quintal* = 4 *arroba*; 1 *arroba* = 32 *arratel*; 1 *arratel* = 16 *onça*; 1 *onça* = 8 *oitava*! Notou-se ainda que era muito difícil operar com estas unidades (por exemplo, qual a relação entre *quintal* e *oitava*?).

Em seguida, o autor apresentou finalmente algumas unidades do sistema métrico: o metro (linear); o are (superfície; 100 metros quadrados; notou-se que o metro quadrado era muito pequeno para a medição de terrenos...); o litro (capacidade) e o grama (peso). Posteriormente, apresentaram-se os múltiplos destas unidades («Deca» significa 10 unidades primitivas, «Hecto» significa 100 unidades primitivas e «Kilo» significa 1000 unidades primitivas) e submúltiplos («Deci» significa 1/10 da unidade primitiva, «Centi» significa 1/100 da unidade primitiva e «Milli» significa 1/1000 da unidade primitiva).

Na lição número 6 deu-se continuação à apresentação do sistema métrico. Ensinaram-se as abreviaturas escritas e apresentaram-se várias tabelas comparando as antigas unidades portuguesas com o «novo» sistema métrico (figura 8).

Mapa dos pesos e medidas do systema metrico com as suas expressões arithmeticas, e abreviaturas de que se usa na escripta.

Palavras que precedem os nomes das unidades	Med. lineares Metro.		Med. de superficie Are		Med. de capacid. Litro		Pesos Gramma.	
	Abreviaturas.	Relação com a unid. principal.	Abreviaturas.	Relação com a unid. principal.	Abreviaturas.	Relação com a unid. principal.	Abreviaturas.	Relação com a unid. principal.
Múltiplos	Myria 1	Myr-m 10000	H-a 1	mm 10000	K-l 1	mmm 1	Myr-g 1	g 10000
	Kilo 1	K-m 1000	D-a 1	1000	H-l 1	0,1	K-g 1	1000
	Hecto 1	H-m 100	a 1	100	D-l 1	0,01	H-g 1	100
	Deca 1	D-m 10	d-a 1	10	l 1	0,001	D-g 1	10
sub-múlt.	Deci 1	d-m 0,1	c-a 1	1	d-l 1	0,0001	g 1	1
	Centi 1	c-m 0,01	d-mm 1	0,01	c-l 1	0,00001	d-g 1	0,1
	Milli 1	mil-m 0,001	c-mm 1	0,0001	mil-l 1	0,000001	c-g 1	0,01
	Itenerarias.		Agrarias.		De liquidos.		De uso ordin.	
	Med. nov.	Med. ant.	Med. nov.	Med. ant.	Med. nov.	Med. ant.	Med. nov.	Med. ant.
	K-m 1,	13 Leg. mar 16, 2 de 13 ao grão	a 1.	varas quad. 82.6444	H-l 1 1	almudes 5,399705 canadas 0.707964	K-l 1	arrateis 2.1789872
	De peq. comp.		De peq. superf.		De seccos.		Pesos peq.	
	Metro 1	palmos 4.5454	mm 1	varas quad. 0.326444	H-l 1	alqueire 7.2463768	g. 1	oitava 0,891
					De solidez.			
					Stere. 1	pal. cub. 93.91435		

Figura 8. Exemplo retirado da Lição 6 (“Da formação dos números”).

Na lição número 7, o autor voltou ao sistema de numeração, expandindo o que já havia ensinado a respeito dos «grandes» números (milhares, milhões, bilhões, trilhões, ...). Por outro lado, é apenas neste ponto que se ensina o nome formal de alguns números como, por exemplo, 11 (onze em vez de um dez e um), 12, 13, 14, 15, 20 (vinte em vez de dois dez), 30, 40, 50, 60, 70, 80 e 90.

3.2 DAS PRIMEIRAS OPERAÇÕES D'ARITHMETICA

A segunda seção foi denominada *Das primeiras operações d'arithmetic*. Na primeira aula desta nova seção, o autor iniciou a explicação da adição começando por construir uma tabela com todas as somas até 10 (figura 9).

	2	3	4	5	6	7	8
2	4	5	6	7	8	9	10
3	5	6	7	8	9	10	
4	6	7	8	9	10		
5	7	8	9	10			
6	8	9	10				
7	9	10					
8	10						

Figura 9. Tabela da adição.

De seguida, ensinou como adicionar números pequenos (até 10). Depois, para explicar como adicionar números maiores, apresentou-se um esquema semelhante a um ábaco (embora o autor não tenha usado esta designação) com um exemplo: 326 mais 172 (tabela 4).

mais difícil do que a adição de inteiros). Basta alinhar as vírgulas decimais e o método é exatamente o mesmo. Na verdade, esta é uma importante vantagem do sistema métrico: é mais fácil de trabalhar (neste caso, adicionar) com as sub-unidades do sistema métrico do que com as velhas subunidades portuguesas. E para enfatizar este ponto de vista, ele apresentou um exemplo muito difícil (tabela 7), utilizando unidades lineares (note-se que: 1 p(olegada) = 12 l(inha); 1 P(almo) = 8 p; 1 B(raça) 10 = P).

B.	P.	p.	l.	
30	3	7	5	
12	8	2	11	
<hr/>				
13	2	2	4	
				$5 \text{ l.} + 11 \text{ l.} = 16 \text{ l.} = 1 \text{ p.} + 4 \text{ l.}$ $7 \text{ p.} + 2 \text{ p.} + 1 \text{ p.} = 10 \text{ p.} = 1 \text{ P.} + 2 \text{ p.}$ $3 \text{ P.} + 8 \text{ P.} + 1 \text{ P.} = 12 \text{ P.} = 1 \text{ B.} + 2 \text{ P.}$ $30 \text{ B.} + 12 \text{ B.} + 1 \text{ B.} = 43 \text{ B}$ (existe uma gralha no resultado final).

Tabela 7. Quarto exemplo retirado da Lição 1 (“Das primeiras operações d’arithmetic”).

António Luís Soares sugeriu que outros exemplos (ainda mais complicados) com as velhas unidades portuguesas fossem propostos aos alunos, de modo a tornar evidente a todos que era confuso e difícil trabalhar com as velhas unidades e que era necessário e mais fácil adotar o «novo» sistema métrico.

A segunda lição desta secção foi dedicada à multiplicação, que foi apresentada como sendo um caso particular da adição, onde todos os números a adicionar são iguais. Em primeiro lugar, o autor apresentou todos os produtos entre dois números inferiores a 10, explicando como construir a seguinte tabela de multiplicação (figura 10).

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

Figura 10. Tabela da multiplicação.

Seguidamente, António Luís Soares explicou como multiplicar números maiores que 10 recorrendo a um exemplo (tabela 8).

Suppunhamos que se quer juntar 4 vezes o numero 237, se escrevessemos como para achar a somma ter-se-hia	237	$237+237+237+237 = 237 \times 4$
Mas devemos resumir a escripta, e vê-se que seria bastante assentar 237, e indicar por baixo o numero de vezes que era necessario escrever este numero, assim	237	$7+7+7+7 = 7 \times 4$ unidades = 28 unidades
Ora pela columna das adições sabemos que a somma é de	4	$3+3+3+3 = 3 \times 4$ dezenas = 12 dezenas
4 vezes 7 unidades.	28	$2+2+2+2 = 2 \times 4$ centenas = 8 centenas
4 3 dezenas.	12	Resultado final: $28 + 120 + 800 = 948$
4 2 centenas	8	

Tabela 8. Exemplo retirado da Lição 2 (“Das primeiras operações d’arithmetic”).

Após este primeiro exemplo, o autor forneceu vários outros exemplos, incluindo um com números que tinham dígitos zero porque, nessa situação, existem simplificações. Infelizmente, o exemplo que ele indicou possui várias gralhas e, por conseguinte, não terá ficado muito claro para o leitor o que se pretendia salientar (tabela 9).

<p>Multiplicando . . 376864 Multiplicador] . 27020</p> <hr/> <p>Prod. por 20. 753728 » 7000. 2638048 » 20000. 753728</p> <hr/> <p>1018286528</p>	<p>As linhas intermédias não estão alinhadas devidamente.</p> <p>Falta um zero à direita do resultado final.</p>
---	--

Tabela 9. Segundo exemplo retirado da Lição 2 (“Das primeiras operações d’arithmetic”).

Esta passagem é um exemplo de várias gralhas existentes neste texto e que, provavelmente, terão causado algumas dificuldades aos leitores que pretendiam reproduzir estas lições.

Mais uma vez, o autor salientou que não há qualquer dificuldade adicional em trabalhar com números com partes decimais (não é mais difícil do que a multiplicação de números inteiros).

3.3 REDUCCÃO DAS MEDIDAS USADAS ÁS MEDIDAS DECIMAES DO SYSTEMA METRICO

Finalmente, estas lições terminaram com a apresentação de várias tabelas que relacionam as antigas unidades portuguesas com o sistema métrico. Estas tabelas eram muito completas e cobriam todas as áreas económicas importantes da época: comprimentos (grandes e pequenos); áreas (grandes e pequenas); volumes sólidos e líquidos; pesos (grandes e pequenos, incluindo tabelas específicas para drogas químicas e farmacêuticas, ouro, prata e diamantes; para se compreender as dificuldades de operar com as unidades portuguesas antigas, note-se que 1 *Marco* é igual a 1152 *Oitava* para a prata; mas 1 *Marco* é 768 *Oitava* para o ouro). Como exemplo das tabelas apresentadas por António Luís Soares, observe-se a figura 11 (pesos).

PEZOS								
Systema metrico								
Centigram. 4,97969618	Grão							
Grammas 1,195127083	24	Scropulo						
Grammas 3,58538125	72	3	Oitava					
Grammas 28,68305	576	24	8	Onça				
Grammas 458,9288	9216	384	128	16	Arratel			
Kilogrammas 14,6857216	294912	12288	4096	512	32	Arroba		
Kilogrammas 58,7428864	1179648	49152	16384	2048	128	4	Quintal	
Kilogrammas 793,02896640	15925248	663552	221184	27648	1728	54	13,5	Tonellada

Figura 11. Tabela que relacionava as antigas unidades portuguesas de peso com o sistema métrico.

Ainda no ano de 1853 (em dezembro), António Luís Soares publicou novamente tabelas semelhantes neste jornal, sob o título *Bussolas de redução, Dos pezos e medidas antigas ao systema métrico e reciprocamente*. Este novo texto foi agora dedicado aos trabalhadores da indústria e do comércio e deveria ser utilizado como uma ferramenta auxiliar de trabalho por esses profissionais. De facto, todos os textos publicados por este

autor no Jornal da Associação Industrial Portuense tinham um objetivo profissionalizante, isto é, pretendiam ajudar na instrução das classes trabalhadoras (principalmente na indústria e no comércio).

4. CONCLUSÃO

As lições aqui apresentadas estão intimamente ligadas ao contexto sócio-económico da cidade do Porto daquela época, isto é, uma cidade predominantemente industrial e comercial. Por outro lado, estas lições foram patrocinadas por uma associação industrial, o que justifica o facto de serem lições com um objetivo muito prático (ensinar a aritmética básica sempre com o objetivo de ser usada na indústria e no comércio). Também é relevante notar que o sistema métrico foi implementado oficialmente em Portugal em 1852 (a primeira tentativa foi em 1814, mas sem sucesso), o que tornava este assunto muito relevante e atual na época em que estas lições foram publicadas no jornal da associação. Todos estes fatores explicam o foco (excessivo?) no sistema métrico e na sua relação com as antigas unidades portuguesas. Esta característica, aliada ao meio escolhido para propagação destas lições, tornou este episódio num caso muito peculiar no contexto português da formação de professores.

Agradecimento: Este trabalho foi financiado pelo CIDMA - Centro de Investigação e Desenvolvimento em Matemática e Aplicações e pela FCT - Fundação para a Ciência e Tecnologia, no âmbito do projeto UID/MAT/04106/2013.

REFERÊNCIAS

Alves, Jorge Fernandes; *O emergir das associações industriais no Porto (meados do século XIX)*, in *Análise Social*, vol. 31, n.º 136/137, pp. 527-544; Instituto de Ciências Sociais, Lisboa, 1996.

Alves, Luís Alberto Marques; *ISEP: Identidade de uma Escola com Raízes Oitocentistas*, in *Sísifo, Revista de Ciências da Educação*, n.º 1, pp. 57-70; Universidade de Lisboa, Lisboa, 2006.

Carvalho, A. Scipião G.; *A Matemática na Academia Politécnica do Pôrto*, in *O Ensino na Academia Politécnica*, pp. 1-31; Universidade do Porto, Porto, 1937.

Fernandes, Rogério; *Génese e Consolidação do Sistema Educativo Nacional (1820-1910)*, in *O Sistema de Ensino em Portugal, Séculos XIX-XX* (coord. Maria Cândida Proença), pp. 23-46; Edições Colibri, Lisboa, 1993.

Jornal da Associação Industrial Portuense; n.º 16, 1 de Abril, pp. 244-248; n.º 18, 1 de Maio, pp. 277-281; n.º 20, 1 de Junho, pp. 307-312; n.º 22, 1 de Junho, pp. 339-345; n.º 24, 31 de Julho, pp. 374-383; n.º 1, 1 de Agosto, pp. 2-3; n.º 9, 1 de Dezembro, pp. 138-141; Porto, 1853.

Pinto, Hélder; *A Matemática na Academia Politécnica do Porto*; Tese de Doutoramento, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2013.

Serra, António Dias da Costa; *História do Instituto Industrial do Porto convertido no Instituto Superior de Engenharia do Porto, em 1974*; Porto, 1989.

Torgal, Luís Reis; *A Instrução Pública*, in *História de Portugal, o Liberalismo (1807-1890)*, Vol. V (dir. José Mattoso), pp. 609-651; Círculo de Leitores, Lisboa, 1993.

Torgal, Luís Reis e Vargues, Isabel Nobre; *A revolução de 1820 e a instrução pública*; Paisagem Editora, Porto, 1984.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**A MATEMÁTICA EM PERIÓDICOS DA IGREJA EVANGÉLICA
LUTERANA DO BRASIL NA PRIMEIRA METADE DO SÉCULO XX**

**Malcus Cassiano Kuhn⁸⁸
Arno Bayer⁸⁹**

RESUMO

O presente trabalho versa sobre a Matemática em periódicos da Igreja Evangélica Luterana do Brasil (IELB), considerando-se as publicações editadas para o público infantil até 1950. Trata-se de um recorte da tese de doutorado intitulada “o ensino de Matemática nas escolas evangélicas luteranas do Rio Grande do Sul na primeira metade do século XX”. De caráter qualitativo, a pesquisa possui aporte metodológico na pesquisa histórica, pois se investiga a Matemática em dois periódicos que complementavam o ensino nas referidas escolas: “Evangelisch-Lutherisches Kinderblatt für Südamerika” e “O Pequeno Luterano”. A partir de 1900, o Sínodo Evangélico Luterano Alemão de Missouri, hoje IELB, iniciou sua missão nas colônias alemãs do Rio Grande do Sul, fundando congregações religiosas e escolas. Essas escolas paroquiais estavam inseridas num projeto maior da comunidade que buscava não somente ensinar a língua materna aos seus filhos, mas também valores culturais, sociais e, principalmente, religiosos. Constatou-se que o conhecimento matemático nos periódicos se dava através de charadas e de descoberta de enigmas para desenvolver o raciocínio lógico. As habilidades concretas e abstratas do aprendizado matemático eram valorizadas através do cálculo mental em forma de brincadeiras lúdicas. Havia também relação dos cálculos com a biografia de matemáticos e os conhecimentos da Matemática eram integrados às histórias bíblicas, com o propósito de manter as crianças inseridas na prática religiosa luterana. O estudo realizado contribui para a formação inicial e continuada de professores de Matemática, como um modo de promover reflexões sobre a sua prática docente e os materiais didáticos empregados no processo de ensino e aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Matemática. Escolas paroquiais luteranas. Evangelisch-Lutherisches Kinderblatt für Südamerika. O Pequeno Luterano.

⁸⁸ Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense – IFSul, Campus Lajeado. Pós-doutorando em Ensino de Ciências e Matemática na Universidade Luterana do Brasil – ULBRA, Campus Canoas. E-mail: malcuskuhn@ifsul.edu.br

⁸⁹ Docente da Universidade Luterana do Brasil – ULBRA, Campus Canoas. E-mail: bayer@ulbra.br

INTRODUÇÃO

A imigração alemã no Brasil tem permitido variadas leituras e interpretações, como abordagens históricas, preservação da memória, estudos socioeconômicos, investigações genealógicas e teológicas, pesquisas sobre o sistema educacional e estudos diversos. Ainda de acordo com Lemke (2001), mais recentemente, registram-se as abordagens que interligam as escolas em regiões de colonização alemã no Brasil, seus materiais didáticos e seus conteúdos curriculares.

Este trabalho aborda a Matemática presente em periódicos da Igreja Evangélica Luterana do Brasil (IELB), considerando-se as publicações editadas para o público infantil até 1950. Trata-se de um recorte da tese de doutorado intitulada “o ensino de Matemática nas escolas evangélicas luteranas do Rio Grande do Sul na primeira metade do século XX”.

Até o final do século XIX, no Rio Grande do Sul, as escolas mantidas por congregações religiosas eram ligadas à Igreja Católica ou ao Sínodo Rio-Grandense (hoje Igreja Evangélica de Confissão Luterana no Brasil - IECLB). A partir de 1900, o Sínodo Evangélico Luterano Alemão de Missouri, Ohio e Outros Estados, hoje Igreja Evangélica Luterana do Brasil, iniciou sua missão em nosso estado, fundando congregações religiosas e escolas. O alvo do Sínodo de Missouri, desde a sua fundação em 1847, nos Estados Unidos, era ao lado de cada congregação construir uma escola. Assim, foram surgindo as escolas paroquiais nas colônias alemãs do Rio Grande do Sul, ligadas ao Sínodo de Missouri. De acordo com Kuhn (2015), a escola paroquial estava inserida num projeto maior da comunidade que buscava não somente ensinar a língua materna aos seus filhos, mas também, valores culturais, sociais e principalmente, religiosos, através desta instituição.

Como o tema da investigação se insere na História da Educação Matemática no Rio Grande do Sul, contemplando os imigrantes alemães luteranos e seus descendentes em nosso estado, o aporte metodológico está baseado em autores que dissertam sobre a pesquisa histórica, como Certeau (1982), Prost (1996) e Valente (2007).

Para investigar os periódicos editados pela Igreja Luterana para as crianças, ou seja, “Evangelisch-Lutherisches Kinderblatt für Südamerika” e “O Pequeno Luterano”, realizou-se visitas ao Instituto Histórico da Igreja Evangélica Luterana do Brasil, localizado em Porto Alegre/RS, onde se encontraram todas as edições pertencentes ao

recorte temporal desta investigação. Ao pesquisar minuciosamente cada edição dos dois periódicos, fotografaram-se os excertos relacionados à Matemática para posterior análise. Ressalta-se que esses periódicos eram utilizados de forma complementar ao ensino nas escolas evangélicas luteranas do Rio Grande do Sul.

A PESQUISA HISTÓRICA

Para Certeau (1982), a história como uma produção escrita tem a tripla tarefa de convocar o passado que já não está em um discurso presente, mostrar as competências do historiador (dono das fontes) e convencer o leitor. Certeau (1982) define o fazer história, no sentido de pensar a história como uma produção. Desta forma, a prática histórica é prática científica enquanto a mesma inclui a construção de objetos de pesquisa, o uso de uma operação específica de trabalho e um processo de validação dos resultados obtidos, por uma comunidade. Cabe ao historiador construir o passado como um objeto determinado de trabalho para sua investigação, ou seja, os fatos históricos são construções do historiador a partir de suas interrogações. Levantando hipóteses e problematizando os vestígios do passado deixados no presente, o historiador procura construir um discurso elaborando respostas às questões prévias formuladas na pesquisa.

O trabalho do historiador, de acordo com Certeau (1982), não se limita a produzir documentos, textos em uma nova linguagem. Isso ocorre porque no seu fazer pesquisa há um diálogo constante do presente com o passado, e o produto desse diálogo consiste na transformação de objetos naturais em cultura. Ou seja, o historiador incorpora a natureza à civilização. A escrita da história, na visão de Certeau, seria “a ação do conteúdo sobre a forma” (Certeau, 1982, p. 105). A visão se baseia na construção e desconstrução, a qual faz parte do cotidiano da operação historiográfica, na qual o conceitual vem dar um amparo à exposição do conteúdo, que é hegemônico na maioria dos textos. Logo, o texto é o lugar do discurso histórico, da delimitação de um recorte espacial e temporal, para ser analisado.

De acordo com Prost (1996), os fatos históricos são constituídos a partir de traços, de rastros deixados no presente pelo passado. Assim, o trabalho do historiador consiste em efetuar um trabalho sobre esses traços para construir os fatos. Desse modo, um fato não é outra coisa que o resultado de uma elaboração, de um raciocínio, a partir das marcas do passado. Mas, a história que se elabora não consiste tão simplesmente na explicação de

fatos. A produção da história, tampouco é o encadeamento deles no tempo, em busca de explicações *a posteriori*. O ofício do historiador não parte dos fatos como um dado *a priori*. O que precede o estabelecimento dos fatos são as questões do historiador, suas hipóteses iniciais. Assim, não haverá fatos sem questões prévias para o seu estabelecimento. Em síntese, não existem fatos históricos sem questões postas pelo historiador.

Assim, o método histórico envolve a formulação de questões sobre os traços deixados pelo passado, que são conduzidos à posição de fontes de pesquisa por essas questões, com o fim da construção de fatos históricos, representados pelas respostas a elas. Então, considera-se o trajeto da produção histórica como sendo um interesse de pesquisa, a formulação de questões históricas legítimas, um trabalho com os documentos e a construção de um discurso que seja aceito pela comunidade (Prost, 1996).

De acordo com Valente (2007), o uso de uma operação específica de trabalho na construção de objetos históricos significa, dentre outras coisas, que o trabalho do historiador não se limita à construção de uma simples narração. Ele inclui um trabalho de identificação e construção de fontes, de modo o mais diverso que sofrerão processos interpretativos, e que darão consistência ao objeto histórico em construção.

Ainda segundo Valente (2007), estudar as práticas da educação matemática de outros tempos, interrogar o que delas nos foi deixado, pode significar fazer perguntas para os livros didáticos de matemática utilizados em cotidianos passados. Esses livros didáticos representam um dos traços que o passado nos deixou. Há uma infinidade de outros materiais que junto com os livros podem permitir compor um quadro da Educação Matemática de outros tempos. Esses materiais estão reunidos, em boa parte, nos arquivos escolares. Diários de classe, exames, provas, livros de atas, fichas de alunos e toda uma série de documentos estão nas escolas para serem interrogados e permitirem a construção de uma história da Educação Matemática. Além dos arquivos escolares, há os arquivos pessoais de alunos e professores. Neles é possível encontrar cadernos de classe, cadernos de exercícios, rascunhos, trabalhos escolares e todo um conjunto de documentos ligados aos cursos e aulas. À parte a esses documentos, existe toda uma documentação oficial normativa e legislativa do funcionamento do ensino. Decretos, normas, leis e reformas da educação, constituem material precioso para a análise de como a educação foi pensada em diferentes momentos históricos e de que modo se busca ordenar a sua prática.

Para Valente (2007), pensar os saberes escolares como elementos da cultura escolar, ou mais especificamente, realizar o estudo histórico da matemática escolar, da matemática praticada no interior das escolas, exige que se devam considerar os produtos dessa cultura do ensino de matemática, os elementos que foram elaborados ao longo do tempo, que deixaram traços que permitem o seu estudo.

A MATEMÁTICA PRESENTE EM PERIÓDICOS DA IELB

Este trabalho está centrado na análise da Matemática presente em periódicos editados pela Igreja Evangélica Luterana do Brasil para as crianças, durante a primeira metade do século XX. De acordo com Warth (1958), em 1931 começou a ser publicada a revista “Evangelisch-Lutherisches Kinderblatt für Südamerika” (Jornal para crianças da Igreja Evangélica Luterana da América do Sul), em alemão gótico e que, desde 1939 passou a ser editada em português sob o título “O Pequeno Luterano”. A revista O Pequeno Luterano teve publicações mensais ou bimestrais e sua última edição aconteceu em 1966, permanecendo como encarte de uma página na revista “Mensageiro Luterano”. Conforme Weiduschadt (2012), o conjunto de publicações das revistas, Evangelisch-Lutherisches Kinderblatt für Südamerika e o Pequeno Luterano, compreende, em 35 anos de circulação, 277 periódicos e 2339 páginas.

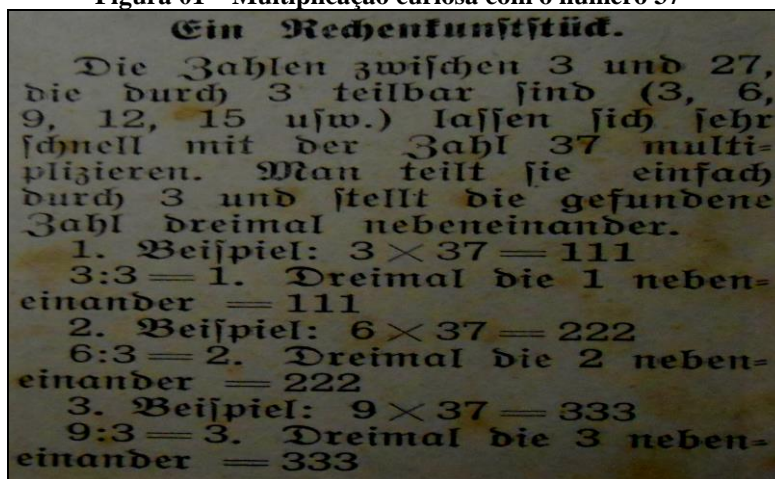
Ainda de acordo com Weiduschadt (2012, p. 19), a revista O Pequeno Luterano “em suas estratégias de edição, produção e circulação, foi planejada e gerenciada para educar e doutrinar, buscando formar a criança luterana e subsidiar didaticamente a escola, tendo em vista, também, a formação do leitor e do futuro fiel adulto”. Embora, fossem livros não formais, mas similares ao catecismo, the Evangelisch-Lutherisches Kinderblatt für Südamerika e o Pequeno Luterano eram usados em aula para conteúdos interessados nas diferentes áreas do conhecimento. Com relação à Matemática presente nesses periódicos, Weiduschadt (2012) escreve que:

De forma lúdica, o conhecimento matemático se dava através de charadas, de brincadeiras e de descoberta de enigmas no intuito de desenvolver o raciocínio lógico. As habilidades concretas e abstratas do aprendizado matemático eram valorizadas, em grande parte, através do cálculo mental em forma de brincadeiras lúdicas e prazerosas. (...) Havia relação dos cálculos com as histórias bíblicas (...). Nas escolas paroquiais, pelo que se constata no envio de relatos dos leitores/alunos ou dos

professores, o currículo da matemática era bem aceito. Entre as histórias de conhecimento geral, as curiosidades envolvendo a matemática são apresentadas de inúmeras maneiras. Algumas ensinam cálculos de jogos de descoberta, outras contam a biografia de matemáticos, o modo como lidaram com o conteúdo (Weiduschadt, 2012, pp. 151-152).

Apresenta-se a seguir, alguns excertos localizados nos periódicos Evangelisch-Lutherisches Kinderblatt für Südamerika e o Pequeno Luterano, que ilustram a afirmação acima, dentro do recorte temporal desta investigação. Os recortes do periódico Evangelisch-Lutherisches Kinderblatt für Südamerika estão escritos em alemão gótico e foram traduzidos para o português. A Figura 01 se refere a uma multiplicação curiosa com o número 37:

Figura 01 – Multiplicação curiosa com o número 37⁹⁰



Fonte: *Evangelisch-Lutherisches Kinderblatt für Südamerika*
(1934, março/abril, p. 16).

Na Figura 01 se mostra uma multiplicação curiosa envolvendo o número 37 e os múltiplos de 3 compreendidos entre 3 e 27. Observa-se que o recorte apresentado acima demonstra a curiosidade somente com os três primeiros casos (3×37 , 6×37 e 9×37). Já na edição de setembro de 1951 da revista O Pequeno Luterano, encontrou-se a curiosidade com o número 37, de forma semelhante e escrita em português, porém, demonstrada para os nove casos possíveis, de acordo com a Figura 02:

⁹⁰ Uma façanha de cálculo.

Os números entre 3 e 27, divisíveis por 3 são 3, 6, 9, 12, 15, etc. e podem ser multiplicados muito rapidamente pelo número 37. Dividi-se eles por 3 e se coloca o número obtido três vezes ao lado do outro.

1. Exemplo: $3 \times 37 = 111$

$3 \div 3 = 1$. Três vezes 1 lado a lado = 111

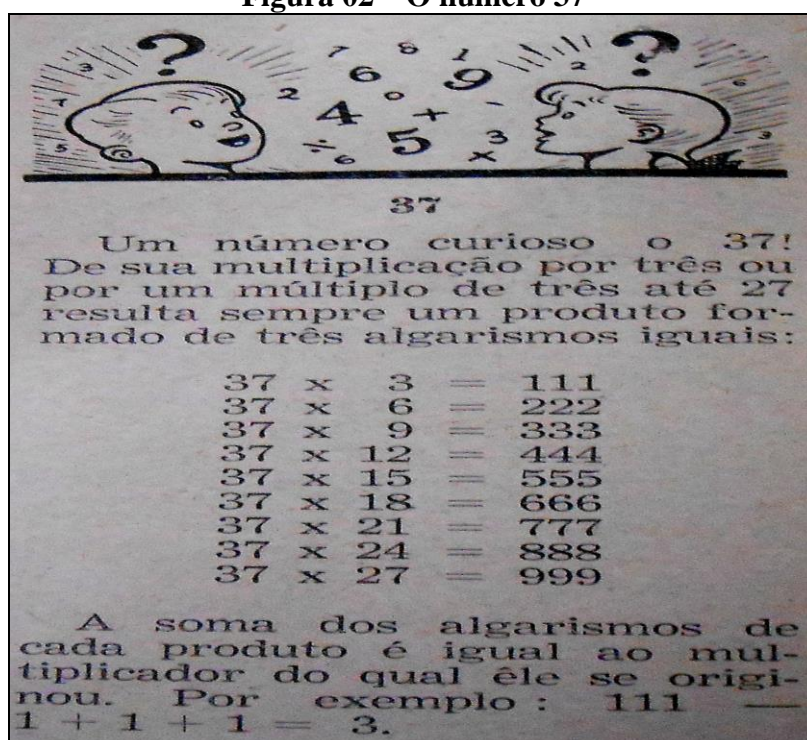
2. Exemplo: $6 \times 37 = 222$

$6 \div 3 = 2$. Três vezes 2 lado a lado = 222

3. Exemplo $9 \times 37 = 333$

$9 \div 3 = 3$. Três vezes 3 lado a lado = 333

Figura 02 – O número 37

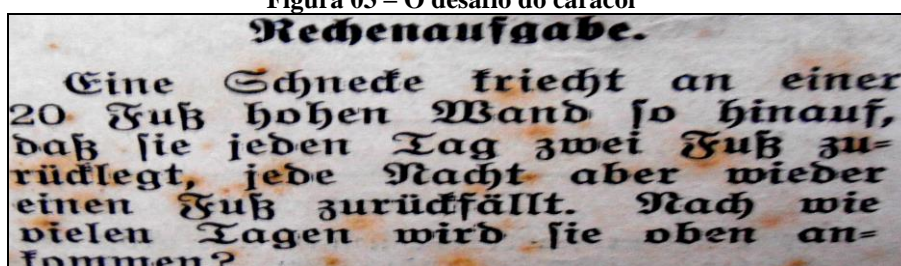


Fonte: *O Pequeno Luterano* (1951, setembro, p. 44).

Os dois periódicos analisados apresentam outras curiosidades matemáticas focadas na operação de multiplicação. De acordo com Kuhn (2015), esta constância pode estar relacionada com dificuldades dos alunos nesta operação matemática.

O periódico *Evangelisch-Lutherisches Kinderblatt für Südamerika* também traz desafios matemáticos. Na Figura 03 se apresenta o desafio do caracol:

Figura 03 – O desafio do caracol⁹¹



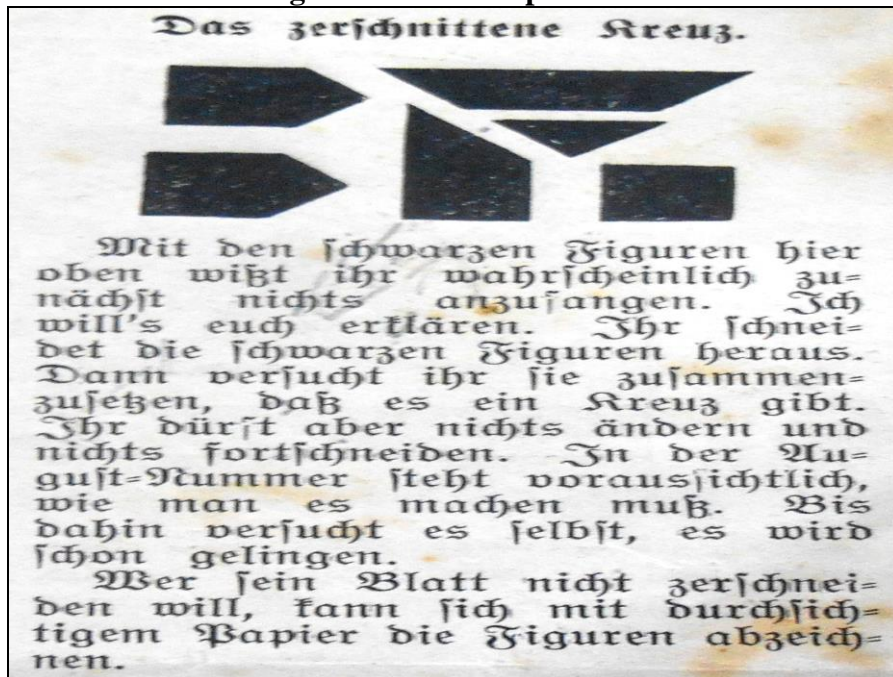
Fonte: *Evangelisch-Lutherisches Kinderblatt für Südamerika* (1934, junho, p. 19).

Nas edições posteriores do periódico não foi localizada a resposta para o desafio do caracol, mostrado na Figura 03. Mas, o caracol levará 19 dias para subir a parede com 20 pés de altura. Na sequência, um desafio, localizado no periódico *Evangelisch-Lutherisches Kinderblatt für Südamerika*, envolvendo formas geométricas:

⁹¹ Tarefa de cálculo

Um caracol sobe uma parede com 20 pés de altura. Durante o dia, sobe 2 pés, mas todas as noites, escorrega 1 pé. Depois de quantos dias ele vai chegar ao topo?

Figura 04 – A cruz partida⁹²



Fonte: *Evangelisch-Lutherisches Kinderblatt für Südamerika* (1934, junho, p. 23).

O periódico traz um desafio com seis formas geométricas que devem ser juntadas para formar uma cruz. Na edição de agosto de 1934 se apresenta a solução do desafio, conforme mostrado na Figura 05:

Figura 05 – Solução do desafio da cruz partida⁹³



Fonte: *Evangelisch-Lutherisches Kinderblatt für Südamerika* (1934, agosto, p. 31).

⁹² A cruz partida

Talvez você não saiba o que fazer inicialmente com estas peças pretas. Então, vou explicar o que deve fazer. Você recorta as peças pretas. Depois você tenta juntá-las para formar uma cruz. Mas, você não deve modificar ou cortar qualquer coisa. Na edição de agosto se mostrará a solução. Até então, você deve tentar fazê-lo com sucesso. Quem não quer recortar a revista, pode conseguir as figuras com papel transparente.

⁹³ A cruz partida vista com as peças juntadas: (...)

Compare com a tarefa na edição de junho.

A Figura 06 mostra outra curiosidade matemática envolvendo números, encontrada no periódico Evangelisch-Lutherisches Kinderblatt für Südamerika:

Figura 06 – Adivinhando o número⁹⁴

Zahlen raten				
1	2	4	8	16
3	3	5	9	17
5	6	6	10	18
7	7	7	11	19
9	10	12	12	20
11	11	13	13	21
13	14	14	14	22
15	15	15	15	23
17	18	20	24	24
19	19	21	25	25
21	22	22	26	26
23	23	23	27	27
25	26	28	28	28
27	27	29	29	29
29	30	30	30	30
31	31	31	31	31

Schreibe diese Tabelle auf einen Zettel oder ein Stück weiße Pappe. Nun bitte jemanden, sich eine beliebige Zahl bis höchstens 31 zu denken. Gib ihm dann die Tabelle und laß ihn sagen, in welchen senkrechten Reihen die gedachte Zahl sich befindet. Ein Blick auf diese Reihen und du hast die Zahl erraten!

Nehmen wir an, er habe sich 25 gedacht. Dann muß er dir sagen, daß die 25 in der ersten, vierten und fünften Reihe steht. Nun zählst du rasch die Zahlen zusammen, die in der ersten waagerechten Reihe bei den betreffenden senkrechten Reihen sich finden. In diesem Falle also 1 und 8 und 16. Die Summe ist tatsächlich 25. Hat sich jemand 18 gedacht, so muß er die zweite und fünfte Reihe nennen. Du zählst dann 2 und 16 zusammen und hast die richtige Lösung. Hat er sich 1 gedacht, so kann er nur die erste Reihe melden und du findest so ohne weiteres die 1; hat er dagegen sich 31 gedacht, so wird er sagen, sie stünde in allen Reihen. Dann ergibt sich aus 1 und 2 und 4 und 8 und 16 schnell die 31.

Fonte: *Evangelisch-Lutherisches Kinderblatt für Südamerika* (1939, janeiro/fevereiro, p. 07).

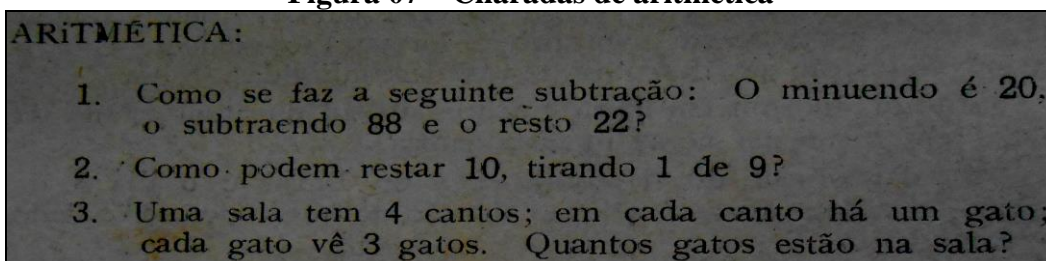
Trata-se de uma curiosidade matemática que explora a adivinhação de números e a operação de adição, exigindo a interação e a atenção entre os envolvidos na atividade.

A seguir, apresentam-se desafios ou curiosidades matemáticas localizadas na revista *O Pequeno Luterano*, no período de 1939 a 1950. A Figura 07 traz charadas de aritmética:

⁹⁴ Adivinhando o número

Escreva esta tabela em um pedaço de papel ou um pedaço de papelão branco. Então, peça para alguém pensar em qualquer número até 31. Em seguida, mostre a tabela e deixe-o dizer em que coluna o número pensado está localizado. Ao olhar para estas colunas e você tem que adivinhar o número! Suponha que ele tenha pensado 25. Então, ele tem que dizer-lhe que o 25 está na primeira, quarta e quinta colunass. Agora você soma rapidamente os números da primeira linha que estão nas colunas indicadas, ou seja, 1 e 8 e 16. A soma é realmente 25. Alguém pensou 18, devendo informar a segunda e quinta colunas. Somando 2 e 16, temos a resposta certa. Se o número pensado está apenas na primeira coluna, você vai encontrar tão facilmente 1 como resposta. Se alguém pensar 31, vai dizer que o número está em todas as colunas. Somando-se 1, 2, 4, 8 e 16, rapidamente se chegará em 31.

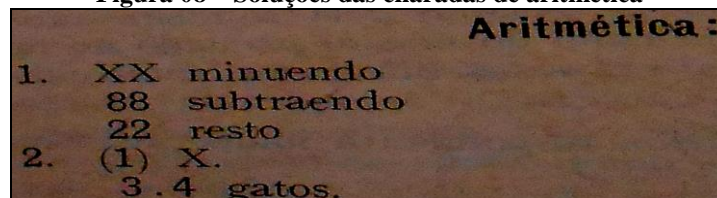
Figura 07 – Charadas de aritmética



Fonte: *O Pequeno Luterano* (1943, maio, p. 20).

As charadas de aritmética mostradas na Figura 07, também estimulam o pensamento lógico, sendo que as duas primeiras fazem referência à operação de subtração e são resolvidas por meio de associações com os números romanos, conforme as soluções apresentadas na Figura 08 e localizadas na edição posterior da revista:

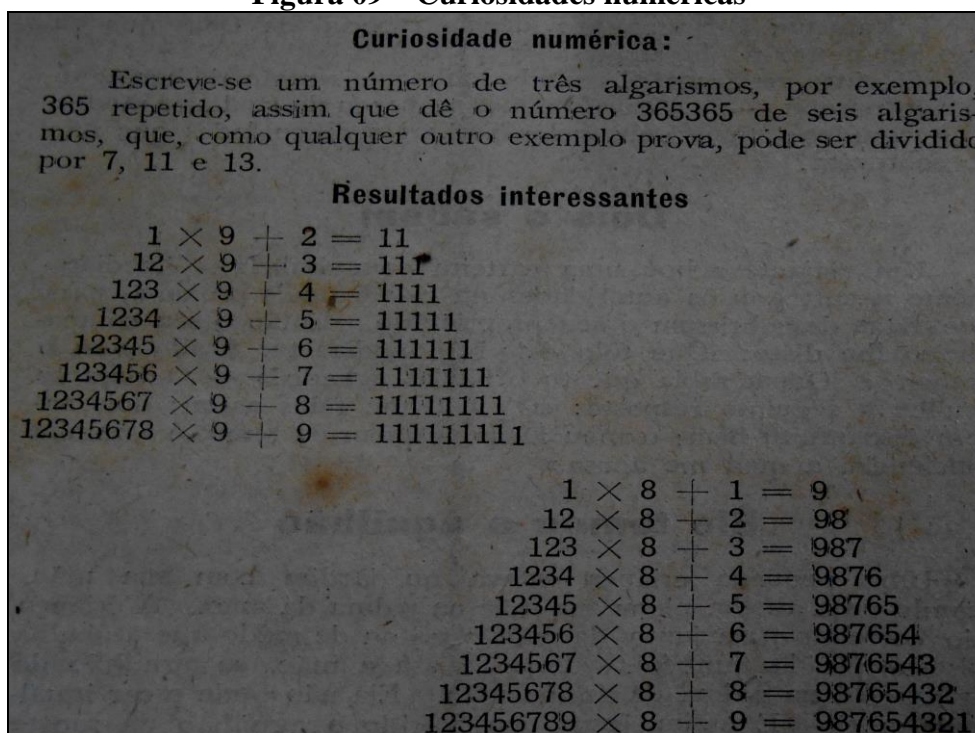
Figura 08 – Soluções das charadas de aritmética



Fonte: *O Pequeno Luterano* (1943, junho, p. 28).

Na revista *O Pequeno Luterano* também se encontraram curiosidades numéricas, conforme mostrado na Figura 09:

Figura 09 – Curiosidades numéricas

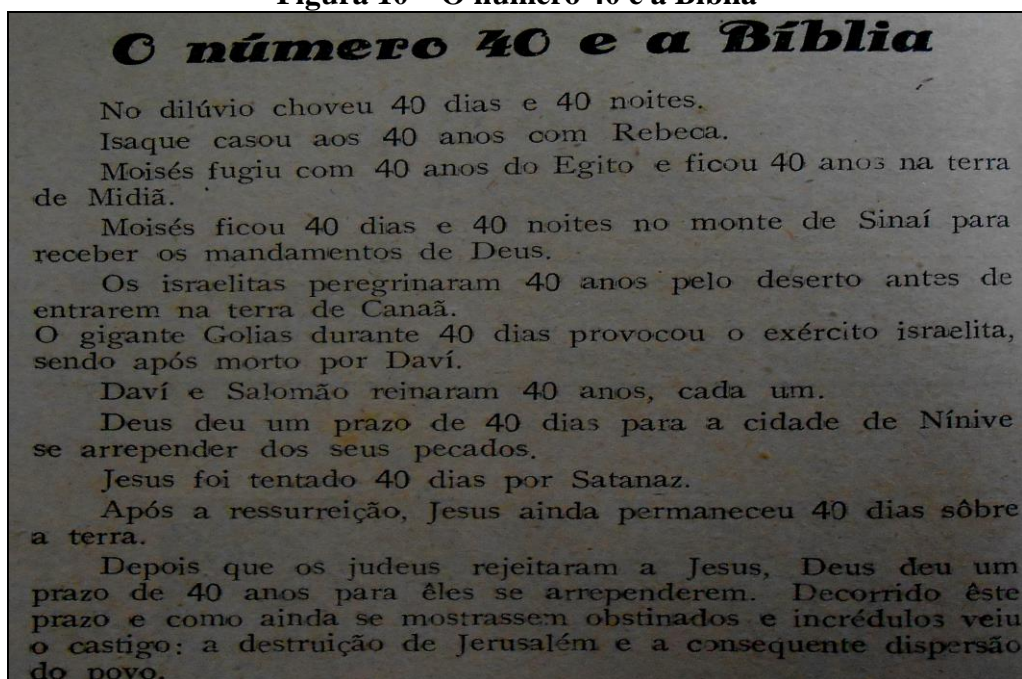


Fonte: *O Pequeno Luterano* (1945, novembro/dezembro, p. 48).

A Figura 09 traz três curiosidades numéricas encontradas na revista O Pequeno Luterano. A primeira, parte de números com três algarismos, repete-os igualmente, resultando em um número com seis algarismos e divisível por 7, 11 e 13. Esta explicação é exemplificada com o número 365. Na sequência, o recorte da revista traz outros resultados interessantes envolvendo multiplicações por 9 e por 8, junto com somas.

Na Figura 10 se apresenta uma curiosidade envolvendo o número 40 e a Bíblia:

Figura 10 – O número 40 e a Bíblia

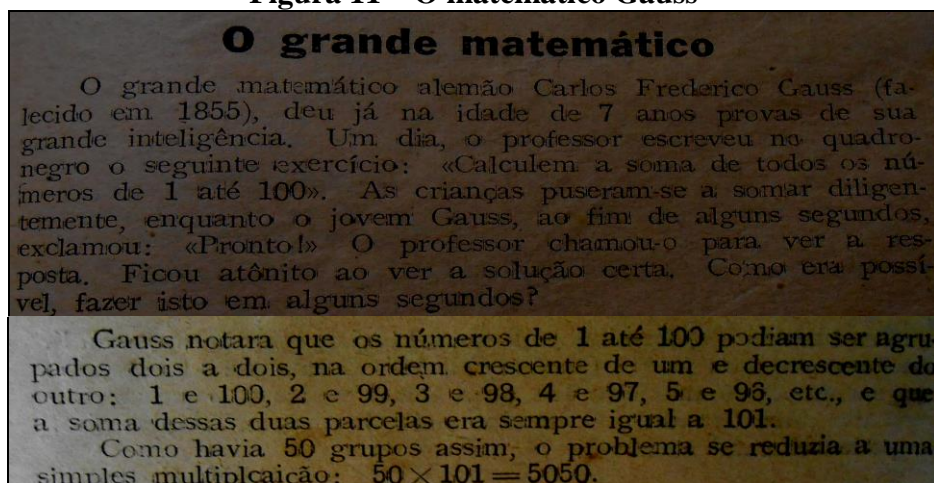


Fonte: *O Pequeno Luterano* (1948, agosto/setembro, p. 30).

A curiosidade mostrada na Figura 10 relaciona o número 40 com passagens bíblicas. De acordo com Weiduschadt (2012), o Sínodo de Missouri, mantinha uma preocupação com o ensino sistematizado aos seus fiéis. Era necessário consolidar um campo religioso e fortalecê-lo investindo na escola, e, ainda, influenciar o campo familiar dos seus possíveis fiéis.

O excerto seguinte da revista O Pequeno Luterano fala sobre o matemático Gauss:

Figura 11 – O matemático Gauss



Fonte: *O Pequeno Luterano* (1949, maio, pp. 19-20).

Com o título “O grande matemático”, o periódico conta como Gauss chegou rapidamente na soma dos números de 1 a 100, quando tinha 7 anos. Este procedimento originou, posteriormente, a fórmula da soma de uma progressão aritmética.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como as escolas paroquiais estavam inseridas num projeto maior da comunidade que buscava não somente ensinar a língua materna aos seus filhos, mas também valores culturais, sociais e, principalmente, religiosos, a IELB se preocupou em produzir materiais específicos para suas escolas. Através da Casa Publicadora Concórdia de Porto Alegre/RS, a IELB publicou livros didáticos e periódicos que contribuíram para o processo de ensino e aprendizagem nas diversas áreas do conhecimento.

Investigando-se os periódicos *Evangelisch-Lutherisches Kinderblatt für Südamerika* e o *Pequeno Luterano*, constatou-se que o conhecimento matemático nos mesmos se dava através de charadas e de descoberta de enigmas para desenvolver o raciocínio lógico. As habilidades concretas e abstratas do aprendizado matemático eram valorizadas através do cálculo mental em forma de brincadeiras lúdicas. Havia também relação dos cálculos com a biografia de matemáticos e os conhecimentos da Matemática eram integrados às histórias bíblicas, com o propósito de manter as crianças inseridas na prática religiosa luterana.

O presente estudo será complementado com a investigação da Matemática nas edições do periódico *O Pequeno Luterano* no período de 1951 a 1966, e a posterior publicação de um trabalho com todos os desafios e curiosidades matemáticas localizados nos periódicos *Evangelisch-Lutherisches Kinderblatt für Südamerika* e o *Pequeno Luterano*.

Essas tarefas desafiadoras (charadas e desafios) e as curiosidades numéricas encontradas nesses periódicos também estão presentes nos livros de Matemática atuais e aparecem em obras como as de Malba Tahan. Acredita-se que o estudo histórico realizado contribui para a formação inicial e continuada de professores de Matemática, como um modo de promover reflexões sobre a sua prática docente e os materiais didáticos empregados no processo de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS

CERTEAU, M. (1982). *A escrita da História*. (M. L. Menezes, Trad.). Rio de Janeiro: Forense Universitária.

Evangelisch-Lutherisches Kinderblatt Für Südamerika. (1931-1939). Porto Alegre: Casa Publicadora Concórdia.

KUHN, M. C. (2015). *O ensino da Matemática nas escolas evangélicas luteranas do Rio Grande do Sul durante a primeira metade do século XX*. Tese de Doutorado, Universidade Luterana do Brasil, Canoas, Rio Grande do Sul, Brasil.

LEMKE, M. D. (2001). *Os princípios da educação cristã luterana e a gestão de escolas confessionárias no contexto das ideias pedagógicas no sul do Brasil (1824 – 1997)*. Canoas: Ed. ULBRA.

O Pequeno Luterano. (1939-1966). Porto Alegre: Casa Publicadora Concórdia.

PROST, A. (1996). *Douze leçons sur l'histoire*. Paris: Éditions du Seuil.

VALENTE, W. R. (2007). História da Educação Matemática: interrogações metodológicas. *REVEMAT – Revista Eletrônica de Educação Matemática*, v. 2.2, p. 28-49.

WARTH, C. H. (1958). Igreja Evangélica Luterana no Rio Grande do Sul. In K. Becker (Org.). *Enciclopédia Rio-Grandense, O Rio Grande Atual*. Canoas: Regional.

WEIDUSCHADT, P. (2012). *A revista “O Pequeno Luterano” e a formação educativa religiosa luterana no contexto pomerano em Pelotas – RS (1931-1966)*. Tese de Doutorado, Universidade do Vale dos Sinos, São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

O LIVRO DIDÁTICO “GEOMETRIA”: analisando as contribuições de uma obra baiana para o ensino de Geometria no primário

**Marta Mariele Barreto de Almeida Ferreira⁹⁵
Janice Cassia Lando⁹⁶**

RESUMO

Este artigo tem como objetivo analisar o livro didático *Geometria*, de autoria de Olga Pereira Mettig e Maria Lígia Lordello de Magalhães, sua vigésima quinta edição publicada em 1966, buscando compreender como as autoras abordaram o ensino de geometria, bem como procurando encontrar aproximações e distanciamento das propostas vigentes na legislação e do ideário modernizador para o ensino de geometria no primário. O livro didático foi utilizado como fonte histórica. Analisamos este livro considerando que no bojo da constituição da matemática enquanto disciplina escolar encontra-se um processo histórico marcado por grandes mudanças vinculadas ao contexto social, científico, econômico e tecnológico vivido por cada período sob a interpretação de Chervel e Chartier. A análise proposta neste artigo direciona o olhar para os movimentos modernizadores ocorridos no século XX, no ensino de matemática, que provocaram mudanças tanto no que tange ao currículo quanto aos métodos de ensino. Na obra analisada, encontramos aproximações no que se refere à introdução das transformações geométricas no ensino primário, e também distanciamentos uma vez que a publicação da obra diverge da proposta de unificação dos ramos da matemática.

Palavras-chave: Geometria. Ensino Primário. Livro Didático.

⁹⁵ Mestranda da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, Campus Jequié. E-mail: martamariele@gmail.com.

⁹⁶ Docente da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, Campus Jequié. E-mail: janicelando@gmail.com

INTRODUÇÃO

No decorrer de uma pesquisa que estamos desenvolvendo no Programa de Mestrado em Educação Científica e Formação de Professores de Ciências e Matemática da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – Campus de Jequié, cuja questão norteadora busca compreender como os ideais modernizadores da matemática escolar, ocorridos no século XX, foram apropriados e implementados na prática pedagógica dos professores do Colégio Luzia Silva (situado em Jaguaquara, BA) durante o período de 1950 até 1988, nos deparamos com vários livros didáticos na biblioteca da referida escola, publicados no período correspondente ao recorte temporal de nossa pesquisa.

O Colégio Luzia Silva foi fundado em 15 de abril de 1950 e seu nome é uma homenagem à esposa do Sr Guilherme do Eirado e Silva, fundador e primeiro intendente da cidade de Jaguaquara, que doou sua residência, a primeira sede da sua fazenda “Toca da onça”, para que fosse implantada no município uma instituição educacional com princípios direcionados à religião católica. Vieram, então, da Itália, um grupo de religiosas da Congregação das Religiosas Franciscanas Imaculatinas, com o intuito de coordenar a escola e manter os princípios religiosos da instituição. Inicialmente a escola funcionava como unidade particular com a direção geral das freiras da Congregação das Irmãs Franciscanas Imaculatinas e assim permaneceu até o ano de 1988, quando foi estabelecido o vínculo com o município (responsável pelo ensino fundamental I) e com o Estado (responsável pelo ensino fundamental II – 6º ano ao 9º ano).

Dentre os livros didáticos que constam na biblioteca do Colégio Luzia Silva, está a publicação das autoras baianas Olga Pereira Mettig e Maria Lígia Lordello de Magalhães, intitulado *Geometria*. Publicado na década de 1950, com sua vigésima quinta edição publicada em 1966, destinado ao curso primário, o livro traz noções preliminares com conceitos de desenho, geometria e desenho geométrico, e segue seu roteiro apresentando noções básicas da geometria plana chegando à geometria espacial, iniciando o estudo dos sólidos geométricos.

Este artigo tem como objetivo analisar o referido livro, buscando aproximações e distanciamento das propostas vigentes na legislação, bem como do ideário modernizador para o ensino de geometria no primário.

A história das disciplinas escolares é marcada por períodos de grandes mudanças. As renovações curriculares que buscam acompanhar os avanços científicos, sociais,

econômicos e tecnológicos, marcam a história de cada disciplina trazendo muitas discussões até que sejam instauradas as modificações propostas.

A história das disciplinas se dá frequentemente por alternância de patamares e de mudanças importantes, até mesmo de profundas agitações. Quando uma nova vulgata⁹⁷ toma o lugar da precedente, um período de estabilidade se instala, que será apenas perturbado, também ele, pelas inevitáveis variações. Os períodos de estabilidade são separados pelos períodos "transitórios", ou de "crise", em que a doutrina ensinada é submetida a turbulências. O antigo sistema ainda continua lá, ao mesmo tempo em que o novo se instaura: períodos de maior diversidade, onde o antigo e o novo coabitam, em proporções variáveis.

(CHERVEL, 1990, p. 204)

Neste sentido, o livro didático representa uma fonte histórica importante para a compreensão dos processos de reformas pelas quais sofreu a disciplina matemática. Segundo Valente,

Estudar as práticas da educação matemática de outros tempos, interrogar o que delas nos foi deixado, pode significar fazer perguntas para os livros didáticos de matemática utilizados em cotidianos passados. Eles – os livros didáticos – representam um dos traços que o passado nos deixou. Há uma infinidade de outros materiais que junto com os livros podem permitir compor um quadro da educação matemática de outros tempos.

(VALENTE, 2002, p. 12).

No caso da matemática, durante o século XX o ensino desta disciplina sofreu duas importantes reformas internacionais: O Primeiro Movimento de Modernização do Ensino de Matemática – a partir de 1908 –; e o Movimento da Matemática Moderna – a partir do final da década de 1950.

O Primeiro Movimento de Modernização do Ensino de Matemática, em nível internacional, teve seu início marcado com a constituição da Comissão Internacional para o Ensino de Matemática (CIEM/IMUK)⁹⁸, criada em abril de 1908, em Roma, no IV Congresso Internacional de Matemática, a qual teve a incumbência de “[...] preparar

⁹⁷ O fenômeno da “vulgata”, assim definido por Chervel: “Em cada época, o ensino dispensado pelos professores é, grosso modo, idêntico, para a mesma disciplina e para o mesmo nível. Todos os manuais ou quase todos dizem então a mesma coisa, ou quase isso. Os conceitos ensinados, a tecnologia adotada, a coleção de rubricas e capítulos, a organização do corpus do conhecimento, mesmo os exemplos utilizados ou os tipos de exercícios praticados são idênticos, com variações aproximadas.” (CHERVEL, 1990, p. 203).

⁹⁸ A IMUK (*Internationale Mathematische Unterrichtskommission*) ou CIEM (*Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique*), a partir de 1954 passou a ser conhecida com ICMI (*International Commission on Mathematical Instruction*). (SCHUBRING, 1999).

relatórios a respeito do estado da instrução matemática nas escolas secundárias dos países mais desenvolvidos.” (SCHUBRING, 1999, p. 35).

À frente deste movimento, atuando como presidente desta comissão, encontrava-se o matemático Felix Klein. A atuação da comissão, porém, não se restringiu ao objetivo inicialmente traçado. “E, em vez de simplesmente coletar informações o IMUK pôs-se a atuar como um agente de mudanças: disseminou a ideia de que a reforma da instrução matemática era necessária e urgente”. (SCHUBRING, 1999, p. 35). Justificavam a necessidade da reforma por considerarem que “a matemática ministrada neste nível de ensino estava em descompasso com as exigências impostas pelo novo contexto sócio-político-cultural, com o desenvolvimento da Matemática e das Ciências e com a estudada nas universidades.” (MIORIM, 1998, p. 59).

No Brasil, estas ideias modernizadoras passaram a influenciar o ensino de matemática a partir de 1929 (restrito ao Colégio Pedro II). Em 1931, o professor Euclides Roxo, influenciado fundamentalmente pelas ideias de Felix Klein, estabeleceu propostas que foram homologadas para toda a rede educacional de ensino secundário do Brasil, por meio da Reforma Francisco Campos. Dentre as tendências deste movimento estão: a fusão dos ramos da matemática (aritmética, álgebra e geometria) que eram ensinadas de maneira independente, introdução precoce da noção de função e o abandono, em parte, da rígida didática de Euclides, introduzindo a ideia da mobilidade das figuras tornando compreensível o caráter geral da geometria. (DASSIE, 2001).

No ano de 1959, a Organização Europeia de Cooperação Econômica (OECE), com o objetivo de qualificação científica e tecnológica para os países membros, organiza uma sessão de trabalho, que ficou conhecida como Seminário de Royaumont, para discutir-se os resultados de um inquérito acerca da situação do ensino de matemática nos seus países membros, dando início às discussões da reforma que ficou conhecida posteriormente como Movimento da Matemática Moderna (MMM). (GUIMARÃES, 2007).

A proposta desenvolvida no Seminário de Royaumont e na sua especificação de Dubrovnik, segundo Guimarães (2007), tinha como objetivo principal a continuação de estudos dos alunos e as necessidades do ensino superior. A proposta também objetivava reduzir o distanciamento existente entre a Matemática dos programas das escolas secundárias e aquela que se estudava nas universidades.

As principais ideias do Movimento da Matemática Moderna estavam baseadas nos trabalhos do grupo Nicholas Bourbaki, pseudônimo utilizado pelo grupo de matemáticos

composto por Dieudonné, Cartan, Chevalley, Weil, entre outros, que por meio de livros e artigos, “defendiam uma evolução – e uma revolução – interna na Matemática a partir do desenvolvimento e estudo da noção de *estrutura*.” (SOARES, 2001, p. 47).

Bourbaki identificou três estruturas fundamentais na Matemática, as quais chamou de *estruturas-mãe*: as estruturas algébricas, as estruturas de ordem e as estruturas topológicas. Estas três estruturas seriam capazes de gerar todas as outras. Para Bourbaki, as estruturas são "ferramentas" para o matemático e seu estudo proporciona uma "considerável economia de pensamento".

(SOARES, 2001, p.47)

Além das influências do grupo Bourbaki, Soares (2001) destaca o papel de alguns educadores no MMM.

Os adeptos do Movimento da Matemática Moderna encontraram nos trabalhos de Bourbaki um guia para a Matemática e nos trabalhos de psicólogos e educadores como Jean Piaget, C. Gattegno e Z.P. Dienes, grande apoio, além de uma forma de garantir e validar as possíveis mudanças no currículo e na metodologia do ensino de Matemática. Garantia essa para assegurar ainda que a reforma seria levada a cabo respeitando o aluno considerando suas habilidades naturais e suas possíveis deficiências de aprendizagem.

(SOARES, 2001, p.49)

O professor Zoltan Dienes, participante do Seminário de Royaumont, cujo foco era a renovação do ensino de Matemática no nível secundário, direcionou a proposta modernizadora para o Ensino Primário. Baseado nas ideias de Jean Piaget, Dienes defendia que, no ensino de Matemática, a ênfase deve estar mais nas estruturas e menos nos conteúdos matemáticos (ALVES, 2013). Dentre outras obras, Dienes publicou vários livros em parceria com Golding em 1971. Iniciando uma de suas obras, Dienes afirma

A geometria é a exploração do espaço. Uma criança, desde seu nascimento, explora o espaço. Primeiramente o olha, depois o sonda com seus braços e pernas visando a descoberta, e enfim se desloca nele. É preciso um tempo bastante longo para desenvolver as ideias de perspectiva, de distância, de profundidade; noções como as de *dentro e fora, diante e atrás, antes e depois*, e assim por diante. [...] As primeiras noções de geometria não têm nada a ver com a medida. Uma criança preocupa-se muito pouco com a distância exata dos objetos, de seus movimentos ou do ângulo sob o qual as coisas são vistas.

(DIENES; GOLDING, 1977 apud VALENTE, 2013, p.4).

Assim, no tocante a geometria, defendia o início de seu ensino por meio das noções topológicas.

AS AUTORAS: Olga Mettig e Ligia Lordello

Baiana, nascida na cidade de Cachoeira em 6 de maio de 1914, Olga Pereira Mettig fez todo o curso primário no Colégio Providência, em seguida estudou na escola Primária Superior, projeto implantado em Cachoeira pelo professor Anísio Teixeira. Em Salvador, estudou no Educandário do Sagrado Coração de Jesus e na Escola Normal da Bahia, onde formou-se para professora primária, em 1934. Também em Salvador, cursou Licenciatura em Pedagogia pela Faculdade de Filosofia da Bahia, em 1946. (SOARES, 2007).

Desde muito jovem, Olga Mettig inicia sua trajetória profissional, sempre vinculada à educação. Assumiu cargos como diretora escolar e inspetora de ensino pela Secretaria de Educação do Estado da Bahia, além da criação do Colégio Nossa Senhora do Carmo (1948) e da Faculdade de Educação da Bahia (1955). Olga Mettig afirmava que não seguia uma linha filosófica específica, mas suas convicções teóricas trilhavam entre Rousseau, Platão, Jean Piaget, George Gusdorf, Santo Agostinho, Descartes, Anísio Teixeira e Pierre Furter. (SOARES, 2007).

Entre 1950 e 1985, em parceria com a professora Maria Lígia Lordello de Magalhães, Olga Mettig escreveu várias coleções de livros didáticos, destinadas ao antigo curso primário, das disciplinas de geografia, gramática, história do Brasil e matemática (aritmética e geometria), que foram adotados na Bahia e em outros estados brasileiros, ultrapassando a marca de um milhão de exemplares vendidos e publicadas trezentos e sessenta edições de trinta e dois livros. (SOARES, 2007).

Maria Lígia Lordello Magalhães, coautora dos livros didáticos publicados, inclusive o que estamos analisando neste artigo, de acordo com Soares (2007), lecionou no Colégio Nossa Senhora do Carmo, ainda no início de suas atividades, e tornou-se amiga e companheira de trabalho de Olga Mettig por mais de 50 anos.

O LIVRO “GEOMETRIA”

Destinado à alfabetização geométrica, o livro *Geometria* teve sua vigésima quinta edição publicada pela Editora do Brasil na Bahia, em 1966. Trazendo as noções de geometria para o curso primário, a obra possui 63 páginas, dimensões de 13 cm x 18 cm e sua capa é ilustrada com instrumentos e figuras geométricas (régua, compasso, peso, e um

sólido geométrico), trazendo uma ideia das noções que serão abordadas no livro. O livro é ilustrado com as figuras geométricas em preto e branco. Com exceção de três imagens – duas faces humanas e um navio – e os croquis e barras decorativas, apresentadas na sequência deste texto, o livro se restringe ao uso de figuras geométricas para ilustrar a apresentação dos conteúdos.

Inicialmente, julgamos pertinente uma reflexão acerca das autoras publicarem, na década de 1960, livros separados para a Aritmética e a Geometria. Como já abordamos anteriormente, desde 1929, a partir das mudanças implantadas no Colégio Pedro II pelo professor Euclides Roxo e mantidas nas reformas que ocorreram na legislação educacional no Brasil, houve a fusão da aritmética, álgebra e geometria numa única disciplina denominada matemática. Daí, nos questionamos o porquê da escolha das autoras escreverem, na década de 60, um livro exclusivo para a Aritmética, no ano 1960, e outro de Geometria (analisado neste artigo), em 1966. Elas discordavam da pertinência de se ensinar integrando os ramos da matemática? Ou, ainda, esta opção ocorreu por motivos editoriais? Talvez fosse do interesse da editora a publicação de uma coleção nos antigos moldes. Essa conjectura é plausível ao considerarmos que as autoras, em conformidade com Olga Mettig, escreviam os livros didáticos sob encomenda da editora,

[...] ele nos encomendou uma coleção de Matemática. Foi a coleção mais difícil que eu achei. Ele pediu que fosse tudo junto 1, 2, 3 e 4 (quarto) ano primário. Trabalhávamos todos os dias sem domingo ou feriado porque quando chegava da editora a encomenda não era para dois ou três meses não. Era para ontem! Trabalhávamos muito até nas ilustrações.

(METTIG, 1998 apud SOARES, 2007, p. 81).

Na primeira parte do livro, intitulada Noções Preliminares, as autoras apresentam breves definições de desenho, geometria e desenho geométrico. Complementando a definição de desenho, as autoras afirmam “tudo que nos cerca tem forma: um fruto, uma janela, uma casa e até o corpo humano” (METTIG; MAGALHÃES, 1966, p. 7). Além disso, relacionam alguns sólidos geométricos com objetos do cotidiano da seguinte forma: “quando vemos uma bola lembra-nos uma esfera, um funil temos a ideia de um cone; um tambor lembra o cilindro e assim por diante” (METTIG; MAGALHÃES, 1966, p. 7). Em seguida apresentam os instrumentos mais utilizados no desenho geométrico: a régua, o compasso, o esquadro, o transferidor, a tira-linhas e régua Tê.

Com uma proposta de alfabetização geométrica baseada na geometria euclidiana, as autoras trabalham na perspectiva de apresentarem inicialmente conceitos primitivos de

ponto, reta, plano, bem como as conceituações de ângulos, quadriláteros, triângulos, circunferência, etc. Esta forma de abordar a geometria no início dos anos escolares, segundo Valente, está condizente com a maneira como os autores de livros didáticos tratavam a geometria que deveria ser ensinada nas escolas das primeiras letras desde o século XIX.

A despeito dos métodos, do modo como deve ser ensinada a Geometria para os primeiros passos escolares, que, a partir principalmente do final do século XIX, volta a atenção para as lições de coisas, para o método intuitivo, seguido das iniciativas da Escola Nova, os conteúdos são sempre os rudimentos da geometria euclidiana.

(VALENTE, 2013, p. 168)

Entretanto, essa permanência referente aos conteúdos geométricos a serem ensinados, de acordo com Valente (2013) passa a sofrer alteração a partir da divulgação dos estudos de Piaget, no final da década de 1940. Piaget defendia a introdução das estruturas de ordem e topológicas já no princípio da vida escolar. (ALVES, 2013).

Para Piaget, o estudo das estruturas topológicas deve anteceder aos rudimentos dos Elementos de Euclides. Valente (2013) cita um apelo feito pelos autores Piaget e Inhelder (1993) no prólogo da obra “A representação do espaço na criança”, onde os autores referem-se “a uma mudança no que deveria ser elementar no ensino de Geometria para crianças. Dever-se-ia abandonar a milenar ideia do ensino dos rudimentos dos Elementos de Euclides, voltando-se a atenção para os elementos da Topologia.” (VALENTE, 2013, p. 170).

Se, por um lado, o livro analisado não inicia o ensino da geometria por meio das noções topológicas, como orientavam as ideias modernizadoras, por outro, também se distanciava, da forma como se ensinava a geometria no primário antes do MMM, que de acordo com Leme da Silva (2011, p. 6), tinha como característica “[...] predominância de uma geometria euclidiana com ênfase nas construções geométricas [...]”. As autoras não apresentam construções geométricas na abordagem dos conceitos.

Apesar da contextualização inicial de relacionar alguns sólidos geométricos aos objetos do cotidiano, conforme indicado anteriormente, no capítulo intitulado sólidos geométricos, são apresentados o cone, a esfera e o cilindro por meio de suas definições sem associações aos objetos cotidianos. A esfera é definida desta forma: “ESFERA é um sólido limitado pela superfície esférica. É um sólido perfeitamente redondo.” (METTIG; MAGALHÃES, 1966, p. 61).

O que aparece de mais concreto no livro é a última atividade do último capítulo, onde as autoras propõem que seja feita uma planificação de um cilindro e do cone. Além disso, percebemos a ausência de relação entre a aplicação dos conteúdos (cada um é abordado de forma independente) e a ausência de conexão dos demais conteúdos com questões cotidianas.

No tocante ao cálculo de áreas e volumes, somente é abordada a fórmula do cálculo de área do triângulo, apresentada da seguinte forma: “A área do triângulo é igual ao semi produto das medidas de sua base e de sua altura. Para achar-se a área de um triângulo multiplica-se a medida da base pela medida da altura e divide por 2” (METTIG; MAGALHÃES, 1966, p. 36).

Ainda em relação às aplicações, podemos destacar o uso de croquis e barras decorativas. Após a definição de alguns conceitos – linhas curvas, triângulo, quadrilátero, circunferência – as autoras trazem nos exercícios propostas de construções de croquis e barras decorativas, onde, mesmo isso não sendo explicitado, aparece de forma intuitiva a geometria em movimento, nos casos de Isometrias (reflexão, rotação e translação), conforme as figuras a seguir:

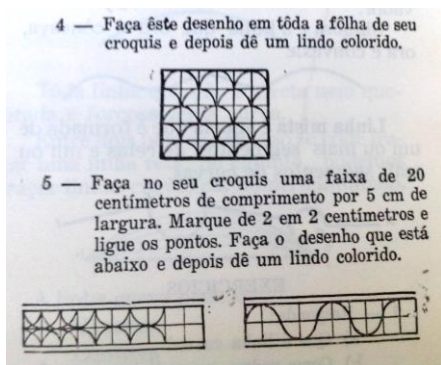


Figura 1: Croquis envolvendo curvas
Fonte: Mettig e Magalhães, 1966, p. 18.

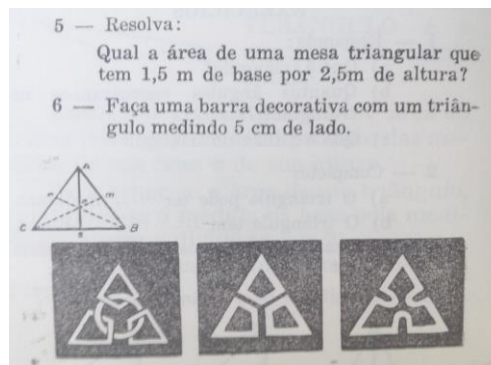


Figura 2: Barra decorativa com triângulos
Fonte: Mettig e Magalhães, 1966, p. 38.

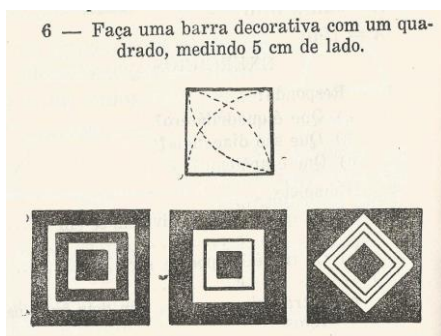


Figura 3: Barra decorativa com quadrados
Fonte: Mettig e Magalhães, 1966, p. 44.

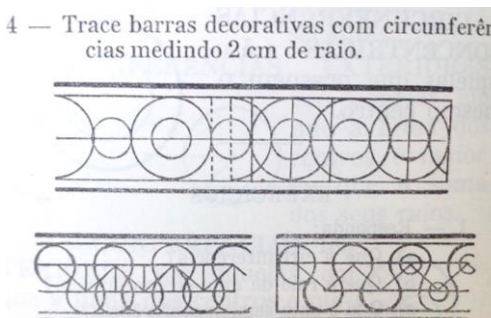


Figura 4: Barra decorativa com circunferência
Fonte: Mettig e Magalhães, 1966, p. 50.

Assim, ao fazerem uso dos croquis e das barras decorativas para aplicação de conceitos geométricos abordando as noções de reflexão, rotação e translação, as autoras apresentam uma aproximação com a proposta vigente no ideário modernizador que traz como orientação o trabalho da geometria das transformações nas séries iniciais.

Segundo Dienes, o “caminho geométrico” abarca os seguintes temas:

Figuras geométricas planas e no espaço. Relações entre as figuras geométricas; noções topológicas (fronteiras, regiões, conexidade, etc.), projetivas (retas, intersecção, convexidade, etc.), afins (paralelismo, similitude, etc.), euclidianas (distância, ângulos, etc.). Medidas arbitrárias e convencionais. Operadores sobre figuras geométricas (transformações): simetrias, translações, rotações, homotetias e seus invariantes. Relações entre operadores e entre cadeias de operadores geométricos. Simetrias e rotações de poliedros e de polígonos regulares. Concretizações de natureza geométrica de grupos matemáticos e de isomorfismos de grupo e introdução axiomática. Transformações geométricas no plano com ajuda de coordenadas. Concretizações de módulos (sobre o anel dos inteiros) e de espaços vetoriais.

(DIENES; GAULIN; LUNKENBEIN, 1969 apud BRAGA RIOS, 2010)

Assim, no que tange a inclusão das transformações geométricas no ensino primário, as autoras abordam algumas delas de forma intuitiva por meio de croquis e barras decorativas, entretanto como somente constam estas quatro atividades envolvendo as isometrias não é possível inferir se a escolha destas atividades foi intencionalmente voltada para uma introdução intuitiva da geometria das transformações e não mera aplicação dos conceitos abordados para criar decorações geométricas.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Buscamos mediante a análise desta obra compreender como as autoras abordaram o ensino de geometria, procurando encontrar aproximações e distanciamentos com as propostas vigentes na legislação, bem como com o ideário modernizador para o ensino de geometria no primário. Direcionamos nosso olhar para os dois movimentos modernizadores ocorridos no século XX, que provocaram mudanças tanto no que tange ao currículo quanto aos métodos de ensino.

Com o objetivo de adequar o contexto educacional com os avanços científicos, sociais, econômicos, tecnológicos, as renovações curriculares são marcadas por muitas discussões até que sejam instauradas as modificações propostas. Entretanto, de acordo com

Chervel (1990), até que estas propostas de renovações curriculares se estabeleçam e sejam instauradas, levam um tempo no qual o antigo sistema ainda permanece influenciando as práticas. Isso pode ser percebido no livro analisado.

Na obra das autoras Olga Mettig e Lígia Lordello encontramos alguns distanciamentos das propostas modernizadoras como a própria publicação de um livro específico para a Geometria, uma vez que o ideário modernizador e a Reforma Campos propunham a unificação dos ramos da matemática. Além disso, as autoras não introduziram mudanças no que tange a iniciarem o ensino da geometria por meio das noções topológicas, como era proposto pelo MMM. Das aproximações podemos citar a presença de atividades envolvendo as isometrias, com a proposta da construção de barras decorativas e croquis, presente nas discussões de alguns conteúdos como linhas, triângulos, quadriláteros e circunferências.

É importante que livros didáticos sejam analisados, pois se considerarmos o que postula Chartier (1988) acerca da apropriação ser uma “invenção criadora” no processo de recepção, desta forma teremos indícios para interpretarmos de que maneira as reformas foram apropriadas partindo das aproximações e distanciamentos entre as obras publicadas no período e o ideário reformador.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Antonio Mauricio Medeiros. *A matemática moderna no ensino primário gaúcho (1960-1978): Análise das coleções de livro didático Estrada Iluminada e Nossa terra nossa gente*. 2013. 320 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2013.
- BRAGA RIOS, Maria Silvia. *A proposta de ensino de geometria nos livros do GRUEMA*. 2010. 260 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Bandeirante de São Paulo, São Paulo, 2010.
- CHARTIER, Roger. *A História Cultural: entre práticas e representações*. Rio de Janeiro: DIFEL, 1988.
- DASSIE, Bruno Alves. *A matemática do curso secundário na reforma Gustavo Capanema*. 2001. 170 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Departamento de Matemática, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.
- LEME DA SILVA, Maria Celia. O Movimento da Matemática Moderna e a geometria nas séries iniciais. In: Conferência Interamericana de Educação matemática, 13. 2011. *Anais ...*

Recife, 2011. Disponível em: <<http://www.gente.eti.br/lematec/CDS/XIIICIAEM/artigos/2756.pdf>>. Acesso em: 27 jul. 2015.

METTIG, Olga Pereira; MAGALHÃES, Maria Lígia Lordello. *Geometria*. 25. ed. Salvador: Editora do Brasil na Bahia, 1965.

MIORIM, Maria. Ângela. *Introdução à história da educação matemática*. São Paulo: Atual, 1998.

SCHUBRING, Gert. O primeiro movimento internacional de reforma curricular em matemática e o papel da Alemanha: um estudo de caso na transmissão de conceitos. *ZETETIKÉ – CEMPEM – FE/UNICAMP*. v. 7, n. 11, p. 29-50, jan./jun. 1999.

SOARES, Flávia dos Santos. *Movimento da Matemática Moderna no Brasil: Avanço ou Retrocesso?* 2001. 192 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.

SOARES, Liane Cristina Figueiredo. *Olga Mettig: história de vida, percursos formativos e pensamento pedagógico*. 2007. 125 f. Dissertação (Mestrado em Educação e Contemporaneidade) – Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Salvador, 2007.

SOUZA, Elizeu Clementino de; ANDRADE, Selma de Assis; DEPA, Jader da Silva. Cenas do cotidiano... Histórias de Vida, Memória e Formação. In: Congresso Brasileiro de História da Educação, 5., 2006. *Anais...*, Aracaju, 2008. Disponível em: <<http://www.sbhe.org.br/novo/congressos/cbhe5/pdf/172.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2015.

VALENTE, Wagner Rodrigues. História da educação matemática: interrogações metodológicas. *REVEMAT - Revista Eletrônica de Educação Matemática*. UFSC. v. 2.2, p.28-49, 2007.

_____. Que geometria ensinar? Uma breve história da redefinição do conhecimento elementar matemático para crianças. *Pro-Posições* [online]. v. 24, n. 1 (70), p. 159-178, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-73072013000100011&script=sci_arttext>. Acesso em: 16 jul. 2015.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**CINQUENTA ANOS DE ENSINO DE GEOMETRIA NA 3ª SÉRIE/4º
ANO EM PROGRAMAS E CURRÍCULOS DO DISTRITO FEDERAL
– BRASIL**

COMPASSODF⁹⁹

RESUMO

O estudo apresentado preocupou-se em reponder: como o ensino da geometria se configurou no DF, ao longo de cinco decênios, nos anos iniciais da educação básica, especificamente na 3ª série/4º ano? Para tal, analisou-se a proposta de conteúdos e orientações relacionadas ao ensino da geometria no Programa de Aritmética da 3ª série – 1962, no documento Desenvolvendo o Programa de Matemática na Escola Primária – 2ª fase, Distrito Federal – DF, 1970 (GDF, SEC, CEP, DOS), no Conteúdo Programático – Diretrizes para o seu desenvolvimento no ensino de 1º Grau, 3ª Série, 1981, nas orientações para o ensino de matemática na 3ª série presente no Currículo de Educação Básica das Escolas Públicas do Distrito Federal, 1993 e na proposta de ensino de matemática do 4º ano do Currículo em Movimento da Educação Básica, Ensino Fundamental, anos iniciais da escola pública do DF de 2014. Foram utilizados por referencial teórico-metodológico Chartier (2002), Pacheco (2005) e Sanfelice (2010) entre outros. Empregou-se a análise de documentos. Concluiu-se que: o ensino de geometria no DF é pluri-referenciado por questões pedagógicas que advêm de aspectos políticos, históricos-sociais e dos movimentos no ensino da matemática; os currículos analisados dão indícios da pouca importância e isolamento da geometria com excessão do documento de 2014 o qual a relaciona aos demais blocos.

Palavras-chave: Educação matemática. Geometria. Currículo prescrito. Distrito Federal.

⁹⁹ Carmyra Oliveira Batista – SEEDF, carmyra.batista@gmail.com; Rosália Policarpo Fagundes de Carvalho – UNIAN/SEEDF, rosaliapolicarpo@yahoo.com.br; Edilene Simões Costa – UFMS, edilenesc@gmail.com; Mônica Menezes de Souza – UNIAN/SEEDF, profmonicams@yahoo.com.br.

INTRODUÇÃO

Temos por objetivo analisar os conteúdos e as orientações relacionados ao ensino da geometria presentes nos documentos: Programa de Aritmética da 3ª série – 1962; Desenvolvendo o Programa de Matemática na Escola Primária – 2ª fase, Distrito Federal, 1970; Conteúdo Programático: diretrizes para seu desenvolvimento no ensino de 1º grau, 3ª série, 1981; Currículo de Educação Básica das Escolas Públicas do Distrito Federal, 1993, especificamente na 3ª série do 1º grau e na proposta de ensino de matemática do 4º ano do Currículo em Movimento da Educação Básica, Ensino Fundamental, anos iniciais da escola pública do DF de 2014.

O estudo apresentado preocupou-se em reponder: como o ensino da geometria se configurou no DF, ao longo de cinco decênios nos anos iniciais da educação básica, especificamente na 3ª série/4º ano?

Deste modo, a pesquisa realizada apresenta aspectos da micro-história por reconhecermos o particular como objeto, no caso do ensino de geometria indicado em currículos e programas para a 3ª série/4º ano ao longo de cinquenta anos no DF; privilegamos a narrativa descritiva; reduzimos nossa escala de observação ao local educacional-geográfico das escolas públicas do DF. Em suma, como afirma Sanfelice (2010, p. 39), “a micro-história se direciona, portanto, quer nos estudos de comunidades, de situações limites ou de personagens populares, para aquilo que está na sombra da história. À sombra do panteão das histórias nacionais ou oficiais”.

Tornar visível um currículo que veio se transmutando de decênio a decênio no DF, impôs-nos a busca por categorias para embasarem a pesquisa.

Uma categoria foi a de Representações entendida como “[...] as classificações, divisões e delimitações que organizam a apreensão do mundo social como categorias fundamentais de percepção e de apreciação do real”. (Chartier, 2002, p. 17).

Cada currículo apresentado sinaliza emergência, conflito e até mesmo ambivalência de tendências educacionais, isto é, de formas impregnadas de representações do que vem a ser ensinar e aprender geometria para crianças que iniciavam a trajetória escolar no DF.

Outra categoria foi Currículo. Tratar de currículo implica dizer que no âmbito educacional há teorias, estudos e discussões que indicam a vastidão desse campo. Como bem afirma Pacheco (2005, p. 34), “se não existe uma verdadeira e única definição de currículo que aglutine todas as ideias acerca da estruturação das atividades educativas,

admitir-se-á que o currículo se define, essencialmente, pela sua complexidade e ambiguidade”. Neste trabalho, então, tratamos do currículo prescrito, aquele “sancionado pela Administração central adaptado por uma estrutura organizacional escolar”. (Pacheco, 2005, p. 51).

Apropriação foi outra categoria. A apropriação compreendida como as condições e os processos que se tornam referências e que condicionam as práticas (Chartier, 2002). No caso dos documentos analisados, práticas discursivas, dispostas em uma configuração que diz respeito à disposição, à organização materializada nos currículos prescritos que marcam o tempo-espaço das representações educacionais de época.

E Permanência, categoria definida como constância, estabilidade, que sinaliza tanto o tempo/lugar da geometria nos currículos prescritos analisados quanto ao devir dos aspectos a serem tratados no ensino da geometria nas séries/anos iniciais da educação básica do DF ao longo de cinquenta anos.

O QUE MOSTRAM OS DOCUMENTOS

Os documentos analisados são balizadores do sistema de ensino público do DF por serem institucionais e por se tornarem referências de práticas e “memórias coletivas”. (Almeida, 1992, p. 23).

O Programa de 1962 apresenta-se com quatro documentos e pode ser visualizado no Repositório da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC (<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/100181>). Os documentos possuem cabeçalhos e numeração de páginas que mostram o início e o fim de cada um e estão agrupados. Todos eles trazem em seus cabeçalhos os dizeres: FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DO DISTRITO FEDERAL, DEPARTAMENTO DE ENSINO ELEMENTAR, PROGRAMA DE ARITMÉTICA – 3ª SÉRIE e estão organizados em quatro colunas: “Conhecimentos” ou “Conteúdos”, “Atividades”, “Material” e “Avaliação”. Ainda que datados, em sua maioria, com o ano 1962, para a mesma série, aventamos duas hipóteses, os documentos podem ser orientações bimestrais ou versões ampliadas.

O primeiro documento possui 4 páginas, o segundo acrescenta em seu título Geometria (Programa de Aritmética e Geometria – 3ª série – 1962) e possui 6 páginas. O

terceiro documento, datado também de 1962, e com o título igual ao segundo, possui 9 páginas (4 – Programa de Aritmética e Geometria – 3ª série – 1962). O quarto documento, também datado de 1962, possui 23 páginas e recebeu o número 5 (5 – Programa de Aritmética e Geometria – 3ª série – 1962).

Nesse decênio, a tendência educacional era a Escola Nova na qual o ensino de matemática se apresentava de maneira funcional ou ativo, relacionado ao cotidiano e utilizando-se materiais manipulativos (Gadotti, 1996). Já circulava no Brasil, por meio de grupos de pesquisa, o Movimento da Matemática Moderna – MMM.

No programa de 1962, há sinais das ideias da Escola Nova nas orientações propostas como atividades para os alunos. Esse bloco de documentos não apresenta referência bibliográfica que possa indicar a base conceitual que o referenciou.

O documento Desenvolvendo o Programa de Matemática na Escola Primária – 2ª fase, Distrito Federal, de 1970, visualizado no Repositório da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC (<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/134108>), apresenta em sua capa as siglas GDF, SEC, CEP, DOS que significam respectivamente Governo do Distrito Federal, Secretaria de Educação e Cultura, Coordenação de Educação Primária, Diretoria de Divisão de Orientação e Supervisão. Em seguida, há uma introdução informando que o documento é produto da reestruturação do programa experimental de matemática de 1962 e apresenta suas bases.

Exibe os objetivos gerais no ensino da matemática, o rol de conteúdos a serem desenvolvidos na 2ª fase (3ª, 4ª e 5ª séries) em colunas paralelas. Cada conteúdo é iniciado com a exposição dos objetivos e, logo após, aparecem as colunas com os conteúdos e as respectivas sugestões de atividades para o ensino de matemática da 3ª, 4ª e 5ª séries.

Os indícios de que se trabalhava com a matemática moderna podem ser observados em algumas referências bibliográficas presentes no documento de 1970 tais como *Iniciação à Matemática Moderna – Curso Elementar*, volume 1, da Companhia Editora Nacional de São Paulo, 1967, de autoria de Heloisa Nenna Peres Barreto e Maria Lúcia F. Esteves; *Elementos da Teoria de Conjuntos* de Benedito Castrucci publicado pelo Grupo de Estudos do Ensino de Matemática em São Paulo, 1965; *Matemática Curso Moderno, volume 1 – para os ginásios* de Osvaldo Sangiorgi publicado pela Companhia Editora Nacional de São Paulo, 1964, dentre outros livros cujo título fazia menção à matemática moderna.

As atividades envolvendo geometria de localização também são indícios da presença do MMM, pois segundo Pinto e Valente (2014, p. 73), a geometria durante esse movimento inicia-se pelas noções topológicas abordando atividades que desenvolvam as “propriedades topológicas do espaço, nas fronteiras, nos espaços e domínios, sem atenção especial para a medida”. Ainda para esses autores, a “articulação entre os conceitos topológicos e a geometria euclidiana se dá por meio da linguagem de conjuntos”. (Pinto & Valente, 2014, p. 77).

Naquele decênio, as tendências educacionais circulantes no Brasil eram o tecnicismo e a crítico-reprodutivista (Saviani, 2006). O tecnicismo tinha como princípios a racionalidade e cientificidade e propunha a objetivação do trabalho pedagógico. Já a tendência crítico-reprodutivista subordinava a educação ao desenvolvimento econômico.

No currículo de 1970, ainda se vê resquícios da Escola Nova na forma como as atividades eram propostas para os alunos e vestígios do tecnicismo, mas não evidenciamos aspectos relacionados à tendência crítico-reprodutivista. Nesse currículo há a predominância da geometria plana e a presença da geometria de localização indica a matemática moderna em Brasília.

O documento Conteúdo Programático: diretrizes para seu desenvolvimento no ensino de 1º grau, 3ª série, 1981, é composto de 55 páginas que trazem orientações para os componentes curriculares da educação geral: Comunicação e Expressão; Iniciação às Ciências – Matemática; Iniciação às Ciências – Ciências Físicas e Biológicas e Programas de Saúde; Integração Social, além de trazer duas seções: Diretrizes para a seleção do livro didático e Diretrizes para a avaliação da aprendizagem.

PRÉ-REQUISITOS	OBJETIVOS TERMINAIS	CONTEÚDOS/ATIVIDADES
	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar curvas e pontos. 	<p>8. GEOMETRIA</p> <p>8.1 Curvas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abertas - Fechadas - Simples - Não simples - Pontos interiores e exteriores
	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar polígonos. - Classificar polígonos. 	<p>8.2 Polígonos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quadrado - Retângulo - Losango - Triângulo - Paralelogramo <p>Obs.: Na resolução de problemas, o professor deverá conduzir o aluno, considerando as seguintes etapas:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) leitura da situação-problema; b) interpretação do problema; c) esquematização do problema; d) cálculo (efetuação das operações); e) formulação da resposta; f) verificação da resolução do problema.

Imagem 1: fotografia de partes das páginas 31 e 32 em que constam o conteúdo de geometria a ser ministrado na 3ª série. **Fonte:** Conteúdo Programático: diretrizes para seu desenvolvimento no ensino de 1º grau, 3ª série, 1981. **Acervo:** COMPASSODF.

Os aspectos relacionados ao ensino de matemática ocupam oito páginas do documento e apresentam objetivo geral, objetivos específicos, pré-requisitos, objetivos terminais e conteúdos/atividades, mínimos a serem atingidos (comportamentos) e bibliografia para o uso do professor.

Algumas referências bibliográficas indicadas para uso do professor apontam a presença da matemática moderna: *A matemática moderna no ensino primário* de Zoltan Dienes, da Editora Fundo da Cultura, 1977; *Curso moderno de matemática para o ensino de 1º grau* de Manhúcia Perelberger Liberman editado pela Companhia Editora Nacional, 1977; *Vamos aprender matemática na escola primária moderna* de Rizza de Araújo Porto, da editora Ao livro didático, 1969; *Dicionário de matemática moderna* de Lucien Chambadal editado pela Editora Nacional, 1972, entre outros.

O objetivo geral indica que “as atividades de Matemática visam ao ‘desenvolvimento do pensamento lógico e à vivência do método científico’ sem deixar de pôr em relevo as tecnologias que resultam de ‘suas aplicações’ (PARECER 853/71 – CONSELHO FEDERAL DE EDUCAÇÃO)”. (GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL [GDF], 1981, p. 27).

Quanto ao ensino de geometria, não há indicação de pré-requisitos, mas os objetivos terminais são “identificar curvas e pontos; identificar polígonos; classificar polígonos”. (GDF, 1981, p. 31-32).

Este documento também indica os objetivos comportamentais mínimos a serem atingidos ao final da 3ª série. No caso da geometria, são “identifica curvas e pontos; identifica e classifica polígonos”. (GDF, 1981, p. 33).

No currículo de 1981, percebem-se resquícios da matemática moderna e a presença da geometria plana. Há também vestígios do cientificismo relacionado ao tecnicismo, pois os objetivos a serem alcançados eram o centro do trabalho pedagógico, com foco no conteúdo.

O DESENVOLVIMENTO DA PROGRAMAÇÃO DEVE TER INÍCIO A PARTIR DO NÍVEL DE APRENDIZAGEM DOS ALUNOS. É indispensável, portanto, que o professor saiba onde e como seus alunos estão no início do ano letivo. Teste de sondagem e outros tipos de avaliação e diagnósticos devem ser utilizados pelo professor como ponto inicial da programação de seu trabalho com a turma.

AS TURMAS OU OS ALUNOS QUE NÃO APRESENTAREM CONDIÇÕES SATISFATÓRIAS PARA A INTRODUÇÃO DOS CONTEÚDOS NOVOS DA SÉRIE DEVEM SER TRABALHADOS, INICIALMENTE, NA REVISÃO DOS CONTEÚDOS DA SÉRIE ANTERIOR.

Convém lembrar que as habilidades não exercitadas e informações não utilizadas durante as férias podem ser esquecidas e ser também facilmente recuperáveis no período inicial do ano letivo.

AS TURMAS QUE APRESENTAM CONDIÇÕES SATISFATÓRIAS PODEM INICIAR IMEDIATAMENTE AS APRENDIZAGENS DOS CONTEÚDOS APRESENTADOS PARA A SÉRIE.

Ao desenvolver os conteúdos, é fundamental que o professor continue observando os pré-requisitos correspondentes para que, em caso de necessidade do aluno, o professor venha a oferecer recuperação paralela específica. (GDF, 1981, p. 7). [Grifos do documento].

Os quatro primeiros currículos apresentam características que Pacheco (2005, p. 85) chama de “teoria da instrução”, isto é, currículos compostos por quatro aspectos estruturantes: objetivos, conteúdos, atividades e avaliação.

O Currículo de Educação Básica das Escolas Públicas do Distrito Federal, 1993, possui 557 páginas e apresenta orientação para todos os componentes curriculares que compunham o Núcleo Comum da Lei 5692/71, abarcando da educação infantil ao ensino médio.

Nesse documento, as orientações para o ensino de matemática se iniciam na página 145, com uma introdução geral que demarca as seguintes características:

- ser dinâmico;
- ser significativo para quem aprende;
- ter aplicabilidade a curto e médio prazos;

ter caráter formativo, na medida em que desenvolve o raciocínio;
 possuir valor cultural, quando transcende a própria realidade;
 promover a relação entre o teórico e o prático;
 estar articulado com as demais ciências. (GDF, 1993, p. 145).

Ao final do texto introdutório explicita-se o objetivo do ensino da matemática que é “desenvolver o pensamento, sistematizar e enriquecer as vivências matemáticas do aluno, capacitando-o a identificar e resolver situações-problema, ligadas ao seu contexto sócio-cultural”. (GDF, 1993, p. 146).

Esse objetivo remete-nos a Pedagogia histórico-crítica, uma tendência pedagógica que pensa a escola como um local de apropriação do conhecimento socialmente construído, metódico e sistematizado. (Saviani, 2003).

O currículo apresenta, nas páginas finais, bibliografia específica de base para o Ciclo Básico de Alfabetização – CBA e pré-escola. Neste rol constam: *Didática da resolução de problemas em matemática* de Luiz Roberto Dante, da editora Ática, 1991; *Na vida dez, na escola zero* de Terezinha Carraher e outros, da editora Cortez, 1988 e alguns livros de Jean Piaget e seus pesquisadores assistentes.

A foto a seguir apresenta como as orientações do documento foram organizadas para todo o ensino básico. São duas colunas, a primeira trazendo a lista de conteúdos a serem desenvolvidos e a segunda, as orientações metodológicas.

CONTEÚDO	ORIENTAÇÃO METODOLÓGICA
<ul style="list-style-type: none"> * tempo 5.2. Unidades de medidas <ul style="list-style-type: none"> * quilômetro, metro, centímetro, milímetro * litro e mililitro * quilograma, grama e tonelada * hora, minuto e segundo 6. Geometria <ul style="list-style-type: none"> 6.1. Noções de ponto e de reta 6.2. Figuras planas <ul style="list-style-type: none"> * polígonos * quadriláteros * não-quadriláteros 	<p>7. No CBA, o trabalho com Geometria deve partir de situações concretas do contexto sócio-cultural dos alunos. O professor possibilitará aos alunos, através do manuseio, a identificação da planificação dos sólidos de sua vivência (caixas de dentifício, de sabonetes, embalagens em geral) e o desenho de figuras à mão livre.</p> <p>8. Na 3ª série, ao estudar curvas e figuras planas, o aluno deve ter sempre, como ponto de partida, o plano onde ele mesmo se encontra, utilizando pedaços de barbante para traçar, no chão, as diferentes curvas e delimitar as figuras planas. Trabalham-se o interior e o exterior das figuras planas, bem como semelhanças e diferenças.</p> <p>Identificam-se, nas curvas fechadas simples, o interior, o exterior e a fronteira, vinculando a Geometria a Estudos Sociais.</p> <p>9. Na 4ª série, o aluno deve começar a medir contornos arbitrariamente, já associando a Geometria ao Sistema Legal de Medidas.</p> <p>As noções de ponto e reta (partes da reta) podem ser trabalhadas, retomando as atividades com barbantes e cordões, até que se possa fazer associação na planificação de figuras. Identificam-se quadriláteros, explorando suas formas e comparando-as a polígonos não-quadriláteros.</p> <p>10. É importante que o professor deixe o aluno explorar o espaço para nele se situar; analisá-lo para, então, poder representá-lo.</p> <p>11. A partir das séries iniciais até o Ensino Médio, o trabalho com os números, com as medidas e com a Geometria é interligado e complementa-se em múltiplas inter-relações, durante o processo de aprendizagem.</p>

Imagem 2: fotografia da página 173 em que constam os conteúdos relacionados à geometria e a orientação metodológica a serem desenvolvidos na 3ª e 4ª série do 1º grau. **Fonte:** O Currículo de Educação Básica das Escolas Públicas do Distrito Federal, 1993. **Acervo:** COMPASSODF.

O Currículo em Movimento da Educação Básica, 2014, é composto por oito cadernos. O caderno 3 do Ensino Fundamental Anos Iniciais está organizado com uma introdução, cinco áreas de conhecimento (Linguagens, Matemática, Ciências Humanas, Ciências da Natureza e Ensino Religioso) e referências. Todos eles disponíveis no site da SEEDF (<http://www.sinprodf.org.br/wp-content/uploads/2014/03/3-ensino-fundamental-anos-iniciais.pdf>).

A parte relacionada à Matemática, do 1º ao 5º ano, pode ser encontrada nas páginas 65 a 99. O texto introdutório discute o ensino, a aprendizagem e o conhecimento matemático na perspectiva da Educação Matemática. Apresenta a mesma ideia dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN, de 1997, quanto à divisão dos conteúdos em blocos, mas acrescenta as estruturas lógicas ou processos mentais como articuladores dos blocos. Além dos PCN – Matemática (1997), nas referências bibliográficas do documento de 2014, estão citados educadores matemáticos como Nilza Eigenheer Bertoni e Ubiratan D’Ambrosio, dentre outros.

Nesse documento, a geometria é apresentada no bloco espaço e forma, moneclatura utilizada pelos PCN, há a presença tanto da geometria de localização como da geometria plana e percebe-se a indicação de um número maior de conteúdos geométricos articulados ao estudo de números e operações. O documento orienta que o corpo da criança deve ser uma das referências para o estudo do espaço.

Esse currículo retoma a orientação da Pedagogia crítico-social dos conteúdos que predominou na capital federal do Brasil na década de 1990.

Os dois últimos currículos apresentam indícios da teoria crítica que situa o conteúdo e a forma daquilo que se faz no contexto das organizações escolares para a emancipação dos indivíduos por meio do pensamento crítico. (Pacheco, 2005).

OS CONTEÚDOS ABORDADOS

Apresentamos a seguir, a relação de conteúdos dos cinco programas/currículos:

Programa de Aritmética, da 3ª série, sem ano numerado manualmente como 1	Conhecimentos
	Não aparece a geometria no rol de conteúdos
Programa de Aritmética, da 3ª série, 1962	Conhecimentos
	6. Geometria Conhecimentos (linhas retas, curvas e quebradas)
4 – Programa de Aritmética, da 3ª série, 1962	Conteúdo
	VI. Geometria Conteúdo (1. Ângulos; 2. Triângulos – equilátero, isósceles e

	escaleno)
5 – Programa de Aritmética, da 3ª série, 1962	Conteúdo
	VI. Geometria Conteúdo (toda figura que tem quatro lado (sic) chama-se quadrilátero)

Desenvolvendo o Programa de Matemática na Escola Primária – 2ª fase, Distrito Federal, 1970. (GDF, SEC, CEP, DOS)	Conteúdo 3ª série
	Ponto Espaço Curva fechada e curva aberta Segmento de reta Simbologia de segmento de reta Triângulos Quadriláteros

Conteúdo Programático – Diretrizes para o seu desenvolvimento no ensino de 1º Grau, 3ª Série, 1981.	Conteúdo 3ª série
	8.1 Curvas - Abertas - Fechadas - Simples - Não simples - Pontos interiores e exteriores 8.2 Polígonos - Quadrado - Retângulo - Losango - Triângulo - Paralelogramo

Currículo de Educação Básica das Escolas Públicas do Distrito Federal, 1993.	Conteúdo 3ª série
	6.1 Curvas • abertas • fechadas • simples • não-simples 6.2 Figuras planas • quadrado • retângulo • triângulo • círculo

Currículo em Movimento 2014	Conteúdo 4º ano
	Espaço e forma
	<ul style="list-style-type: none"> • Exploração, representação e localização por meio de mapas e desenho de plantas baixas para o reconhecimento do espaço. • Orientação e deslocamento. • Utilização de malhas ou redes para representar no plano a posição de uma pessoa ou objeto. • Construção e interpretação de maquetes. • Identificação de semelhanças e diferenças (quanto a número de lados, ângulos e vértices) entre os polígonos. • Cálculo do perímetro de figuras planas. • Planificação de cubos e paralelepípedos. • Composição, decomposição e representação de figuras tridimensionais.

	<ul style="list-style-type: none"> • Composição de figuras geométricas planas a partir de justaposição de outras e a utilização de tangram.
--	--

Após a apresentação dos documentos em que constam cinquenta anos do ensino da geometria na 3ª série/4º ano para as crianças do DF/Brasil, as representações e as apropriações de tendências pedagógicas e curriculares neles contidas, fizemos uma análise das suas permanências.

O documento de 1962 orienta o trabalho do professor de maneira direta na coluna de procedimentos, o de 1970 apresenta objetivos e sugestões de atividades, o de 1981 orienta o professor por meio de pré-requisitos e objetivos terminais; o de 1993 apresenta a coluna de orientação metodológica na qual constam breves indicações de materiais a serem utilizados e atividades para realizar com os estudantes, e o de 2014 orienta o professor indiretamente, via objetivos e conteúdos. O primeiro currículo indica o “como fazer” que poderia ser limitador ou embasador do trabalho docente. O de 1993 também menciona, embora de forma mais geral, o “como fazer”. Já os demais apresentam os objetivos que podem indicar uma autonomia docente como também uma ausência de orientação mais específica.

No documento de 1962 há um enfoque na geometria plana, no reconhecimento de figuras geométricas e sugere-se o uso dos instrumentos (régua, compasso etc), dando indícios da presença do desenho geométrico no currículo.

O documento de 1970 aborda a geometria de localização antes de introduzir a geometria plana, isto é, são tratadas as noções de localização, curvas abertas e fechadas, segmento de reta e sua simbologia e, em seguida, são tratados os triângulos e quadriláteros como uma reunião de segmentos de reta. Essa forma de apresentar a geometria é uma indicação da presença da matemática moderna no ensino primário da capital federal.

O documento de 1981 apresenta estudo relacionado aos aspectos básicos da geometria plana – curvas e polígonos.

O documento de 1993 também aborda aspectos da geometria plana indicando o estudo de curvas e de figuras planas utilizando “o plano onde ele mesmo [o estudante] se encontra” (GDF, 1993, p. 173) como ponto de partida.

No currículo de 2014, há o estudo de figuras planas e espaciais e o reconhecimento do espaço. Quanto ao material, sugere-se a utilização de malhas e a manipulação de embalagens.

O currículo de 1981 não prescreve a necessidade da construção da relação estudante/espço. O documento de 1993 trata da geometria de localização e relaciona parte do estudo de geometria aos estudos sociais, matéria trabalhada no decênio de 1970-1980 no Brasil que aglutinava História e Geografia.

Nos currículos e programas analisados, não evidenciamos nenhum aspecto relacionado com a cultura local ou brasileira no ensino de geometria e nem uma conexão entre os conteúdos.

Em síntese, comparando o teor relacionado à geometria nos cinco documentos, temos:

Programa de Aritmética, da 3ª série, 1962	Desenvolvendo o Programa de Matemática na Escola Primária – 2ª fase, Distrito Federal, 1970. (GDF, SEC, CEP, DOS)	Conteúdo Programático – Diretrizes para o seu desenvolvimento no ensino de 1º Grau, 3ª Série, 1981.	Currículo de Educação Básica das Escolas Públicas do Distrito Federal, 1993	Currículo em Movimento 2014
<ul style="list-style-type: none"> A Geometria trata do reconhecimento de linhas usando instrumentos (régua, compasso e transferidor), o segundo e o terceiro documentos propõem o estudo de triângulos a partir da classificação dos lados e no quarto aparece o estudo dos quadriláteros (quadrado, retângulo, paralelogramo e losango) identificando objetos que tenham essa forma para traçá-los. Observação: não ficou evidenciado se 	<p>Propõe:</p> <ul style="list-style-type: none"> atividades sensoriais para que a criança reconheça o ponto como localização exata. (localização da criança na sala, localização da escola na planta da quadra e espaços de lazer na planta da cidade). a compreensão de espaço como o conjunto de todos os pontos. levar os estudantes à construção de linhas retas e curvas por meio de histórias. como definição de 	<p>Propõe</p> <ul style="list-style-type: none"> o reconhecimento de curvas e pontos; o reconhecimento e a classificação de polígonos (quadrado, retângulo, losango, triângulo e paralelogramo). <p>Não há indicação do uso de instrumentos de medida.</p>	<p>Propõe:</p> <ul style="list-style-type: none"> a identificação de curvas fechadas simples; a identificação de interior, exterior e de fronteira vinculado a Estudos Sociais; o estudo de curvas em que o estudante tome como ponto de partida ele mesmo e o plano onde se encontra utilizando pedaços de barbantes; <p>Não há indicação do uso de instrumentos de medida.</p>	<p>No bloco Espaço e Forma está proposta:</p> <ul style="list-style-type: none"> a geometria do deslocamento; a construção e interpretação de maquete; a identificação de semelhança e diferenças entre polígonos; o reconhecimento de figuras planas e espaciais; o reconhecimento de ângulos como rotação e deslocamento; a construção de sólidos e embalagens; a composição de figuras planas. Não há indicação do uso de

os programas eram uma sequência bimestral com gradação de conteúdos.	segmento de reta: “é um caminho reto unindo dois pontos determinados” . <ul style="list-style-type: none"> • apresentação formal da reta e uso da simbologia específica. • traçado de triângulos e quadriláteros como curvas fechadas e a partir de segmentos de reta. • Não há indicação do uso de instrumentos de medida. 			instrumentos de medida.
--	--	--	--	-------------------------

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os documentos dão a conhecer as representações, as apropriações, o currículo e as permanências que marcaram as orientações para o ensino de geometria, num período de cinquenta anos no Distrito Federal – Brasil.

Evidenciamos que somente no documento de 1962 há a preocupação com a utilização de instrumentos (régua, compasso etc), a construção e a simbologia de segmentos de reta só são tratadas no documento de 1970, já deslocamento, localização e o estudo de triângulos e quadriláteros, são tratados nos documentos de 1970, 1993 e 2014. O documento de 1981 reduz o ensino de geometria à identificação de curvas, pontos e polígonos.

Nos documentos de 1962, 1970 e de 2014, embora de forma diferenciada, é possível observar sugestões de atividades práticas e de manipulação, orientação que não está explícita no documento de 1981.

O tempo/lugar da geometria nos currículos analisados dá indícios de sua pouca importância e isolamento, isto é, com exceção do documento de 2014 que relaciona todos os blocos, os demais documentos apresentam esse conteúdo no final.

Feito esse estudo longitudinal dos currículos e programas prescritos do DF – Brasil consideramos que os documentos demonstram que o ensino de geometria é pluri-referenciado por questões pedagógicas que advêm de aspectos políticos, históricos-sociais e dos movimentos no ensino da matemática.

Por exemplo, no documento de 1962 podemos interpretar o uso da régua e compasso como uma geometria utilitária; no de 1970, é possível perceber o início do MMM permeado de ideias da Escola Nova, pois ainda são indicadas, no trabalho do professor, a contação de histórias e atividades práticas para as crianças; no documento de 1993, ao propor que se trabalhem estudos sociais com elementos da geometria de localização relacionados à fronteira, dentro, fora e vizinhança, há indícios de que os aspectos políticos, no sentido da relação homem/espço, eram enfatizados. Tudo leva a crer que há vestígios da interface entre aspectos da Matemática Moderna e da Educação Matemática.

Por fim, no currículo de 2014, percebe-se o diálogo entre a geometria e os demais blocos de conteúdos o que demonstra a presença marcante do movimento da Educação Matemática.

Após nosso estudo, questionamos: as representações apresentadas nos documentos prescritos também estavam presentes nos livros didáticos adotados nas escolas da rede pública de ensino do DF – Brasil? Se estavam, será que estas mesmas representações foram apropriadas pelas práticas dos professores?

Essas interrogações apontam que este trabalho pode e deve ser ampliado a fim de que se busque uma melhor visualização do devir do ensino da geometria na capital do Brasil.

REFERÊNCIAS

Almeida, S. M. L. (1992, janeiro/junho). Memória, documento e arquivo: apontamentos para uma história das instituições educativas. In: *Educação e contemporaneidade*. Revista da FAEBA. Salvador, Universidade da Bahia, Departamento de Educação I, 1 (1).

Chartier, R. (2002). *A História Cultural: entre práticas e representações*. (2nd ed.) Tradução de Maria Manuela Galhardo. Portugal: DIFEL Difusão Editorial S.A.

Distrito Federal. (1962). *Programa de 1962. Fundação Educacional do Distrito Federal, Departamento de Ensino Elementar, Programa de Aritmética – 3ª série*. Recuperado em 20 de abril de 2015 de, <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/100181>.

- Gadotti, M. (1996). *História das ideias pedagógicas*. (4th ed.). São Paulo: Ática.
- Governo do Distrito Federal. (1970). *Desenvolvendo o Programa de Matemática na Escola Primária – 2ª fase, Distrito Federal, 1970 (GDF, SEC, CEP, DOS)*.
- Governo do Distrito Federal. (1971). *Parecer 853/71 – Conselho Federal de Educação*.
- Governo do Distrito Federal. (1981). *Conteúdo Programático – Diretrizes para o seu desenvolvimento no ensino de 1º Grau, 3ª Série, 1981*.
- Governo do Distrito Federal. (1993). *Currículo de Educação Básica das Escolas Públicas do Distrito Federal, 1993*.
- Governo do Distrito Federal. (2014). *Currículo em Movimento da Educação Básica, Ensino Fundamental, anos iniciais da escola pública do DF de 2014*. Recuperado em 17 de julho de 2015 de, <<http://www.sinprodf.org.br/wp-content/uploads/2014/03/3-ensino-fundamental-anos-iniciais.pdf>>
- Pacheco, J. A. (2005). *Escritos curriculares*. São Paulo: Cortez.
- Pinto, N. B. & Valente, W. R. (2014). Quando a geometria tornou-se modernas: tempos do MMM. In Silva, M. C. L. & Valente, W. R. (Orgs.). *A geometria nos primeiros anos escolares: histórias e perspectivas atuais*. Campinas, SP: Papirus.
- Saviani, D. (2006). As concepções pedagógicas na História da Educação Brasileira. In: Lombardi, J. C., Saviani, D. & Nascimento, M. I. M. (Orgs.). *Navegando pela História da Educação Brasileira*. Recuperado em 25 de abril de 2015 de, <http://www.histedbr.fae.unicamp.br/navegando/artigos_frames/artigo_036.html>
- Saviani, D. (2003). *Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações*. (8th ed.). Revista e ampliada. Campinas, SP: Autores Associados.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**UMA TRAJETÓRIA DOS TRABALHOS MANUAIS
NO CURSO PRIMÁRIO BRASILEIRO:
o nascimento e morte de uma matéria escolar**

Claudia Regina Boen Frizzarini¹⁰⁰

RESUMO

O presente estudo tem como intuito constituir uma trajetória do ensino dos trabalhos manuais no curso primário brasileiro a partir de um olhar comparativo para com a história do ensino dos trabalhos manuais na França. Tendo como fontes primárias de análise os documentos oficiais, na busca de identificar as implicações do ensino de trabalhos manuais nos saberes elementares matemáticos. Amparado pelo ferramental teórico metodológico da História Cultural, utiliza a história das disciplinas escolares e a noção de finalidades para compreender como, a cada momento, os trabalhos manuais se modificam e se consolidam no curso primário brasileiro, desde a criação da matéria escolar Trabalhos Manuais até seu declínio traçado pelas artes livres. O olhar às normativas brasileiras em décadas colaborou a identificar as distintas finalidades de tal matéria no curso primário, desde a formação do trabalhador, até o auxílio manual em matérias intelectuais. O diálogo estabelecido entre as normativas brasileiras e estudos já realizados na França permitiram a criação de categorias do ensino de trabalhos manuais, que fomentaram na comparação da trajetória em cada um desses países.

Palavras-chave: Trabalhos manuais. Curso primário. Brasil. França. Estudos comparativos.

¹⁰⁰ Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência – UNIFESP, Campus Guarulhos. E-mail: claudiafrizzarini@gmail.com

INTRODUÇÃO

Estudos sobre a trajetória da matéria escolar Trabalhos Manuais¹⁰¹ são frequentes na França, artigos, dissertações e teses já foram publicados ressaltando a importância dos trabalhos manuais e suas relações com as matérias do currículo escolar. A leitura de tais trabalhos sobre o nascimento e declínio dos trabalhos manuais suscitou a questão: no Brasil essa trajetória seria semelhante?

Com o intuito de responder a tal pergunta, o presente estudo busca traçar uma trajetória dos trabalhos manuais no Brasil, especificamente no curso primário, a partir das normativas oficiais, desde seu primeiro aparecimento nos programas de ensino, sua consolidação como matéria escolar e enfim, até sua morte nos currículos escolares, com olhar atento às finalidades que tal matéria busca exercer a cada momento, e com as relações exercidas entre os Trabalhos Manuais e os saberes matemáticos.

Pertencente ao projeto maior “A dimensão prática e a escolarização dos saberes elementares geométricos”¹⁰², financiado pela FAPESP e sob coordenação da prof. Dra. Maria Célia Leme da Silva, este artigo é um fragmento da construção da pesquisa de doutoramento “Os ‘Trabalhos Manuais’ como matéria do curso primário: saberes matemáticos e a escolarização do fazer” sob minha responsabilidade, com o objetivo de identificar as transformações da trajetória dos saberes matemáticos imbuídos na matéria Trabalhos Manuais e sua influência nas mudanças das finalidades do ensino primário de 1890 a 1970. Tal estudo visa ainda fornecer uma comparação do ensino brasileiro e francês, que já possui vasto ferramental documental e pesquisas sobre a matéria escolar Trabalhos Manuais.

Para isso, este artigo será construído em perspectiva histórica comparativa, amparado pelo ferramental teórico-metodológico advindo da História Cultural, utilizando como principal referencial as noções de história das disciplinas escolares e finalidades (CHERVEL, 1990), que fomentam a compreensão de que a matéria Trabalho Manual não se limita a uma adaptação ou importação de saberes ou de práticas advindos do exterior da

¹⁰¹ A rubrica Trabalhos Manuais, com letras maiúsculas, é utilizada para distinguir a matéria escolar fomentada legislativamente dos trabalhos manuais em si, afazeres proferidos pelas mãos sem qualquer constituição que lhes jurisdione.

¹⁰² Este projeto é amparado por um projeto ainda maior, denominado “A Constituição dos Saberes Elementares Matemáticos: a aritmética, a geometria e o desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890-1970”, com apoio do CNPq e sob coordenação do prof. Dr. Wagner Rodrigues Valente.

escola, mas se trata de uma matéria construída para a escola e pela escola, e por isso apresenta a cada momento distintas finalidades de seu ensino, mediante a necessidade que a escola incita.

Com o estopim advindo dos estudos já produzidos na França, este estudo será realizado comparativamente a pesquisas francesas que se tornam mais próximas devido ao projeto de cooperação internacional GHEMAT - Université de Paris intitulado: “O ensino de matemática nas escolas primárias nos séculos XIX – XX: Estudos comparativos entre o Brasil e a França” financiado pela CAPES – COFECUB, com coordenação brasileira de Wagner Rodrigues Valente, e francesa de Renaud d’Enfert. O ganho desta experiência estará no tratamento dado às semelhanças e diferenças, permitindo incorrer questões impensadas e possibilitando um novo olhar pelo mesmo objeto, ou seja: “[...] comparamos com o intuito não de nos reconhecermos no outro ou nos diferenciarmos dele, mas sobretudo para entender as próprias singularidades construídas historicamente, as influências comuns, as soluções específicas [...]” (NUNES, 1998, p.107).

Desse modo, o presente artigo se estrutura em duas grandes partes, a primeira em que apresenta considerações sobre os estudos franceses, de modo a fornecer um panorama do ensino de Trabalhos Manuais na França desde sua criação até sua “morte” e posteriormente, na segunda parte, realiza um estudo acerca dos textos legislativos brasileiros fomentando uma trajetória brasileira dos trabalhos manuais, antes mesmo de sua consolidação como matéria escolar, de forma a realizar uma comparação da trajetória do Brasil e da França, sempre com enfoque nas finalidades atribuídas a tal matéria escolar.

ESTUDOS SOBRE TRABALHOS MANUAIS: França

Desde 1836 trabalhos de agulha eram propostos às meninas francesas no curso primário, de forma irregular, marcada pelo complexo jogo de representação coletiva da mulher, em que sua natureza, existência, funções e estatuto eram caracterizados pela missão de cuidar da família, dos filhos, do casamento. Assim, as ocupações da mulher resumiam-se em trabalhos domésticos durante a manhã e trabalhos de agulha à tarde, esses afazeres constituíam a “ciência do casamento” segundo a fórmula de Montaigne, ensinadas nas escolas às meninas sob o nome de economia doméstica (LEBEAUME, 1995).

Em 1867 os trabalhos em agulha finalmente foram incluídos ao programa primário francês, com dois dias de trabalhos manuais, um dedicado ao tricô e outro às lições de costura. Alguns anos depois, em 1898, a legislação escolar trocou os trabalhos em agulha por trabalhos de costura, com uma nova intenção, a de geometrizar as práticas, assim as lições de costura seriam realizadas em cadernos, com desenhos ilustrativos, demonstração da atividade e um pequeno exemplo da costura anexada à lição.

Em 1923 é proposto um Trabalho Manual às meninas que deveria ser utilitário e educativo, conexo à geometria e ao mesmo tempo ligado à costura. No fim dos anos 1970, o Trabalho Manual às meninas é caracterizado pela costura tradicional, revelando novamente a relação da mulher com seus afazeres domésticos e do casamento (LEBEAUME, 1995).

Aos meninos franceses os trabalhos eram outros, as agulhas eram trocadas por ferramentas e materiais diversos. O ensino de trabalhos manuais de meninos foi inserido nas leis escolares francesas durante a Terceira República (1870-1940) com a intenção de promover uma transição amena entre a escola e o mundo do trabalho, de modo a promover uma escolarização da aprendizagem de profissões manuais (d'ENFERT, 2007).

Essa escolarização tornou-se necessária devido a uma “crise da aprendizagem”, traduzida pela degradação das modalidades tradicionais de transmissão de saberes, e pela acentuação da mecanização do trabalho. Assim, o trabalho manual nas escolas incitou a formação polivalente, na transformação de um trabalhador completo.

No início, os trabalhos manuais tinham a proposta de realização em ateliers, nesses os alunos aprenderiam os ofícios com os próprios operários, mas devido à falta de instrução, competência pedagógica, e qualidades morais, o ensino que já era visto como precoce se deteriorou.

Em meados de 1890, René Leblanc inspetor geral, promove um novo tipo de ensino de trabalhos manuais, dito como “elementar” ou “sem atelier”, fundado sobre os exercícios de tecelagem, dobradura, recorte e cartonagem, fortemente ligado às noções de geometria e desenho. A integração dos trabalhos manuais com essas matérias foi dada de modo tão significativo que a matéria Trabalhos Manuais em 1923 é mascarada nos textos oficiais franceses e ganha nova forma, de realização de objetos úteis e decorativos com a finalidade de promover o despertar do pensamento que perdura até 1970. Em 1980 os Trabalhos Manuais têm seu fim declarado na França devido ao advento de uma nova

disciplina, a tecnologia, que ganha as escolas e homogeneiza o ensino tecnológico à formação profissional (LEBEAUME, 2010).

Como se nota, os trabalhos manuais sofreram diversas modificações no ensino francês, desde sua inserção nos estudos primários, passando por seu reconhecimento como matéria escolar, até suas drásticas modificações como matéria intelectual e por fim seu declínio.

OS TRABALHOS MANUAIS NO BRASIL: o início

No Brasil a trajetória do ensino de trabalhos manuais se inicia com a primeira lei de instrução pública, e percorre um longo caminho até ser esquecido nos currículos escolares. Identificar um início e um fim para a matéria Trabalhos Manuais, ou mais ainda para os trabalhos manuais em si a partir de normativas oficiais torna-se uma tarefa complicada devido à extensão do nosso país, na França a maioria da legislação investigada tem caráter nacional, o que de certo modo facilita o olhar ao país num todo.

No Brasil isso não ocorre, existe sim uma legislação nacional, no entanto desde o período imperial legislações específicas regem o ensino de cada um dos vinte e seis estados e do Distrito Federal. Assim, neste artigo a análise as normativas brasileiras só se tornou possível devido ao auxílio tecnológico do *Repositório de Conteúdo Digital da História da Educação Matemática*¹⁰³, uma biblioteca digital de documentos e materiais relevantes à história da educação matemática que vêm sendo alimentada por dezenove estados brasileiros: Alagoas, Amazonas, Bahia, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará, Paraná, Paraíba, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Roraima, Santa Catarina, Sergipe e São Paulo; além do Distrito Federal.

Devido a isso, foram consultados para a execução deste trabalho os programas de ensino, decretos, leis, atos, mensagens e relatórios pertencentes às vinte unidades federativas citadas acima.

Os documentos mais antigos do *Repositório de Conteúdo Digital* datam da década de 1820, em que o Imperador além de estabelecer a Constituição Política do Império do

¹⁰³ Disponível em <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769>>. Acesso em 08 de julho de 2015.

Brasil, promulga em 15 de outubro de 1827 a primeira lei da instrução pública do Brasil Império, em que são delimitadas as matérias a serem estudadas nas escolas de primeiras letras:

Art. 6º Os Professores ensinarão a ler, escrever, as quatro operações de arithmetica, pratica de quebrados, decimae e proporções, as noções mais geraes de geometria pratica, a grammatica da lingua nacional, e os principios da moral christã e de doutrina de religião catholica e apostolica romana, proporcionados à comprehensão dos meninos; preferindo para as leituras a Constituição do Imperio e história do Brazil.

(BRASIL, 1827, s/p)

Nesta primeira legislação, nota-se que não se apresenta a matéria Trabalhos Manuais, ou qualquer outra promoção de atividades executadas a mão, no entanto nesse mesmo texto normativo no artigo 11.º existe um regulamento às escolas de meninas, nestas as mestras deverão ensinar além do declarado no artigo 6.º, com exceção das lições de geometria e limitando as lições de aritmética às quatro operações fundamentais, prendas que servem à economia doméstica.

O teor dessa norma durou um pouco mais de 25 anos, legislações de Santa Catarina e do Rio de Janeiro (que na época era Distrito Federal do Brasil) iteravam o ensino de prendas domésticas às meninas. Em 17 de fevereiro de 1854 ocorre a primeira Reforma do Ensino Primário no municio da Corte, Rio de Janeiro, e nessa além das atividades instituídas em 1827 foi proposto o ensino de bordados e trabalhos de agulha mais necessários às meninas. Essas diretrizes ressaltam a finalidade do ensino primário feminino, formar a esposa, dona de casa, a mulher e mãe, princípios esses que se reiteram fortemente nas leis francesas já explicitadas anteriormente.

Vinte e cinco anos depois, uma nova Reforma do Ensino Primário é instituída pelo Decreto 7247 de 19 de abril de 1879, também exclusiva ao município da Corte, Rio de Janeiro. Nesse momento, o ensino primário para meninas dispunha de uma nova matéria, Costura simples, que em 1882 é estabelecida como matéria obrigatória às meninas no município do Rio de Janeiro.

Este início dos trabalhos manuais no ensino primário brasileiro, sem ainda a denominação de Trabalho Manual como matéria de ensino em si, e com praticamente execução exclusiva de lições de costura e bordados refletem os primórdios dos trabalhos manuais, direcionados ao sexo feminino e estritamente relacionados à *finalidade* de prover

para o ofício feminino de mãe, esposa e dona de casa, assim como se apresenta na França logo em seu início em 1836, com as noções de trabalhos com agulhas.

OS TRABALHOS MANUAIS NAS ESCOLAS PRIMÁRIAS: formação de um ofício a todos...

Mas quando seriam inseridos no curso primário trabalhos manuais aos meninos? E mais, quando os trabalhos manuais se configurariam como uma matéria escolar?

Com a Proclamação da República em 1889 inicia-se o aparecimento da matéria Trabalhos Manuais. No Rio de Janeiro em 1890 é promulgada uma regulamentação da instrução pública e nessa os Trabalhos Manuais tornam-se matéria obrigatória e exclusiva aos meninos, às meninas são dedicados somente os trabalhos em agulha (que reitera a *finalidade* de conduzir a um ofício feminino).

A partir desse momento, outros estados começam a implementar nas legislações de seus cursos primários o ensino de Trabalhos Manuais, mas cada um o faz de modo distinto. Minas Gerais, por exemplo, em 1893 institui que Trabalhos Manuais somente será feito pelos meninos e tais atividades ocorrerão durante o recreio em dia próprio para não prejudicar as aulas, e as meninas terão exercícios de prendas, trabalhos em agulha e economia doméstica aos sábados, dia dedicado exclusivamente a tais ofícios.

O Regimento de São Paulo de 1894 apresenta uma abordagem distinta, a matéria Trabalhos Manuais é destinada a ambos os sexos, e a partir do segundo ano existem trabalhos acrescidos às meninas (trabalhos em agulha). Na Bahia no ano de 1895 os Trabalhos Manuais são indicados a ambos os sexos com diferenciação do trabalho para as meninas (tricô e elementos de costura) e os meninos (exercícios sobre papel e cartão), nos quatro anos do curso primário, com a mesma quantidade de horas de ensino que matemática e desenho, o que ressalta a crescente importância no ensino dos trabalhos manuais.

Na primeira década de 1900 as normativas escolares, quase em sua totalidade¹⁰⁴, apresentam em seu texto a adoção do método intuitivo como diretriz ao ensino primário, este que promove a educação em três âmbitos: intelectual, moral e física. Tais preceitos

¹⁰⁴ Nesse período foram analisadas normativas dos estados do Rio de Janeiro, Sergipe, São Paulo, Minas Gerais e Espírito Santo, disponibilizadas no Repositório.

inserir definitivamente a matéria Trabalhos Manuais em um patamar, como exemplifica o Regulamento da instrução primária de Minas Gerais datado de 1906: “Art. 4.º A educação physica será realizada não só por meio da gymnastica e exercícios espontâneos, como principalmente por meio dos trabalhos manuaes” (MINAS GERAIS, 1906, p.156).

Em estudo anterior, constatamos que tal denominação não é feita exclusivamente em Minas Gerais, a Revista paulista “A Eschola Publica” em sua 5ª edição datada de 1897 ao apresentar um programa modelo para os Grupos Escolares, coloca a matéria Trabalhos Manuais no campo da educação physica (FRIZZARINI, 2015).

Estudos franceses apontam que a matéria Trabalhos Manuais foi inscrita, logo na sua introdução nas escolas primárias, como uma educação física, que promovia um ensino meramente manual, sem qualquer vínculo com as outras matérias ditas intelectuais, tratava-se de uma ortografia primária da mão acrescida pela iniciação ao gosto pelo trabalho (LEBEAUME, 2010).

Essa caracterização dos Trabalhos Manuais como um ensino físico contribui para compreender a *finalidade* de tal matéria nesse período do Brasil pós Proclamação da República, que se confunde com as *finalidades* do ideário da época, em que o ensino primário tinha como intuito formar o futuro trabalhador

Na história do currículo da escola primária no Brasil, a história do ensino do desenho merece um estudo aprofundado. Juntamente com outros conteúdos, tais como trabalhos manuais, noções de agricultura e horticultura e seus desdobramentos posteriores na década de 1870, com a iniciação ao trabalho e as práticas industriais, comerciais, agrícolas e a educação para o lar, a escolarização desses saberes profissionais, transformados em saberes escolares, revela a natureza da cultura escolar para o povo e as tentativas de instrumentalização profissional do trabalhador, desde o início do seu processo de escolarização.

(SOUZA, 2000, p. 19)

Este olhar para os Trabalhos Manuais como matéria formadora de um ofício tem sua origem em Rui Barbosa, pensador influente e autor de uma imensa obra tratando de vários problemas do país e de um minucioso projeto de educação pública, que em seu parecer sobre a reforma do ensino primário datado de 1883, propõe um programa enciclopédico tendo em vista a formação de uma classe trabalhadora conformada às exigências do desenvolvimento econômico e social do país (SOUZA, 2000).

Outros documentos também disseminam o ensino de Trabalhos Manuais como contribuinte a formação de um ofício. Um exemplo é o Relatório do ensino público do

Espírito Santo, datado de 1910 apresenta Trabalhos Manuais juntamente com as matérias de aritmética, desenho e ciências naturais na formação profissional do aluno.

A década de 1910 apresenta um grande número de programas e legislações que se referem ao ensino de Trabalhos Manuais, nesse período não se vê mais a matéria de prendas domésticas ou costura, essas foram incorporadas aos Trabalhos Manuais referentes à seção feminina, e a maioria dos programas apresenta claramente a distinção dos trabalhos perante o sexo.

Em meados de 1920 programas mais especificados são disponibilizados, não só discriminando os conteúdos a serem estudados, mas direcionando o ensino e os passos da aprendizagem. Em 1925 Minas Gerais oficializa pelo Decreto de nº 6758 seus novos programas para o ensino primário, nestes cada matéria tem suas finalidades comentadas e especificam-se os conteúdos a serem estudados:

O trabalho manual para ambos os sexos, que o programma exige dos professores primários, é destinado a exercitar a observação, habituar as crianças á perseverança do trabalho paciente, educando as mãos, os olhos e o cérebro, no esforço conjuncto de crear, imitar e executar qualquer obra emprehendida. É, por assim dizer, uma preparação, um trabalho embryonario, a ser utilizado, de futuro, nas applicações praticas das profissões e das industrias.

(MINAS GERAIS, 1925, p. 19)

O estado de São Paulo, também em 1925, apresenta um programa com indicações de modo bem detalhado de cada uma das matérias de ensino. Este não especifica tão claramente sua finalidade de instruir para um ofício, mas apresenta uma vasta gama de atividades a serem executadas remetendo sempre a que o professor se preocupe com a utilidade no feitiço de cada um dos trabalhos, sendo construídos objetos usuais como pastas, vasos e cestas.

Este período que corresponde a Primeira República apresenta a cada década distintas formas da matéria Trabalhos Manuais, mas dois pontos se mantêm, o primeiro que se refere à *finalidade* do ensino de trabalhos manuais, que reiteram na análise da maioria dos programas examinados, a intenção de constituir um ofício ao aluno, tanto para o menino (com trabalhos em papel, ferro e madeira) quanto para a menina (com trabalhos em agulha e bordados); e o segundo é a distinção de trabalhos para cada sexo, meninos e meninas podem até ter trabalhos em comum, mas a maioria é restrita ao sexo feminino ou masculino, o que itera o ponto anterior ao propor conteúdos específicos à ofícios específicos a cada sexo.

UMA GEOMETRIZAÇÃO DOS TRABALHOS MANUAIS NO BRASIL?

Na década de 1930 uma nova forma de apresentação do trabalho manual é proposta em alguns poucos programas escolares brasileiros. Desde a iniciação da matéria Trabalhos Manuais em 1890, os programas do país inteiro remetem ao ensino com papel, papel cartão, massa plástica, tecidos, madeira e arame na confecção de modelos de sólidos e figuras geométricas, mas não com a finalidade de estudar suas propriedades, mas sim por que essas formas se aproximam do cotidiano do aluno, do mundo do trabalho e das artes. Pode-se dizer que se trata de um ensino da prática para a prática, sem preocupação com a formalização de conceitos.

Inicia-se então uma nova maneira de compreensão das finalidades dos Trabalhos Manuais no currículo escolar primário, com um olhar específico a outras matérias, mais especificamente, geometria e desenho, com a propensão de fornecer um ensino intelectual.

O programa de Sergipe de 1938 apresenta em seu texto de forma clara a indicação de relação dos Trabalhos Manuais com outras matérias do curso primário, como exemplifica a observação ao fim do programa: “O mestre terá o cuidado de praticar esses exercícios, relacionando-os com o Desenho e lições de outras disciplinas.” (SERGIPE, 1938, p. 30). Em 1944 Sergipe reitera o programa de 1938 e o manda observar em um novo decreto.

O estado de São Paulo em 1949 cria um programa exclusivo aos Trabalhos Manuais. Em suas considerações sobre o ensino é expressa a relação entre tal matéria e as demais disciplinas do programa primário, enfatizando que tal aprendizado contribui para fixar melhor os conhecimentos adquiridos em outras aulas.

Minas Gerais, alguns anos mais tarde, também enfatiza essa relação da matéria Trabalhos Manuais com outras matérias do curso primário, em 1957 apresenta um novo programa ao ensino primário elementar, e em um bloco aglutina para discutir as matérias de Desenho e Trabalhos Manuais:

Trabalhos Manuais, Modelagem e Desenho têm uma importância pedagógica que nunca é demais encarecer, em virtude da grande soma de valores que apresentam. São êles, sem dúvida, instrumentos tão indispensáveis à educação integral do aluno, como a palavra e a escrita, visto que são meios de expressão do pensamento, possibilitando, ao lado da educação manual, o desenvolvimento do raciocínio, da atenção, da percepção clara pelo exercício de observação metódica, a formação de hábitos e atitudes desejáveis, além de concorrerem para a fixação de fatos

já compreendidos, concretização de idéias abstratas, motivação para novos estudos, novas indagações, etc.

(MINAS GERAIS, 1957, p.257)

Em um período marcado pela difusão de um novo movimento educacional no Brasil, a Escola Nova a editora Companhia Melhoramentos de São Paulo, publica diversos volumes que segundo Carvalho (2002), conteriam os esclarecimentos necessários a uma gradativa remodelação da escola segundo os mais modernos preceitos da pedagogia escolanovista. Um volume em especial “A Escola Ativa e os trabalhos manuais” de Corinto da Fonseca, tem sua primeira edição datada de 1929. Neste, o autor expõe que os Trabalhos Manuais são uma orientação educativa e didática com o intuito de tornar mais eficiente o ensino, para mais propõe que seu ensino promove mais que habilidades manuais, mas sim atividade mental.

Esses poucos exemplos obtidos através do Repositório e da indicação de Corinto da Fonseca indicam, de modo preliminar, que a relação dos Trabalhos Manuais como uma matéria dedicada ao ensino intelectual ligado aos conteúdos geométricos pouco se difundiu, principalmente ao se comparar com o ensino realizado na França, em que até a forma da confecção dos trabalhos mudou para se adequar a um ensino intelectual, com desenhos, demonstrações e por fim a construção do trabalho.

Nesse mesmo período em que alguns programas relacionavam-se com o desenho e as outras matérias escolares, outras legislações nacionais apontavam o Trabalho Manual como uma forma de “adestramento das mãos”, de “desenvolvimento neurológico e muscular”, e ainda como provedor dos “hábitos de trabalho, ordem, asseio e economia”. Assim, programas como o de Paraná (1950) promoviam atividades espontâneas e livres, de modo a promover progresso na capacidade de expressão das crianças.

O FIM DOS TRABALHOS MANUAIS?

A última incidência dos trabalhos manuais na legislação presente no *Repositório de Conteúdo Digital* é datada de 1968 e proveniente do estado de São Paulo. Neste programa criado com a intenção de responder: que deve a criança aprender?; o que pode a criança aprender?; quando?; e principalmente, para quê?; A matéria Trabalhos Manuais não está mais presente com essa rubrica, no entanto os trabalhos manuais não desapareceram:

“Iniciação Artística” engloba desenho, canto/música, poesia, teatro/dramatização, trabalhos manuais, jogos/recreação e aquelas atividades que despertem o bom-gosto, agucem a sensibilidade expandam o poder criador. Não há “programa”: a Arte está em tôdas as práticas educativas.

(SÃO PAULO, 1968, s/p)

Como explicito na citação, não existe um programa para a área de Iniciação artística, os programas paulistas de 1968 somente apresentam essa delimitação, de um ensino que seja criativo, agradável e sensível. Os trabalhos manuais deixam de ser matéria escolar e são inseridos como conteúdos ou atividades a serem desenvolvidas na área de Iniciação Artística. Fica claro que seu espaço como matéria, com finalidade específica já não se encontra mais, novos tempos, outras demandas. Parece ser este o período de sua morte enquanto matéria escolar...

Os Parâmetros Curriculares Nacionais– PCN são hoje os referenciais de conteúdos e metodologias para a educação em todo o Brasil. Com a função de orientar e adequar professores e equipes pedagógicas de todo o país, os PCN’s buscam contribuir com o professor para rever objetivos, conteúdos, formas de encaminhamento das atividades e maneiras de avaliar, refletir sobre a prática pedagógica e preparar planejamentos que possam orientar o trabalho em sala de aula (BRASIL, 1997).

No PCN relativo às series iniciais na área de Artes, um histórico do ensino de arte no Brasil é apresentado logo nas primeiras páginas do documento, e neste os Trabalhos Manuais são evocados como valorizadores das habilidades manuais e dos dons artísticos, doa hábitos de organização e precisão; no entanto trata-se de uma mera lembrança, os Trabalhos Manuais passam a fazer parte do passado, uma “arte” deixada para trás.

CONSIDERAÇÕES

O presente trabalho buscou traçar uma primeira trajetória da matéria escolar Trabalhos Manuais a partir da análise de normativas brasileiras desde a primeira lei sobre a instrução pública, datada de 1827, até sua “morte” declarada na década de 1960 e sua mera lembrança como algo do passado nos Parâmetros Curriculares Nacionais.

Um diálogo entre Brasil e França foi traçado em diversos momentos devido à extensa produção já obtida sobre Trabalhos Manuais neste país. Esse olhar comparativo permite inferir categorias ao ensino dos trabalhos manuais: Ensino de trabalhos sem

normatização; Ensino exclusivo às meninas de trabalhos em agulha; Desenvolvimento dos trabalhos em agulha em costura; Criação da matéria Trabalhos Manuais; Relação dos trabalhos manuais com a educação física: formação de um ofício; Relação dos trabalhos manuais com a geometria e outras matérias do curso primário, ressaltando uma educação intelectual; Promoção de um trabalho manual livre; e Morte dos Trabalhos Manuais.

Tais categorias permitem estabelecer uma aproximação do ensino primário brasileiro ao francês, exprimindo distintas finalidades atribuídas ao ensino de Trabalhos Manuais e ressaltando características propriamente brasileiras ao propor desde a criação da matéria em 1890 até muito perto de seu declínio os mesmos materiais empregados no seu ensino, as mesmas técnicas de modelagem, corte, dobradura e cartonagem e a estreita relação com as formas geométricas na confecção de modelos seja para a aprendizagem de um ofício, para o adestramento da vista e das mãos, para compreensão de noções abstratas ou ainda para adquirir o gosto pela perfeição.

Mais ainda, essas categorias podem direcionar um caminho a ser seguido na análise de outras fontes, de modo a verificar se estes momentos se confirmam no exame de livros didáticos, revistas educacionais, manuais de ensino, cadernos de alunos dentre outros inúmeros documentos.

O nascimento e a morte dos Trabalhos Manuais foram identificados, resta-nos agora preencher esse intervalo, compor uma história do ensino dos Trabalhos Manuais no Brasil e sua trajetória na constituição dos saberes elementares matemáticos a partir das distintas finalidades colocadas a esta matéria no curso primário brasileiro.

REFERÊNCIAS

BAHIA. Ato de 04 de outubro de 1895. Regulamento do ensino primário do estado da Bahia. Atos do Governo do Estado de Janeiro a Dezembro de 1895, 1895. Disponível em <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/122519>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

BRASIL. Coleção de Leis do Império do Brasil - 1827, Página 54 Vol. 1 pt. Disponível em <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei_sn/1824-1899/lei-38389-15-outubro-1827-566674-publicacaooriginal-90212-pl.html>. Acesso em: 10 ago. 2015.

_____. Coleção de Leis do Império do Brasil - 1879, Página 196 Vol. 1 pt. II. Disponível em <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-7247-19-abril-1879-547933-publicacaooriginal-62862-pe.html>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

_____. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. Parâmetros Curriculares Nacionais: artes. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CARVALHO, Marta Maria Chagas. Pedagogia da Escola Nova, produção da natureza infantil e controle doutrinário da escola. In: FREITAS, M. C.; KULMANN JR, M. (Orgs.) Os intelectuais na história da infância. São Paulo: Cortez, 2002. p. 373-408.

CHERVEL, André. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. Teoria & Educação, n. 2. Porto Alegre, RS, 1990.

d'ENFERT, Renaud. L'introduction du travail manuel dans les écoles primaires de garçons, 1880-1900. In: Histoire de l'éducation, n° 113, janeiro, p. 31-67, 2007.

ESPIRITO SANTO. Relatório apresentado ao Exmo. Snr. Presidente do Estado Dr. Jeronymo de Souza Monteiro. Imprensa Estadual: Vitória, 1910. Disponível em <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/123829>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

FRIZZARINI, Claudia Regina Boen. Os Trabalhos Manuais e os saberes matemáticos: uma educação física segundo a revista paulista A Escola Pública (1896-1897). In: XII Seminário Temático. Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890 - 1971): o que dizem as revistas pedagógicas? (1890 - 1971). Curitiba, 2015. Disponível em <http://www2.td.utfpr.edu.br/seminario_tematico/ANAIS/6_FRIZZARINI.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2015.

Lebeaume, Jöel. La transformation des travaux d'aiguille en leçons de couture ou la constitution d'un réseau de pratiques scolaires cohérentes. Spirale, n° 14, p. 103-136, 1995.

_____. Travail manuel, technologie. In Jacquet-Francillon, François; d'Enfert Renaud & Loeffel Laurence (Dir.) Une histoire de l'école. Anthologie de l'éducation et de l'enseignement en France XVIIIe-XXe siècle. Paris: Retz, 2010.

MINAS GERAIS. Decreto n. 0655 de 17 de outubro de 1893. Promulga o regulamento das escolas e instrução primária. Coleção das leis e decretos do estado de Minas Gerais em 1893, 1893. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/121622>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

_____. Decreto n. 1960 de 16 de dezembro de 1906. Regulamento da Instrução Primária e Normal do estado de Minas. Imprensa oficial do estado de Minas Gerais: Belo Horizonte, 1906. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/121823>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

_____. Decreto n. 6758 de 01 de janeiro de 1925. Aprova os programas do ensino primário. Coleção das leis e decretos do estado de Minas Gerais em 1925, 1925. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/122339>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

_____. Programas (Ensino Primário Elementar). Secretaria da Educação Estado de Minas Gerais. Imprensa Oficial: Belo Horizonte, 1957. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/124732>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

NUNES, Clarice. Historiografia comparada da escola nova: algumas questões. Rev. Fac. Educ. [online] vol.24, n.1, pp. 105-125, 1998.

PARANÁ. Curso primário – Programas experimentais. Imprensa oficial do estado de Curitiba: Curitiba, 1950. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/117113>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

RIO DE JANEIRO. Decreto n. 981 de 08 de novembro de 1890. Aprova o Regulamento da Instrução Primária e Secundária do Distrito Federal. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/124972>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

SÃO PAULO. Decreto n.º 248, de 26 de julho de 1894. Aprova o regimento interno das escolas públicas. Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo, 1894. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/99544>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

_____. SECRETARIA DOS NEGÓCIOS DA EDUCAÇÃO E SAÚDE PÚBLICA. Programa de Ensino para as Escolas Primárias de 1925. São Paulo: Serviço Técnico de Publicidade, 1941. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/99651>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

_____. Secretaria de Estado dos Negócios da Educação. Programa para o ensino primário fundamental comum de desenho, trabalhos manuais e economia doméstica, canto, educação sanitária e educação física. São Paulo: Francisco Alves; Paulo de Azevedo limitada. (Ato 65, de 29 de agosto de 1950.), 1950. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/104778>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

_____. Secretaria de Educação. Departamento de Educação. Chefia do Ensino Primário. Programa da Escola Primária do Estado de São Paulo – Nível 1 e 2. São Paulo, 1969. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/104788>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

SERGIPE. Programa para o ensino das Escola Primárias Publicas e Particulares do Estado. Imprensa Oficial: Aracaju, 1938. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/116815>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

_____. Programa para o ensino das Escola Primárias Publicas e Particulares do Estado. Imprensa Oficial: Aracaju, 1944. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/116816>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

SOUZA, Rosa Fátima. Inovação educacional no século XIX: a construção do currículo da escola primária no Brasil. Cadernos do CEDES (UNICAMP), Campinas, v. 51, p. 33-44, 2000.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**A PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO BRASIL:
contribuições do primeiro mestrado em ensino de Ciências e Matemática
da Unicamp (1975 – 1984)**

Gustavo Alexandre de Miranda¹⁰⁵

RESUMO

A discussão contida neste trabalho é parte de um projeto maior (e iniciado há alguns anos), que tem por objetivo a construção de conhecimento a respeito do primeiro mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da Unicamp, no período que vai de 1975 a 1984. Para os limites deste texto, o objetivo é recapitular sucintamente os passos iniciais da pesquisa em Educação Matemática no Brasil, a partir, especificamente, das produções de alunos brasileiros no referido curso. Para tanto, utiliza-se aqui a noção de Prost (1996), a partir da qual depreende-se que não há outra opção para a pesquisa em história da educação, particularmente da educação matemática, senão ser construída com base em questões formuladas no presente do pesquisador. Nesse sentido, vale a interrogação geral: qual o legado do primeiro mestrado em ensino de Ciências e Matemática para a Educação Matemática? E também a pergunta específica: o que revelam as primeiras produções de brasileiros sobre educação matemática nesse programa de mestrado? O texto se desenvolve no sentido de construir algumas reflexões a partir dessas inquietações iniciais e, sobretudo, de recapitular alguns aspectos da produção acadêmica dos participantes brasileiros, avaliando (em alguma medida) as contribuições deixadas ao ensino de Ciências e Matemática.

Palavras-chave: História da Educação Matemática. PROMULMEC. PREMEN. Unicamp.

INTRODUÇÃO: algumas premissas

O trabalho que se segue parte de duas premissas básicas. A primeira de que a pesquisa em educação matemática no Brasil está academicamente instituída, fértil, e que -

¹⁰⁵ Docente da Faculdade das Américas – FAM/SP. E-mail: gustavomiranda@usp.br.

como tal - tem hoje segmentos bem identificáveis, regras de pertencimento, pontos de adesão e membros atuantes.

A segunda, corolário da anterior, compreende que assumir a pesquisa em educação matemática como um campo instituído significa reconhecer, implicitamente, que tal segmento de pesquisa tem uma história de institucionalização, ou seja, de idas e vindas, de avanços e recuos, de ganhos e perdas. Mais que isso: que a educação matemática, como campo de pesquisa, está em construção!

Embora essa temática seja fascinante, o objetivo desta comunicação não é trazer à tona a história desses avanços e recuos e, conseqüentemente, da institucionalização desse campo, o que, de todo modo, já tem sido feito com maestria por Fiorentini (1994a e 1994b), Kilpatrick (1994 e 1996) e outros tantos. A intenção é construir conhecimento acerca dos primeiros passos da pesquisa em educação matemática no Brasil, a partir especificamente do Projeto Multinacional para a Melhoria do Ensino de Ciências – PROMULMEC, cujo desdobramento foi o primeiro mestrado em ensino de Ciências e Matemática da Unicamp, que funcionou de 1975 a 1984.

Para tanto, algumas noções do universo historiográfico são utilizadas aqui.

Em primeiro lugar, como já mencionado, parte-se neste texto da compreensão de Prost (1996), para quem o ofício do historiador (poder-se-ia dizer do historiador da educação matemática) é constituído por perguntas que são formuladas no presente do pesquisador, não pelos fatos ocorridos no passado. Assim, deve-se compreender que:

A história não consiste em cultivar a lembrança de um passado carregado de ressentimentos ou de identidades que separam irremediavelmente; ela se esforça para compreender o que se passou, e por que aquilo se passou. Ela está do lado da pesquisa das explicações; ela busca identificar as causas e as conseqüências, e, por fazer isto, abraça necessariamente um tempo mais longo que aquele do acontecimento.

(PROST, 2000, p. 13)

Essa concepção de história aponta, irremediavelmente, para um percurso teórico-metodológico bem claro: parafraseando Burke (1992), não se trata basicamente de registrar os fatos e contar como eles realmente aconteceram; antes, de construir conhecimento referente ao passado a partir das interrogações do presente do historiador.

Esse norte teórico-metodológico prepara o terreno para duas questões fundamentais nesta comunicação. A primeira de enfoque mais geral: qual o legado do primeiro mestrado em ensino de Ciências e Matemática da Unicamp para a pesquisa em

educação matemática no Brasil? A segunda de enfoque mais específico: que histórias contam as pesquisas produzidas por alunos brasileiros durante o funcionamento desse primeiro programa de mestrado? O que revelam?

Para tentar construir reflexões sobre essas inquietações, o trabalho está dividido em duas partes: (1) apresentação e contextualização do Projeto Multinacional para a Melhoria do Ensino de Ciências, cujo desdobramento foi o primeiro mestrado em ensino de Ciências e Matemática da Unicamp (1975-1984); (2) análise das primeiras pesquisas produzidas por brasileiros no interior desse curso.

O objetivo não é outro senão contribuir com o que já se sabe dos passos embrionários da pesquisa em educação matemática no Brasil.

UM PROJETO DE MELHORIA: iniciando a temática

O ano é 1972.

Ainda sob o regime de ditadura militar, um grupo da UNESCO visita o Brasil e sugere, em seu parecer, a necessidade de implementar um projeto de melhoria do ensino de Ciências em nosso país. A essa visita, segue-se um relatório formal, feito pelo próprio grupo da UNESCO (e entregue ao governo brasileiro), em que é apresentado um projeto para melhoria. O Ministério da Educação tem participação direta. Não só propõe reformulações ao projeto original apresentado como, também, decide financiá-lo com recursos do PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento), iniciando as atividades no próprio ano de 1972. O projeto é entregue ao PREMEN, que, em parceria com a Organização dos Estados Americanos, estabelece uma série de contratos internacionais. Surge o PROMULMEC – Projeto Multinacional para a Melhoria do Ensino de Ciências (MIRANDA, 2011).

Junto com a CADES (Campanha de Aperfeiçoamento e Desenvolvimento do Ensino Secundário), o PROMULMEC teve desdobramentos diretos na educação brasileira. Uma parte dele foi executada pelo CIMEC/Unicamp (Centro Interdisciplinar para a Melhoria do Ensino de Ciências), em convênio com a O.E.A. e com o MEC. A outra pelo próprio PREMEN, em convênio com as universidades brasileiras.

O responsável pelas atividades foi o prof. Ayrton Gonçalves da Silva, que, trabalhando com o planejamento educacional brasileiro desde 1968, conhecia bem as

dificuldades do ensino no Brasil, particularmente de Ciências. Dois enfoques principais foram definidos para atender essa realidade: (1) a necessidade de formação de recursos humanos, tendo em vista que, ainda nessa época, a proporção de professores leigos em Ciências (sem formação universitária) era bastante alta (VALLA, 2011); (2) a necessidade de desenvolver novos materiais para o ensino de Ciências.

Para sanar os problemas com a formação de professores no Brasil, foram criadas as licenciaturas curtas, chamadas de experimental para professores em serviço, de 1600 horas (800 horas na Universidade e 800 em serviço). Para responder às necessidades de formação de novas lideranças e novos materiais no ensino de Ciências, no entanto, foi criada uma pós-graduação, cujo desdobramento direto foi a experiência do primeiro mestrado em ensino de Ciências e Matemática da Unicamp, foco desta comunicação.

A história desse curso, chamado de curso experimental de mestrado em ensino de Ciências e Matemática (esse era o nome formal do curso; ou seja: tratava-se de um experimento), teve início antes da formação de sua primeira turma em 1975. Foi coordenado e estruturado inicialmente por Ubiratan D'Ambrosio, e o objetivo indireto, já mencionado acima, era promover, de fato, a formação de líderes no ensino, a partir de reflexões sobre ciências, matemática, ensino e sociedade, sugerindo caminhos para melhorar o ensino técnico-científico no Brasil e na América Latina.

A proposta era que o curso fosse dado em 1500 horas, durante 10 meses, e compreendesse uma estruturação curricular baseada em quatro atividades interligadas: (a) disciplinas instrumentais; (b) disciplinas sensibilizadoras; (c) disciplinas de suporte e (d) projeto de pesquisa em ensino de ciências. Segundo D'Ambrosio (1984, p. 12), tal currículo deveria ser consequência do processo, jamais seu objetivo, e isso explica parcialmente por que a base da proposta fundamentava-se “numa programação bastante flexível e expressa em termos de distribuição percentual de atividades”.

No momento em que o projeto foi implementado, o professor D'Ambrosio era coordenador do Instituto de Matemática, Estatística e Computação da Unicamp, razão por que o local de implementação do projeto foi a própria Unicamp. Assim, todos os docentes da instituição eram, potencialmente, professores desse projeto. A primeira fase do curso, dedicada a sessões de debates em que os alunos eram provocados e deviam partilhar experiências com os colegas, caracterizava os primeiros passos rumo à escolha do orientador. Nessas sessões, a “intensa exposição dos pesquisadores da universidade aos alunos permitem a aproximação dos candidatos aos possíveis orientadores e a

identificação, dentre esses, daqueles que respondem ao ideal de pesquisa dos vários alunos” (D’AMBROSIO, 1984, p.14). Passadas essas primeiras semanas, iniciava-se – de maneira mais ou menos ordenada, já com o auxílio do orientador – o desenvolvimento dos temas de pesquisa, que abordavam assuntos referentes à experiência vivida pelo aluno e à formação do pesquisador.

Embora um exame exaustivo e pormenorizado desse curso ultrapasse os limites deste texto, cumpre destacar as palavras de D’Ambrosio (1984, p. 9): “O curso de Mestrado em si representou uma inovação de considerável alcance nos modelos tradicionais de pós-graduação”. As razões foram várias e algumas se encontram analisadas em Miranda (2013). O corpo discente, por exemplo, era diversificado e escolhido, também, segundo critérios pouco usuais para a época. Nada de provas de seleção, língua estrangeira ou exames tradicionais. Os participantes iam sendo indicados por programas universitários, por autoridades acadêmicas ou educacionais, dos vários Estados e países. Com isso, a organização discente tinha a seguinte composição:

- 12 participantes (um por país) da América Latina (incluindo o Caribe);
- 20 participantes (um por Estado) do Brasil.

O objetivo era iniciar quatro turmas – 1975, 1976, 1977 e 1978 –, num total de 128 estudantes, cobrindo todos os países da América Latina e Caribe e todos os Estados do Brasil. Segundo seu coordenador e idealizador, um dos resultados imediatos dessa diversidade do corpo docente e discente foi que “ficou caracterizada, [...] pela disparidade regional, a absoluta impossibilidade de definir currículos prefixados conforme os esquemas tradicionais de mestrado” (D’AMBROSIO, 1984, p.11). Ao que tudo indica, estavam aí já presentes os passos embrionários da etnomatemática, campo cuja formalização só viria mais tarde (nove anos depois), em 1984.

Institucionalmente, cumpre dizer que o projeto funcionou até fevereiro de 1984. Recebeu 128 bolsistas, dos quais 80 brasileiros e 48 latino-americanos. Ao todo, 72 dissertações de mestrado foram apresentadas e defendidas no programa.

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: constituição de um campo de pesquisa

O primeiro curso de mestrado em ensino de Ciências e Matemática da Unicamp colocou em pauta – em definitivo – a questão do ensino da matemática no Brasil. Nesse

sentido, o argumento enfatizado já no título deste trabalho, de que as produções oriundas desse curso representariam alguns dos passos embrionários da pesquisa em educação matemática em solo brasileiro, é respaldado pela análise de Melo (2006), num estudo exaustivo e histórico-bibliográfico a respeito das 188 dissertações e teses relativas à educação matemática produzidas na Unicamp entre 1976 e 2003, a partir da qual concluiu-se que a marcha de constituição desse campo de pesquisa se dá, de fato, a partir da década de 1970 (e com participação ativa do referido programa de mestrado).

Não há como negar, porém, que, nesse processo de constituição da educação matemática como campo de pesquisa, muitas foram as personagens e inúmeras as produções que, pouco a pouco, delinearão o que se conhece e o que se pratica hoje, no Brasil, em termos de pesquisa em educação matemática, razão por que nos parece ser de fundamental importância, para o âmbito da história da educação matemática brasileira, a análise dessas personagens e dos trabalhos acumulados nesse período, especificamente, para os limites desta comunicação, daqueles vinculados ao primeiro mestrado em ensino de Ciências e Matemática da Unicamp.

Assim sendo, tal análise, embora resumida aqui, foi feita por intermédio do Banco de Teses do CEMPEM (Centro de Estudos, Memória e Pesquisa em Educação Matemática), do CEDOC (Centro de Documentação em Ensino de Ciências) e do SBU (Sistema de Bibliotecas), todos da Unicamp. Também por intermédio da documentação contida no APUA (Arquivo Pessoal Ubiratan D'Ambrosio), cuja organização e manutenção tem sido feita pelo GHEMAT (Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática no Brasil).

UMA ANÁLISE: rascunhando algumas histórias

A abordagem feita a seguir parte de duas escolhas: a primeira, referente a investigar os alunos brasileiros; a segunda, referente a investigar apenas os que desenvolveram trabalhos sobre o ensino de matemática. Nesse sentido, Melo (2006) traz uma informação quantitativa importante: das 72 dissertações entregues e defendidas no programa, 29 focavam objetivamente o ensino de matemática. Dessas, 15 eram de autoria de alunos brasileiros (para os limites deste texto, a seguir é feita uma análise das oito primeiras produções).

A questão que se apresenta é direta: o que revelam esses trabalhos?

A primeira dissertação desenvolvida por um brasileiro nesse programa foi o trabalho intitulado “Preparação de Professores de Ciências e Matemática para o ensino de primeiro grau”, defendido em 1978, de autoria de José Erno Taglieber (do Paraná). O trabalho, composto por 248 páginas, tinha por objetivo a formação de professores de ciências e matemática a partir da utilização do método de projetos. A pesquisa foi orientada por Ubiratan D’Ambrosio e focalizava o início da carreira escolar do professor, abordando o tema a partir das teorias cognoscitivas de J. Piaget, K. Lewin e K. Bruner. A intenção do autor mostra-se clara quando, já no resumo, destaca que “para um ensino efetivo e eficaz, necessita-se também de professores preparados para aplicar uma metodologia que favoreça o surgimento dessas vocações [científicas e técnicas]”. É um dos primeiros trabalhos de uma linha de pesquisa que, mais tarde, viria a ser chamada de “formação de professores de matemática”.

Tânia Maria Martins Zacarias, da Bahia, é a autora da segunda dissertação, já em 1979, intitulada “Determinação do Grau de Penetração do Programa de Treinamento e Aperfeiçoamento de Professores de Ciências Experimentais e Matemática – PROTAP, com vistas à melhoria do ensino de ciências”. Orientada pelo prof. Henry George Wetzler, seu trabalho dedica 174 páginas a um relato de pesquisa por amostragem, que teve por objetivo aumentar a difusão e a eficiência dos cursos do PROTAP entre os professores. Suas intenções se desnudam já nas primeiras páginas e, após recapitular a evolução do PROTAP a partir do Centro de Ciências da Bahia (CECIBA), destaca:

Quando o profissional da educação se depara com o baixo grau de aproveitamento dos seus alunos, após ter utilizado todas as estratégias disponíveis, este problema passa a ter um grau de complexidade que foge ao seu grau de competência, para uma possível solução. Na medida em que esse profissional já percebeu a relação de vantagem relativa e a compatibilidade do programa de treinamento e aperfeiçoamento de professores, ele pode diminuir esta complexidade solicitando ajuda e, desta forma, obter a possível solução do problema que, na grande maioria das vezes, implica na introdução de inovações no seu trabalho em sala de aula.

(ZACARIAS, 1979, p. 26).

O estudo traz informações quantitativas importantes a respeito da amplitude do programa com os professores do interior do Estado da Bahia. E, nesse sentido, tendo em vista que sua autora era da Bahia, reflui diretamente ao principal objetivo do primeiro

mestrado em ensino de Ciências e Matemática da Unicamp, que era justamente a formação de lideranças locais no ensino.

Ainda em 1979, e fechando a década de 1970, Mário Lúcio da Costa Ferreira, do Piauí, defendeu seu trabalho, intitulado “Uma Tentativa de Introdução da Mini-Calculadora Eletrônica na Escola de 1º Grau, como Instrumento de Ensino”. Em suas 117 páginas, dedicou-se a discutir um tema que, mais tarde, viria a ser parte de uma importante linha de pesquisa em educação e, especialmente, em educação matemática: as relações entre as tecnologias e a sala de aula (naquele momento, ainda embrionárias). Orientado por Ubiratan D’Ambrosio, o estudo buscava delinear algumas atividades que poderiam ser feitas nas aulas de matemática com o auxílio da calculadora. Mais que isso: buscava auxiliar o professor de matemática nessa tarefa, endossando totalmente o uso da máquina de calcular. Por essa razão, é possível encontrar, já em seu texto de apresentação, os motivos explícitos que motivaram o trabalho:

O fato indiscutível é que os professores de matemática que estamos formando hoje encontrarão, muito provavelmente no início de sua vida profissional, o desafio de alunos que têm acesso às máquinas. O certo é que não podemos mais parar. Não podemos fazer educação como simples aquisição de conhecimentos já empacotadinhos, presos às raízes do passado [...].

(FERREIRA, 1979, p. 11).

O trabalho apresenta, também, um estudo estatístico inferencial entre grupos de alunos que usam e que não usam a máquina de calcular. Ao final, usando também cálculos de “coeficiente de produtividade” entre grupos distintos, conclui em favor da implementação da calculadora nas aulas de matemática.

Já em 1980, Aldo Marques da Silva (do Ceará) defendeu seu trabalho intitulado “Um Modelo de Ensino de Cálculo Diferencial e Integral Utilizando Aplicações às Disciplinas: Biologia, Física e Química”. Orientado pelo prof. Henry George Wetzler, tinha por objetivo comparar os resultados, em termos de aprendizagem, de dois modelos de ensino de Cálculo: o primeiro, com aplicações matemáticas no campo da biologia, da física e da química; o segundo, com uma abordagem tradicional. O desenvolvimento prático do estudo foi feito na Universidade Federal do Ceará, com alunos dos cursos de Biologia, Farmácia, Medicina, Odontologia e Química, que, segundo o autor, eram obrigados a cursar pelo menos um semestre da disciplina. Sua motivação fica clara quando, já em suas

primeiras páginas (de um total de 69), o autor questiona o aspecto homogeneizado do tratamento da disciplina:

Ao matricular-se, o aluno é lotado na turma de acordo com a carreira profissional por ele escolhida quando ingressou na Universidade. Depois desta divisão e iniciadas as aulas, verificam os alunos que a disciplina Cálculo é ministrada para todos de modo uniforme. Isto provoca o desinteresse, implicando em desajuste, e, conseqüentemente, tornando-se desfavorável ao ensino e no desenvolvimento da disciplina.

(SILVA, 1980, p. 3).

Os dois modelos foram aplicados em 300 alunos ingressantes no segundo semestre de 1978, dos quais 274 concluíram a disciplina. Os alunos foram separados, desde o princípio, em dois grupos: experimental (100 alunos de medicina e 50 alunos de farmácia) e controle (50 de agronomia, 50 de engenharia e 50 de geografia). O grupo experimental teve o curso a partir de aplicações; o controle, a partir da abordagem tradicional. Embora os resultados estatísticos não tenham apresentado uma diferença significativa entre os dois grupos, a pesquisa termina por concluir que o grupo experimental apresentou resultado mais positivo e mais homogêneo.

Ainda em 1980, Dirce Almeida Ferreira (do Amazonas), orientada pelo prof. Sérgio A. Lorenzato, dedicou-se exaustivamente à temática da formação de professores. Seu trabalho, intitulado “A Prática de Ensino na Formação de Professores de Matemática pela Universidade do Amazonas diante da Realidade Manauara”, teve por objetivo melhorar o ensino de matemática na rede estadual urbana, atrelando a essa perspectiva a disciplina Prática de Ensino, da Universidade do Amazonas. O estudo chama a atenção pelo formato, já muito semelhante aos modelos atuais de dissertações e teses. Também por outro aspecto: pela designação “educação matemática”, utilizada correntemente no texto, algo que não se percebe nos trabalhos anteriores.

Em 1981, foi a vez de Abdala Gannan, de Minas Gerais. Seu trabalho, intitulado “Uma Proposta Metodológica para Treinamento de Professores de Matemática do 2º grau”, foi orientado pelo prof. Sérgio Lorenzato e focalizou diretamente a formação de professores de matemática. Em suas 179 páginas estão explicitados os objetivos da pesquisa e, de modo bastante direto, a ligação entre a motivação em relação ao tema com os propósitos do mestrado em ensino de Ciências e Matemática:

Um dos objetivos básicos propugnados pelo curso consistia em sensibilizar cada participante a detectar, em sua região de trabalho, áreas

problematizadas do ensino, elaborando daí um projeto que fosse capaz de interferir na situação localizada.

(GANNAN, 1981, p. 1).

De fato, a proposta do trabalho foi interferir com uma situação localizada, diagnosticando as condições de trabalho do professor de matemática de 2º grau, vinculado à rede estadual (ou em serviço) no interior do Estado de Minas Gerais. A conclusão apontou para a necessidade de incluir um centro de assistência vinculado ao departamento de ensino de Minas Gerais. O centro seria composto por três agrupamentos específicos: seção de recursos metodológicos, seção de correspondência e divulgação, e seção de cursos (todos com o objetivo de melhorar as condições do professor).

O ano de 1982 foi particularmente produtivo do ponto de vista dos brasileiros e das problemáticas com o ensino de matemática. Ao todo, foram defendidas 6 dissertações no programa, cada qual com sua especificidade. Raimundo Rodrigues de Souza foi o primeiro desse grupo. Com um trabalho intitulado “Uma Alternativa para a Melhoria do Ensino de Matemática no 1º Grau Oficial do Estado do Piauí”, dedicou-se especificamente a investigar se, e em que medida, os materiais concretos e/ou recursos audiovisuais tornariam o processo de ensino-aprendizagem mais eficaz, sobretudo nas quartas séries. A problemática, assim como de outros trabalhos, foi construída a partir de uma metodologia ativa, com o objetivo de preparar o professor para o uso, a criação e a adaptação de materiais concretos no ensino de matemática. Na coleta de dados da pesquisa, dois grupos de salas de aula (experimental e controle) foram usados como referência e, a partir de análises estatísticas, constatou-se que o grupo experimental obteve maior aprovação que o grupo controle.

Ao trabalho de Souza (1982), seguiu o estudo de Heloísa Sírío Simon, de Goiás. Intitulado “Uma Alternativa para Melhorar o Processo Ensino-Aprendizagem de Matemática, através do método da descoberta”, e sob a orientação do prof. Alejandro Engel Bratter, o trabalho buscava desenvolver a temática das dificuldades no ensino-aprendizagem por meio de uma metodologia ativa, em que o aluno não fosse agente passivo no processo de ensino. As intenções da autora mostram-se claras quando, já na formulação do problema de pesquisa, sentenciamos:

Como usar uma metodologia no ensino de matemática, na qual o aluno possa ser agente ativo no processo de ensino-aprendizagem, obtendo um bom rendimento escolar e diminuindo a resistência em relação à Matemática?

(SIMON, 1982, p. 7)

O trabalho mostra um caminho:

Quando o aluno encontra por si mesmo a solução de questões, esse fato faz com que aumente sua segurança em relação à disciplina, diminuindo, assim, a ansiedade provocada pelo sentimento de incapacidade criado pelas dificuldades encontradas nas aulas de matemática.

(SIMON, 1982, p. 66).

Ao final, conclui em favor da aprendizagem pela descoberta, pela socialização, o que, segundo a autora, conduz o aluno a criar hábitos de estudo.

Essas foram as oito primeiras dissertações focalizando a educação matemática produzidas por brasileiros no primeiro mestrado em ensino de Ciências e Matemática da Unicamp. Depois, viriam (1) Maria do Carmo Villa, de Minas Gerais, 1982; (2) Reginaldo Naves de Souza Lima, também de Minas Gerais, 1982; (3) Sebastião Barbalho de Melo, do Pernambuco, 1982; (4) Sued Teixeira Tavares, do Maranhão, 1982; (5) João Barbosa de Oliveira, do Pernambuco, 1983; (6) Manoel Oriosvaldo de Moura, de São Paulo, 1983; e, finalmente, (7) Anna Regina Lanner de Moura, também de São Paulo, 1984; todos participantes diretos no processo de constituição da educação matemática como campo de pesquisa no Brasil.

FINALIZANDO: considerações parcialmente finais

Embora esta comunicação seja parte de um projeto maior, que tem buscado refletir sobre os passos iniciais da educação matemática (como campo de pesquisa) no Brasil, o objetivo específico aqui foi construir histórias a partir das primeiras produções discentes brasileiras no primeiro mestrado em ensino de Ciências e Matemática da Unicamp, que funcionou de 1975 a 1984. A análise das oito primeiras pesquisas feitas por brasileiros nesse curso (de um total de 15) mostra que os estudos são, em sua maioria, devedores de uma abordagem prático-tecnicista, tendo em vista que se debruçam, quase em sua totalidade, sobre aspectos operacionais (e estatísticos) do ensino de matemática. Isso vai ao encontro do que Fiorentini (1994) argumenta, quando afirma que essa característica pode estar associada ao período da Pedagogia Tecnicista, que vigora no Brasil entre as décadas de 1960 e 1980.

De todo modo, cumpre dizer que tal análise põe a nu um aspecto relevante: inegavelmente, essas produções antecipam muitas temáticas que só ganharão fôlego real (e institucional) a partir da década de 1990, caso dos estudos sobre tecnologias no ensino de matemática, formação de professores e metodologias ativas de ensino.

O objetivo do mestrado em ensino de Ciências e Matemática era formar lideranças no ensino de matemática. Fica a pergunta: o que, de relevante para a educação matemática, seus egressos produziram em décadas posteriores?

Essa é, também, uma temática que pode nortear estudos posteriores sobre o objeto de pesquisa explorado inicialmente aqui.

REFERÊNCIAS

BURKE, Peter (org.). **A escrita da história: novas perspectivas**. Tradução de Magda Lopes. SP: Editora da Unesp, 1992 (título original: *New Perspectives on Historical Writing*, 1991).

D'AMBROSIO, Ubiratan (coord.). **O ensino de ciências e matemática na América Latina**. Campinas: Papirus – Ed. da Universidade Estadual de Campinas, 1984.

FERREIRA, Mário Lúcio da Costa. **Uma tentativa de introdução de mini-calculadora eletrônica na escola de 1º grau, como instrumento de ensino**. Dissertação de mestrado em ensino de Ciências e Matemática – IMECC/OEA-MEC/PREMEN/Unicamp, 1979.

FERREIRA, Dirce Almeida. **A prática de ensino na Formação de professores de matemática pela Universidade do Amazonas diante da realidade manauara**. Dissertação de mestrado em ensino de Ciências e Matemática – IMECC/OEA-MEC/PREMEN/Unicamp, 1980.

FIorentini, D. A Educação Matemática enquanto campo profissional de produção de saber: a trajetória brasileira. **Dynamis**. Blumenau, SC, 1(7), p. 7-17, 1994a.

FIorentini, D. **Rumos da Pesquisa Brasileira em Educação Matemática**. Campinas(SP): FE/UNICAMP, 1994b. (Tese de Doutorado em Educação: Metodologia de Ensino).

GANNAN, Abdala. **Uma proposta metodológica para treinamento de professores de matemática do 2o grau, em serviço**. Dissertação de mestrado em ensino de Ciências e Matemática – IMECC/OEA-MEC/PREMEN/Unicamp, 1981.

KILPATRICK, J. **Investigación en educación matemática: su historia y alguns temas de actualidad**. In: Kilpatrick, Rico & Gómez (Eds). **Educación Matemática**. México: Grupo Editorial Iberoamérica & una empresa docente (p.1-18), 1994.

KILPATRICK, Jeremy. **Fincando estacas**: uma tentativa de demarcar a Educação Matemática como campo profissional e científico. *Zetetiké*. Campinas, SP, v. 4, n. 5, p. 99-120, 1996.

MELO, Marisol V. **Três décadas de pesquisa em educação matemática na Unicamp**: um estudo histórico a partir de teses e dissertações. Dissertação de mestrado, Unicamp, 2006.

MIRANDA, Gustavo A. de. **Por um Conhecimento Transdisciplinar**: reflexões, trilhas e entraves. Tese de doutorado, FE-USP, 2011.

PROST, Antoine. **Como a história faz o historiador**. *Anos 90* – Revista do PPG em História da UFRGS, n. 14, p. 7-22, dezembro de 2000.

_____. **Douze leçons sur l’histoire**. Paris: Éditions du Seuil, 1996.

SILVA, Aldo Marques da. **Um modelo de ensino de cálculo diferencial e integral utilizando aplicações às disciplinas**: biologia, física e química. Dissertação de mestrado em ensino de Ciências e Matemática – IMECC/OEA-MEC/PREMEN/Unicamp, 1980.

SIMON, Heloísa Sírio. **Uma alternativa para melhorar o processo ensino-aprendizagem de matemática, através do método da descoberta**. Dissertação de mestrado em ensino de Ciências e Matemática – IMECC/OEA-MEC/PREMEN/Unicamp, 1982.

SOUZA, Raimundo Rodrigues de. **Uma alternativa para melhoria do ensino da matemática no 1º grau oficial do estado do Piauí**. Dissertação de mestrado em ensino de Ciências e Matemática – IMECC/OEA-MEC/PREMEN/Unicamp, 1982.

TAGLIEBER, José Erno. **Preparação de professores de ciências e matemática para o ensino do 1º grau**. Dissertação de mestrado em ensino de Ciências e Matemática – IMECC/OEAMEC/PREMEN/Unicamp, 1978.

VALLA, D. F. **Currículo de Ciências (1950/70)**: influências do professor Ayrton Gonçalves da Silva na comunidade disciplinar e na experimentação didática. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro: Faculdade de Educação/UFRJ, 2011.

ZACARIAS, Tânia Maria Martins. **Determinação do grau de penetração do Programa de Treinamento de Professores de Ciências Experimentais e Matemática - PROTAP, com vistas à melhoria do ensino de ciências**. Dissertação de mestrado em ensino de Ciências e Matemática – IMECC/OEA-MEC/PREMEN/Unicamp, 1979.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**DISSERTAÇÕES E TESES EM HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA: os lugares de memória**

**Francisco Djnnathan da Silva Gonçalves¹⁰⁶
Iran Abreu Mendes¹⁰⁷**

RESUMO

O presente artigo evidencia um excerto de uma dissertação desenvolvida na Universidade Federal do Rio Grande do Norte, com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq. Nosso objetivo é mostrar um rol contendo as dissertações e/ou teses defendidas no período de 1990 a 2010, inseridas na área da História da Educação Matemática que possuem conteúdos matemáticos a serem utilizados por professores que lecionam matemática na Educação Básica. Para tanto, inicialmente catalogamos essas produções (via *internet*), de modo a propiciar a configuração da área nesses 20 anos. Além disso, analisamos os tipos de abordagens metodológicas que emergiam e, posteriormente, identificamos quais são os conteúdos matemáticos desvelados nessas produções que recaiam no Ensino Fundamental e/ou Ensino Médio. Ressaltamos que esta pesquisa inseriu-se em um projeto maior que visava organizar uma cartografia das pesquisas em História da Matemática e Educação Matemática no Brasil. Assim, os resultados descritos neste trabalho, oportunizam uma visualização dos “lugares de memória” (dissertações e/ou teses), que mesmo não tendo um véis para sala de aula, podem contribuir significativamente para as ações desempenhadas pelos docentes em seu ambiente de trabalho.

Palavras-chave: Lugares de memória. História da Educação Matemática. Dissertações. Teses

¹⁰⁶ Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – IF Goiano, Câmpus Posse. E-mail: francisco.goncalves@ifgoiano.edu.br

¹⁰⁷ Docente da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, Câmpus Natal. E-mail: iamendes1@gmail.com

INTRODUÇÃO

As contribuições dos estudos e das pesquisas desenvolvidas no interior das academias e/ou em escolas da Educação Básica em prol de um ensino de Matemática mais significativo e pautado na inserção de conceitos que extrapolem o âmbito da sala de aula, correspondem aos investimentos dos profissionais que compõem a área da Educação Matemática nas últimas décadas. As discussões acerca do processo de assimilação de conceitos básicos na disciplina Matemática são endossadas, proporcionando uma análise dos pormenores das dificuldades de aprendizagem e o envolvimento de docentes quanto aos métodos utilizados para amenizar tais problemas.

Envolvidos em um movimento de uma educação (em Matemática) que interligue os saberes e promova a concretização do ensino, cujas ações recaiam no aprofundamento de conceitos para a vida são amplamente discutidos em diversos artigos. Além disso, podem ser visualizados em vários documentos legais promulgados para legitimar essas ações. Podemos citar, por exemplo, as Reformas Educacionais no Brasil (Francisco Campos e Gustavo Capanema), responsáveis, dentre outros fatores, na modificação do currículo da disciplina Matemática.

Para entendermos essas Reformas, podemos recorrer à dissertação de Giseli Martins de Souza, intitulada “Felix Klein e Euclides Roxo: debates sobre o ensino da matemática no começo do século XX” que esboçou detalhes da empreitada de Felix Klein e os desdobramentos trazidos por Euclides Roxo para o ensino de matemática, especificamente, em torno do ensino de geometria. Ademais, adentrar na pesquisa de dissertação de Alex Sandro Marques, intitulada “Tempos pré-modernos: a matemática escolar dos anos de 1950” que enfatizou o desenvolvimento da disciplina matemática no período que antecedeu o Movimento da Matemática Moderna. Marques destacou como estava organizada a matemática escolar do ginásio nos anos 1950. Para tanto, sintetizou as Reformas Educacionais Francisco Campos e Gustavo Capanema, responsáveis pela criação da disciplina matemática (fusão das Matemáticas: aritmética, álgebra e geometria).

Desse modo, ao recorrermos a essas pesquisas que retratam a memória de um determinado momento, com vistas a desvelar os acontecimentos que corroboraram para a atual configuração do ensino, recaímos na expressão de Nora (1993) quando menciona que

os lugares de memória são, antes de tudo, restos. A forma extrema onde subsiste uma consciência comemorativa numa história que a chama,

porque ela a ignora. É a desritualização de nosso mundo que faz aparecer a noção. O que secreta, veste, estabelece, constrói, decreta, mantém pelo artifício e pela vontade uma coletividade fundamentalmente envolvida em sua transformação e sua renovação.

Assim, compreende-se que a transformação não está simplesmente na vontade individual, mas algo que seja construído e desenvolvido pelo coletivo com a perspectiva de apoiar as novas empreitadas para o ensino. Neste sentido, visualizamos nos eventos científicos (congressos, seminários, encontros, colóquios) como espaços (lugares de memória) que auxiliam na divulgação e concretização de propostas de inovação para o ensino da matemática.

Todavia, o pesquisador Nora nos adverte ao afirmar que:

Valorizando, por natureza, mais o novo do que o antigo, mais o jovem do que o velho, mais o futuro do que o passado. Museus, arquivos, cemitérios e coleções, festas, aniversários, tratados, processos vernais, monumentos, santuários, associações, são os marcos testemunhas de uma outra era, das ilusões de eternidade. [...] Os lugares de memória nascem e vivem do sentimento que não há memória espontânea, que é preciso manter aniversários, organizar celebrações, pronunciar elogios fúnebres, notariar atas, porque essas operações não são naturais.

(NORA, 1993, p. 13).

E assim, as produções acadêmicas (dissertações e teses) também fazem parte desses lugares de memória, por retratar investigações que despertam o interesse em aprimorar e/ou modificar as ações para um ensino de matemática com mais qualidade. E esse “ritual” segue em conformidade com o tempo e o espaço, na qual a história da Educação Matemática e as produções relacionadas contribuem significativamente. Não obstante, é necessário se perguntar: qual(is) o(s) objetivo(s) real(is) de todas as dissertações e teses defendidas.? Qual o significado dessas produções para a concretização do ensino da Matemática? Existe alguma relação entre as pesquisas em História da Educação Matemática e a sala de aula? Quais conteúdos da Educação Básica para o ensino da Matemática emergem dessas produções?

Em conformidade com o contexto e os questionamentos levantados no parágrafo anterior, este artigo apresenta um rol de 10 dissertações e/ou teses defendidas na História da Educação Matemática, que foram catalogadas durante uma pesquisa maior, com vistas a apresentação dos conteúdos matemáticos emergentes que podem ser utilizados no Ensino Fundamental e/ou no Ensino Médio. Destacamos que as produções aqui mencionadas

constituem-se como um “lugar de memória”, ao qual necessariamente devemos reavivar e compreender o movimento dessas no interior de uma sala de aula. Ressaltamos que essas produções (dissertações e teses) não foram fundamentadas com um viés pedagógico, entretanto a nossa investigação conduz a uma reflexão de que tais produções podem ser utilizadas no ambiente escolar, especificamente na Educação Básica.

HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: envolvimento com o ensino

Os investimentos dos pesquisadores da Educação Matemática em pesquisas que recaiam no aprimoramento de métodos e técnicas de ensino, com ênfase naqueles que debruçam seus questionamentos acerca da História da Matemática é uma realidade presente nos diversos eventos científicos da área. É notório que a construção e articulação do conhecimento produzido, em especial, nos trabalhos apoiados em elementos históricos, podem ser utilizados para o entendimento de conceitos matemáticos que são transmitidos aos alunos da Educação Básica, bem como nos cursos de formação inicial (graduação em matemática e/ou pedagogia).

Em consonância com essa realidade, Mendes (2008, 2010, 2011, 2012) propõe, via uso de projetos de investigação, um olhar mais apurado no que a sociedade acadêmica vem produzindo nos diversos Programas de Pós-Graduação do Brasil, na área da História da Matemática e suas subáreas, em destaque neste artigo, a História da Educação Matemática. Para o Gonçalves & Mendes (2013), as pesquisas nessa área de conhecimento “têm gerado valiosos resultados e apontado novos caminhos e focos de abordagem para a melhoria do processo de formação docente e de aprendizagem na Educação Matemática”.

Assim, o campo da pesquisa em História da Matemática (Educação Matemática) no Brasil, de acordo com Gonçalves & Mendes (2013),

Possui uma ampla abrangência epistemológica, sociológica e pedagógica, sendo permeada por diferentes linhas de abordagem e por uma gama de subespecialidades que estão intimamente ligadas. A discussão relativa às relações entre História, Pedagogia e Sociologia da Matemática e da Educação Matemática são objetos de investigação na comunidade internacional.

(GONÇALVES & MENDES, 2013, p. 3).

Daí surge à necessidade de investigar as abordagens metodológicas dessas pesquisas que se apresentam e propiciam o conhecimento de informações históricas. Para tanto, via *internet*, consultamos o banco de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, com vistas à catalogação de produções na área da História da Educação Matemática (Cf. Mendes, 2008, 2012). Assim, para a nossa pesquisa, inserimos 6 tipos de abordagens metodológicas que visualizamos, em conformidade a pesquisa de Sad (2005) e, posteriormente, de Mendes (2011). Neste contexto, catalogamos 155 dissertações e/ou teses que configuraram suas pesquisas na área e desse total, 10 produções apresentam conteúdos de matemática que podem ser explorados pedagogicamente na Educação Básica.

Como já mencionamos, o presente artigo tem por objetivo apresentar as 10 dissertações e/ou teses que possuem conteúdos matemáticos a serem utilizados no Ensino Fundamental e/ou no Ensino Médio. Para evidenciar essa informação, apresentamos a seguir, a tabela 1, composta de 124 produções (dissertações e teses), os conceitos matemáticos aos quais identificamos após a catalogação dos tipos de abordagens. Além disso, destacamos que tal descrição constitui-se em uma análise qualitativa e tais pesquisas, já referendadas, subsidiam a relação do uso da História da Educação Matemática nos níveis básicos de ensino (relacionado à disciplina Matemática).

Tabela 1: identificação das produções pesquisadas em relação aos possíveis conteúdos para a Educação Básica

PRODUÇÕES		COM CONTEÚDOS DO ENSINO FUNDAMENTAL E/OU MÉDIO	SEM CONTEÚDOS DO ENSINO FUNDAMENTAL E/OU MÉDIO	TOTAL
DISSERTAÇÕES	MA*	36	78	114
	MP**	3	1	4
TESES		1	5	6
TOTAL		40	84	124

Fonte: Elaboração própria.

Legenda:

*Mestrado Acadêmico - MA

**Mestrado Profissional – MP

De acordo com a tabela 1, é possível constatar que um montante em torno de 68% (84) das produções catalogadas não apresentavam potencial para que os conteúdos matemáticos pudessem ser explorados pedagogicamente nas salas de aula da Educação Básica. Os outros 32% (40) das produções acadêmicas apresentavam pesquisas que envolviam tais conteúdos. Desses 40, verificamos que 97% (39) representam pesquisas de mestrado e apenas 3% (1) referem-se à pesquisa de doutoramento. Ademais, as produções defendidas na História da Educação Matemática nos mestrados acadêmicos sobressaem significativamente as dos mestrados profissionais. Este fato é totalmente novo, visto que nos mestrados profissionais as pesquisas devem ao final apresentar um produto educacional, isto é, as pesquisas possuem um fim didático (materiais a serem disponibilizados para os diversos níveis de Ensino). Entretanto, as pesquisas desenvolvidas nos mestrados acadêmicos não possuem necessariamente um viés didático para sala de aula, que de fato justifica a relevância dessa informação apresentada na tabela 1.

Na seção a seguir apresentamos as 10 produções que possuem conteúdos matemáticos para a Educação Básica. Salientamos, entretanto, que a justificativa de apresentar apenas esse grupo de produções, justifica-se pelo fato de tais trabalhos possuírem claramente esses conceitos, mesmo que não tivesse, inicialmente, um viés para sala de aula. Ademais, o nosso trabalho tinha como objetivo identificar quais produções em História da Educação Matemática podem auxiliar os professores em sala de aula, sem necessariamente, ter que modificar o modo como foi abordado o conteúdo nessas produções. Ressaltamos que as impressões descritas fazem parte da nossa interpretação quanto pesquisador-observador, ao qual pode ter outros olhares que enxerguem diferentemente os objetos aqui estudados.

CONTEÚDOS MATEMÁTICOS EMERGENTES DAS PRODUÇÕES: algumas conclusões

Nesta seção, apresentamos o rol contendo 10 dissertações e/ou teses que possuem conteúdos matemáticos que podem ser explorados pedagogicamente para ensinar Matemática na Educação Básica. Enumeramos e descrevemos sucintamente essas pesquisas que trazem consigo tais conteúdos.

1. A abordagem do conceito de função em livros didáticos ginasiais: uma análise em tempos modernos (décadas de 1960 a 1970)

A dissertação intitulada *A abordagem do conceito de função em livros didáticos ginasiais: uma análise em tempos modernos (décadas de 1960 a 1970)* de autoria de Alexandre Souza de Oliveira, sob a orientação Prof. Dr. Wagner Rodrigues Valente, defendida em 2009 na Universidade Bandeirante de São Paulo corresponde a uma pesquisa do tipo abordagem história das disciplinas escolares.

Ao lermos o texto que compõe a dissertação mencionada anteriormente, identificamos que existem modos de abordagem didática dos conteúdos de matemática que podem ser potencializados pedagogicamente com alunos do Ensino Fundamental e/ou Ensino Médio. Nesse sentido, o autor fez uma análise em livros didáticos de Matemática para o ginásio do período compreendido como o processo de modernização do ensino de matemática, com ênfase na apresentação dos conceitos relacionados ao ensino de função durante as décadas de 1960 e 1970. Assim, na dissertação é possível verificarmos o conceito de função (domínio, contradomínio e imagem), representação por diagrama de flechas e a representação gráfica das funções linear e quadrática.

2. José Anastácio da Cunha, Matemático Português do Século XVIII: um relato de sua trajetória

A dissertação intitulada “José Anastácio da Cunha, Matemático Português do Século XVIII: um relato de sua trajetória” de Ângela Maria dos Santos, sob orientação Prof. Dr. Ubiratan D’Ambrosio, defendida em 2005 na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo constitui-se numa pesquisa do tipo abordagem biográfica.

Após a leitura dessa dissertação, conseguimos identificar conteúdos de matemática que podem ser utilizados na Educação Básica. A autora descreve a obra de José Anastácio da Cunha, destaca e expõe alguns tópicos de geometria (conceitos de ângulo, reta, círculo etc.) e enfatiza, também, a presença das operações com números inteiros e racionais. Percebemos, portanto que essa produção traz aspectos sobre as abordagens de alguns tópicos matemáticos que podem ser explorados pedagogicamente no ensino fundamental (a partir do 7º ano).

3. Henri Poincaré e Euclides Roxo: subsídios para a história das relações entre filosofia da matemática e Educação Matemática

A dissertação intitulada “Henri Poincaré e Euclides Roxo: subsídios para a história das relações entre filosofia da matemática e Educação Matemática” de Aparecida Rodrigues Silva Duarte, sob a orientação Prof. Dr. Wagner Rodrigues Valente, defendida em 2002 na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo retrata uma pesquisa do tipo abordagem biográfica.

Ao lermos essa pesquisa, identificamos que existem conteúdos matemáticos dos quais podem ser apresentados para alunos do Ensino Fundamental e/ou Ensino Médio. Para tal constatação, reportamos para a análise dos livros didáticos de matemática feita pela autora, de modo a propiciar a identificação dos conteúdos matemáticos. Assim, visualizamos os conceitos das operações básicas da aritmética (Adição, Multiplicação, Subtração e Divisão) e elementos de geometria (lugar geométrico, circunferência, retas paralelas, etc.) que podem ser repassadas para alunos do 6º e 9º anos do ensino fundamental.

4. A Matemática Moderna nos livros de Osvaldo Sangiorgi

A dissertação intitulada “A Matemática Moderna nos livros de Osvaldo Sangiorgi” de Carolina Riego Lavorente, sob orientação Profa. Dra. Cileda de Queiroz e Silva Coutinho, defendida em 2008 na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo apoia-se numa pesquisa do tipo abordagem biográfica.

Ao lermos o relatório completo da pesquisa verifica-se que existem vários conteúdos que podem ser repassados para alunos desde o 6º ano do Ensino Fundamental até o Ensino Médio. Os assuntos apresentados durante a análise da autora são: múltiplo mínimo comum, operações com frações, painel multiplicativo (operação básica da multiplicação), cálculo de área de figuras planas, teoria dos conjuntos, entre outros.

5. Livros didáticos em diferentes épocas históricas: um olhar para prismas e pirâmides

A dissertação intitulada “Livros didáticos em diferentes épocas históricas: um olhar para prismas e pirâmides” de Cheila Cristina Muller, sob a orientação Profa. Dra.

Cátia Maria Nehring, defendida em 2007 na Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul trata-se de uma pesquisa do tipo abordagem história das disciplinas escolares.

A autora contextualiza, via história da matemática, os conceitos de prismas e pirâmides esta pesquisa reflete acerca da presença de alguns conteúdos matemáticos nos Livros Didáticos, no âmbito da escola secundária, tendo como foco os prismas e as pirâmides.

6. Felix Klein e Euclides Roxo: debates sobre o ensino da matemática no começo do século XX

A dissertação intitulada “Felix Klein e Euclides Roxo: debates sobre o ensino da matemática no começo do século XX” de Giseli Martins de Souza, sob a orientação Prof. Dr. Rogério Monteiro de Siqueira, defendida em 2010 na Universidade Estadual de Campinas trata-se de uma pesquisa do tipo abordagem biográfica.

Com a leitura do texto completo da dissertação acima, verificamos que existem conteúdos de matemática que podem ser utilizados para ensinar matemática no Ensino Médio. A autora apresentou teoria sobre o cálculo de volume e área de figuras geométricas (a exemplo do cálculo da área de triângulos).

7. Scipione di Pierro Neto e sua proposta para o ensino da geometria na Coleção Curso Colegial Moderno

A dissertação intitulada “Scipione di Pierro Neto e sua proposta para o ensino da geometria na Coleção Curso Colegial Moderno” de Luciana Patrocínio de Britto, sob a orientação Profa. Dra. Ana Lúcia Manrique, defendida em 2008 na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo constitui-se numa pesquisa do tipo abordagem biográfica.

De fato, o texto completo deixa claro que existem conteúdos de matemática que podem ser utilizados para alunos do Ensino Fundamental e/ou Ensino Médio, com apresentação dos assuntos relacionados com geometria do 9º ano do Ensino Fundamental, bem como do 3º do Ensino Médio, a saber: pontos, retas e planos (definição e representação); transformações geométricas; segmentos orientados e vetores; cálculo de superfícies cilíndricas; cálculo de superfície esférica; prisma; teorema das diagonais de um

paralelepípedo; pirâmides regulares; fórmulas para lados, apótemas e áreas de polígonos regulares; entre outros.

8. Primeira arithmetica para meninos e a constituição de masculinidades na província de São Pedro do Rio Grande do Sul

A dissertação intitulada *Primeira arithmetica para meninos e a constituição de masculinidades na província de São Pedro do Rio Grande do Sul*, de Maria Aparecida Maia Hilzendeger, sob a orientação Prof. Dr. Samuel Edmundo López Bello, defendida em 2009 na Universidade Federal do Rio Grande do Sul constitui-se numa pesquisa do tipo abordagem biográfica.

Após a leitura do texto completo identificamos algumas situações-problema envolvendo as operações básicas da matemática que podem ser repassadas para alunos do 6º ano do Ensino Fundamental.

9. Quatro visões iluministas sobre a Educação Matemática: Diderot, D’Alembert, Condillac e Condorcet

A tese intitulada “Quatro visões iluministas sobre a Educação Matemática: Diderot, D’Alembert, Condillac e Condorcet” de Maria Laura Magalhães Gomes, sob orientação Prof. Dr. Antonio Miguel, defendida em 2003 na Universidade Estadual de Campinas trata-se de uma pesquisa do tipo abordagem biográfica.

A leitura do resumo da produção descrita anteriormente nos deixou a impressão que a tese não possui conteúdos de matemática da Educação Básica. Todavia, quando adentramos no texto completo, verificamos que existem vários conceitos de geometria (exemplo do círculo), operações básicas, propriedades de grandezas, conceito de número, entre outros, que podem ser apresentados aos alunos do Ensino Fundamental e/ou Ensino Médio. Contudo, a linguagem rebuscada não favorece ao entendimento total do que está exposto, fazendo com que o professor que deseje utilizar nas suas aulas, adapte para as situações previstas no seu planejamento.

10. Geometria nos livros didáticos de matemática do ensino fundamental II: o conteúdo triângulo, da década de 1960 até a década de 2000.

A dissertação intitulada *Geometria nos livros didáticos de matemática do ensino fundamental II: o conteúdo triângulo, da década de 1960 até a década de 2000*, de Olinda Aparecida Barbosa, sob a orientação Profa. Dra. Maria Delourdes Maciel, defendida em 2009 na Universidade Cruzeiro do Sul apóia-se em uma pesquisa do tipo abordagem biográfica.

Assim, ao lermos o resumo verificamos que existem conteúdos de matemática (parte de Geometria: triângulos) que podem ser utilizados no ensino básico. Todavia, não afirmamos com precisão em decorrência de não termos o texto completo dessa dissertação, constituindo-se numa análise superficial dessa produção.

ÚLTIMAS CONSIDERAÇÕES

Ao refletirmos sobre as possíveis contribuições das pesquisas que são desenvolvidas nos Programas de Pós-Graduação em nível *stricto sensu*, não temos noção das qualidades dessas pesquisas e seus desdobramentos, principalmente para o uso nas nossas salas de aulas. O que observamos nas produções pesquisadas, constitui-se num potencial significativo, tanto para o aluno que apreenderá o conteúdo de matemática via pesquisas referendadas, quanto para o professor, que aguçarà seu envolvimento na tríade (ensino, pesquisa e extensão) proposta pelo sistema educacional brasileiro.

Desse modo, é possível verificar a quantidade de produções em História da Educação Matemática que colaboram para o desenvolvimento matemática na Educação Básica. Se levarmos em consideração que tais pesquisas não possuíam um viés pedagógico, constata-se que os desdobramentos identificados traz um significado diferente. Assim, algumas inquietações surgem para expormos o material que até o momento estavam nas “prateleiras das universidades e/ou hospedados nas bibliotecas digitais”, tais como: De que modo podemos utilizar as dissertações e/ou teses para apresentar os conceitos de matemática na Educação Básica? Qual a relevância de tratarmos dos elementos históricos dessas produções? Quais conteúdos matemáticos são mais recorrentes nestas pesquisas? Quais as potencialidades pedagógicas que decorrem das dissertações e teses catalogadas?

Os questionamentos levantados anteriormente poderão ser reavivados nos próximos “lugares de memória” que os diversos pesquisadores serão submetidos ao longo

do tempo, com vista no aprimoramento e/ou construção de conhecimento matemático para os Ensinos Básico e Superior.

REFERÊNCIAS

FIorentini, D.; Miorim, A.; Miguel, A. **Contribuição para um Repensar... a Educação Algébrica Elementar**, em *Proposições*. Vol. 4 n°1. Campinas, 1993, p.78-90.

GONÇALVES, F. D. S.; MENDES, I. A. **A pesquisa em História da Educação Matemática nos Anais dos Encontros Nacionais de Educação Matemática no Brasil**. In: *Anais. Conferência Interamericana de Educação Matemática*. Tuxtla Gutiérrez: CIAEM, 2015, p. 1-13.

GONÇALVES, F. D. S.; MENDES, I. A. **História da Educação Matemática no Brasil: abordagens que emergem das dissertações e teses defendidas entre 1990 a 2010**. In: *Anais. XI Seminário Nacional de História da Matemática*. Natal: SNHM, 2015, p. 1-14.

GONÇALVES, F. D. S.; MENDES, I. A. **História da Educação Matemática: possibilidades de uso para ensinar matemática na Educação Básica e na formação de professores**. In: *Anais. VII Congreso Iberoamericano de Educación Matemática*. Montevideu, 2013, p 7558-7566.

NORA, P. **Entre memória e História**: a problemática dos lugares. *Projeto História*. São Paulo, n. 10, dez. 1993.

MENDES, I A. **Uma radiografia dos textos publicados nos Anais dos SNHM**. In: *Anais. 11º Seminário Nacional de História da Ciência e Tecnologia*. Niterói: SBHC, 2008, p. 1-11.

MENDES, I. A. **Conversas profissionais: memórias de professores e história da Educação Matemática**. In: *Anais. III Congresso Internacional de Pesquisa (Auto)Biográfica*. CR-ROM. Natal: EDUFRRN, 2008, p. 1-14.

MENDES, I. A. **Cartografias da produção em História da Matemática no Brasil**: um estudo centrado nas dissertações e teses defendidas entre 1990-2010. *Projeto de Pesquisa*. Natal: UFRN, 2010.

MENDES, I. A. **História na Educação Matemática no Brasil**: uma caracterização dos seminários nacionais. In: *Actas do I Congresso Brasileiro de História da Educação Matemática*. Covilhã: Universidade Beira Interior, 2011. pp. 364-373.

MENDES, I. A. **Tendências da Pesquisa em História da Matemática no Brasil**: a Propósito das Dissertações e Teses (1990-2010). *Revista Educação Matemática Pesquisa*, v.14, n.3. São Paulo, 2012, pp.465-480.

MENDES, I. A. **Historia Social de la Educación Matemática en Iberoamérica**: pesquisa em história da Matemática na Pós-graduação Brasileira e suas dimensões epistemológica,

sociológica e pedagógica. União. Revista Iberoamericana de Educación Matemática. Junio de 2012, Número 30, páginas 187-197.

MENDES, I. A. Pesquisas em história da Educação Matemática no Brasil em três dimensões. **Revista Quipu**, Volumen 14, núm. 1, enero-abril 2012.

SAD, L. A. **Anais**. VI Seminário Nacional de História da Matemática. Rio Claro: SBHMat, 2005.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**O GOLPE CIVIL-MILITAR DE 1964 E O INSTITUTO CENTRAL DE
MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB**

**Mônica Menezes de Souza¹⁰⁸
Aparecida Rodrigues Duarte da Silva¹⁰⁹**

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo relatar a visão sobre o golpe civil-militar de 1964 de algumas pessoas integrantes do Instituto Central de Matemática – ICM da Universidade de Brasília – UnB. Como aporte teórico metodológico utilizou-se conceitos de alguns teóricos da História Cultural tais como Certeau (1998), Chartier (2002) e Le Goff (2003). A Lei da Reforma Universitária que já vinha sendo discutida desde os anos 1920 tornou-se efetiva em 1968 e trouxe para as universidades brasileiras a estrutura departamental como base da organização universitária e deu fim às cátedras. Em 1964, após o golpe civil-militar, as universidades passaram a ser vigiadas, sofreram intervenções militares e a União Nacional dos Estudantes – UNE foi fechada. A análise das narrativas dos professores e do aluno do ICM mostrou que invasão militar e as demissões inadvertidas dos docentes foram os pontos mais marcantes para todos; pois representaram uma falta de autonomia e o fim de um modelo que serviria para todas as universidades brasileiras.

Palavras-chave: Reforma Universitária. Universidade de Brasília – UnB. Instituto Central de Matemática – ICM. Golpe civil-militar de 1964.

¹⁰⁸ Doutoranda da Universidade Anhanguera de São Paulo – UNIAN; Docente da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal SEEDF. profmonicams@yahoo.com.br.

¹⁰⁹ Docente do Programa de Pós-graduação em Educação Matemática da Universidade Anhanguera de São Paulo – UNIAN. Aparecida.duarte6@gmail.com.

INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo relatar a visão sobre o golpe civil-militar de 1964 de algumas pessoas vinculadas ao Instituto Central de Matemática – ICM da Universidade de Brasília – UnB, e faz parte de uma pesquisa maior intitulada “Uma história da primeira década do Departamento de Matemática da Universidade de Brasília – UnB”.

Para alcançar o objetivo proposto, analisamos entrevistas de alguns professores do ICM, pois em sua narrativa o entrevistado fala de suas memórias que são imagens do passado, disponíveis no presente, socializadas por meio da linguagem e podem ser influenciadas pelo convívio social e cultural, logo a memória individual também apresenta traços da memória coletiva (Bosi, 2006) e, dessa forma, torna-se um elemento da identidade individual ou coletiva. (Le Goff, 2003).

Nessa análise utilizamos os conceitos de representação, apropriação, estratégias e táticas. O conceito de representação adotado em conformidade com Chartier (2002, p. 17) está relacionado à maneira como são percebidos e apreendidos os fatos e acontecimentos, isto é, “diz respeito às classificações, divisões e delimitações que organizam a apreensão do mundo social como categorias fundamentais de percepção e de apreciação do real”.

A apropriação refere-se a interpretação, “às aprendizagens, ao modelo pedagógico, ao ideário, à identidade dos sujeitos e da instituição, aos destinos de vida” (Magalhães, 2004, p. 139).

De acordo com De Certeau (1998, p. 92), as estratégias são ações dos empoderados, “são capazes de produzir, mapear e impor” e as táticas “não obedecem à lei do lugar” são ações dos que não detêm o poder nem a autonomia para se manterem em si e por isso buscam formas para manipular e alterar as estratégias.

A REFORMA UNIVERSITÁRIA

A tentativa de se fazer uma reforma universitária já era idealizada desde os anos 1920 e nos anos 1960 pretendia-se com essa reforma uma mudança na função do ensino, da pesquisa e da prestação de serviços à comunidade. Essa década firmou-se como um tempo de crise política e econômica, em que reinava o autoritarismo, mas também como um tempo de reformas.

Muitas reformas resultaram da movimentação das massas em busca da melhoria de sua qualidade de vida, o que levou a perda do poder das classes dominantes e isso foi motivo para que o movimento de 1964 acontecesse. Segundo Germano (2011, p. 18) “apesar da iniciativa e do caráter burguês, coube às Forças Armadas a intervenção executiva do golpe, mediante o qual assumiram o poder do Estado durante vinte e um anos”. Assim, o Estado Militar favoreceu a conservação da desigualdade social em decorrência de uma forte repressão.

A partir do golpe de Estado de 1964 as políticas educacionais não asseguraram a escolarização das classes populares e economicamente ativa e privilegiou a classe burguesa. Os movimentos de educação e cultura popular foram fechados, as universidades sofreram intervenção civil-militar, os estudantes se rebelaram contra o regime imposto e cargos civis foram ocupados por militares. Na educação, essa militarização atingiu universidades e escolas, houve nomeação de vários reitores militares e vários cargos do MEC foram ocupados por coronéis do exército. (Germano, 2011).

O ensino superior, que se encontrava em crise desde os anos 1940, durante os anos que sucederam o golpe civil-militar, mesmo com as iniciativas de modernização, ainda continuavam sem atender às necessidades da sociedade. Também faltavam vagas para a população que buscava as universidades e os egressos não conseguiam a remuneração e o prestígio que achavam que viria com o diploma, pois o número de vagas de emprego era menor que o de diplomados. (Cunha, 2007).

Isso acontecia tendo como pano de fundo a alta inflação, o baixo poder de compra, o fechamento das pequenas indústrias, o aumento da evasão rural, eleições indiretas e extinção dos partidos políticos (Germano, 2011). A busca pela escolarização continuava a ser uma forma de ascensão social. Por isso, o movimento estudantil que era muito atuante naquele período ajudou a impulsionar a busca pela renovação das universidades.

Em 1966 os estudantes universitários brasileiros reagiram contra a política educacional, a opressão dos militares e contra a Lei Suplicy, Lei no 4464, de 9 de novembro de 1964, que pretendia controlar, esvaziar ou extinguir o movimento estudantil (Sanfelice, 2008) e no ano seguinte se mobilizaram contra os acordos norte americanos, a privatização do ensino e pediam mais verbas para a educação.

A bandeira da reforma universitária estava sempre presente nas reivindicações dos estudantes. Portanto, diante da insatisfação vigente, em 1968, por meio do Decreto 62937/68, o governo federal criou um grupo de trabalho “com a missão de estudar a forma

da universidade brasileira, torná-la eficiente, modernizada, com flexibilidade administrativa e formando recursos humanos de alto nível para o desenvolvimento do país” (Sanfelice, 2008, p. 371) e assim promover uma reforma universitária. Esse grupo de trabalho fundamentou-se nas legislações já existentes sobre a reestruturação das universidades para determinar as formas de crescimento e financiamento do ensino superior, seu lugar na sociedade e sua relação com o Estado. (Prota, 1987).

A Lei da Reforma Universitária, lei 5540 de 28 de novembro de 1968, foi elaborada conforme os resultados apresentados pelo referido grupo de trabalho em 1968, porém desde o início da década de 1960 já se discutia esse assunto. A grande ênfase da reforma foi dada à estrutura departamental como base da organização universitária. A ideia dos departamentos, proveniente do modelo americano, caracteriza-se pela reunião, articulação e estruturação de professores/pesquisadores segundo atividades afins e são a menor unidade do sistema universitário. (Bomeny, 1994).

A UnB foi criada em 1962 a partir das ideias de importantes intelectuais comprometidos com o ensino superior, a maioria pertencente à Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC, dessa forma ela surgiu “como um divisor de águas na história das instituições universitárias, quer por suas finalidades, quer por sua organização institucional, como o foram a USP e a UDF nos anos 30” (Fávero, 2006, p. 29), pois tinha um modelo moderno para o ensino superior do Brasil.

Antes da UnB as universidades eram compostas por escolas/faculdades, reunidas por uma reitoria, mas independentes, autossuficientes e providas das cátedras. Com ela surgiram instituições com carreira docente planejada, escalonada hierarquicamente e estável visto tratar-se de um cargo público.

Nesse momento em que a UnB estava sendo criada, a Escola Nova era o movimento pedagógico que estava circulando no país e encontrando na nova capital um ambiente propício para se desenvolver.

Anísio Teixeira era o responsável pela implantação do sistema educacional de Brasília e como era um grande seguidor das ideias do filósofo e pedagogo John Dewey, colocou-as em prática não só nas ações educativas e administrativas, mas também nas construções de prédios próprios para cada nível de ensino. Assim, as escolas já foram incluídas no projeto urbanístico da cidade e desenhadas de maneira adequada para atender cada clientela específica, incluindo-se aí a Universidade de Brasília.

As propostas educacionais de Dewey têm como “pressuposto fundamental a idéia de que a educação é responsável pela formação de uma sociedade mais justa e mais humana, mediada pela democracia como um modo de vida e como alavanca do desenvolvimento social”. (Galiani; Machado, 2009, p. 910).

Teixeira deixou a cargo de Darcy Ribeiro o planejamento da UnB, mas ainda assim imprimiu suas marcas nesse trabalho e uma delas era a função social e democrática da escola. (Chaves, 1999).

OS REFLEXOS DO GOLPE CIVIL-MILITAR DE 1964 NA UNB

Em 1964, após o golpe civil-militar, as universidades passaram a ser vigiadas e sofreram intervenções militares. Reitores e diretores foram demitidos, professores e alunos foram expulsos e a União Nacional dos Estudantes – UNE foi fechada.

A UnB foi uma das universidades que mais sofreu com a intervenção militar devido a razões políticas. Para Salmeron (1999, p. 164) “combater a Universidade de Brasília era combater as ideias dos governos anteriores”.

Foram três, o número de invasões de tropas militares vivenciadas pela UnB. A primeira foi no dia 9 de abril de 1964, a segunda em 11 de agosto de 1965 e a terceira, dia 29 de outubro de 1968.

Na primeira invasão funcionários professores e estudantes foram surpreendidos com tropas do Exército vindas de Mato Grosso e da Polícia Militar de Minas Gerais dentro do câmpus. Pessoas e instalações foram revistadas e como resultado dessa invasão a biblioteca e os gabinetes dos professores ficaram fechados por duas semanas, o reitor e o vice-reitor foram demitidos e o conselho diretor da FUB foi destituído. Assumiu a reitoria o professor Zeferino Vaz. (Salmeron, 1999).

Uma das primeiras ações do novo reitor foi a demissão de treze professores. Segundo Cunha (2007, p. 43) esse ato “recebeu apoio dos professores sobreviventes, pois declarava-se disposto a defender o projeto original da universidade contra os ataques que ela sofria dos novos ocupantes do poder”. No entanto, para Salmeron (1999), coordenador do Instituto de Física, esse ato gerou a primeira crise na UnB, pois os docentes sentiram-se inseguros e a mercê de arbitrariedades políticas.

Como Zeferino conseguiu contratar professores experientes, alguns recém-chegados do exterior, instalou-se uma certa calma nos ânimos da universidade.

Porém, nesse momento já estava instaurada, dentro e fora dos espaços da UnB a ideia oficial de que a essa universidade era um “foco de subversão e de indisciplina, que justificaria interferências de caráter policial”. (Salmeron, 1999, p. 174).

Zeferino Vaz demitiu-se do cargo e indicou Laerte Ramos Carvalho para substituí-lo. O novo reitor também recebeu voto de confiança dos professores “por suas declarações de apoio ao projeto original da Universidade de Brasília”. (Cunha, 2007, p. 44).

O segundo semestre de 1965 já começou com greve dos estudantes motivada pela expulsão de um estudante e pela demissão de um professor. Em setembro, já vivendo uma situação de redução na transferência dos recursos financeiros do governo federal e o não pagamento dos dividendos das ações da Companhia Siderurgica Nacional – CSN, alguns professores cedidos por órgão federais tiveram que retornar a seu trabalho de origem. A recusa de retorno de um dos docentes gerou outra crise. Os coordenadores das unidades universitárias, intercederam em apoio ao docente, no entanto não conseguiram evitar essa devolução/demissão. Sentindo-se impotentes e frustrados decidiram pedir demissão de seus cargos. (Cunha, 2007).

Os estudantes convocaram, numa sexta-feira, uma greve de vinte e quatro horas, em apoio aos professores dentre outras reivindicações e na segunda-feira seguinte encontraram a UnB cercada por tropas militares. O reitor, visando reprimir a greve, tinha solicitado ao diretor do Departamento Federal de Segurança Pública o envio de tropas militares para a universidade. Mais quinze professores foram demitidos/devolvidos e o sentimento de que a universidade tão sonhada estava no fim tomou conta, mais uma vez dos docentes. (Salmeron, 1999).

O saldo dessa situação foi o pedido de demissão de duzentos e dez professores, quase 80% dos docentes da UnB, apenas quinze docentes permaneceram em seus cargos. A estrutura que ainda estava em implantação não foi terminada facilitando a modificação do plano original.

A Faculdade de Educação teve frustrado o objetivo de implantar escolas experimentais pré-primária, primária e média, tampouco foi implantada a projetada Escola Normal Superior. O Instituto de Tecnologia Católica foi destruído até mesmo em termos físicos, pois seu edifício, provisório, foi incendiado, coerentemente com a perseguição movida aos frades dominicanos por seu engajamento político. O Centro Militar foi outra unidade extinta. (Cunha, 2007, p. 45).

Na terceira invasão, em outubro de 1968, um estudante morreu e algumas pessoas ficaram feridas, a maioria alunos. Segundo Salmeron (1999), essa invasão repercutiu nacionalmente, senadores e deputados se pronunciaram pedindo que os fatos fossem apurados e os responsáveis punidos. Os professores, funcionários e alunos publicaram no jornal *Correio Braziliense* de 30 de agosto de 1968 um pronunciamento de “protesto e repúdio ante a brutal agressão perpetrada” (Salmeron, 1999, p. 451) e cerca de cento e setenta mãos assinaram um manifesto protesto contra a violência. Mesmo assim, os fatos não foram apurados e ninguém foi responsabilizado pelos acontecimentos.

O GOLPE CIVIL-MILITAR NA VISÃO DE PESSOAS DO ICM

A seguir apresentamos a percepção daqueles acontecimentos vivenciados pelos professores Djairo Guedes Figueiredo, Elon Lages Lima e Manfredo Perdigão do Carmo. Essas informações foram extraídas das entrevistas presentes no livro *IMPA: 50 anos* publicado em 2003.

Também apresentamos a visão de Mário Matos, na ocasião instrutor e mestrando da UnB, do então aluno Carlos Antônio de Moura e da professora Nilza Bertoni.

As percepções dessas pessoas dizem respeito aos fatos sobre o período da ditadura na UnB, isto é, referem-se a um mesmo espaço, mas em tempos um pouco diferentes. Djairo Figueiredo e Mário Matos chegaram à UnB em 1962, Carlos Moura chegou em 1963, e era aluno da graduação, Elon Lages chegou em 1964, Manfredo Perdigão assumiu como professor visitante em 1965, a professora Nilza Bertoni chegou em 1967 e permaneceu até se aposentar na década de 1990.

Sobre o golpe militar Djairo Figueiredo narrou que, em março de 1964 ele ainda estava na UnB cujo reitor era Frei Mateus, pois Darcy Ribeiro tinha assumido a Casa Civil.

Após o golpe militar a Universidade de Brasília foi cercada. Foram dias incertos e de muita preocupação para muitos de seus professores. E a Universidade começou a passar por uma fase muito difícil. Em dezembro de 64, ganhei uma bolsa Guggenheim e viajei para os Estados Unidos. Entretanto, antes de eu viajar, Zeferino Vaz, que mais tarde foi reitor da Unicamp, foi nomeado reitor da UnB. (Figueiredo, 2003, p. 84). [grifos nossos].

O professor Figueiredo chegou à Brasília em 1962 e permaneceu até 1964, depois, em 1971 retornou da Universidade de Illinois em Chicago onde era professor titular e encontrou a universidade se reerguendo.

Em maio de 1971 voltei para Brasília, e vieram comigo uns cinco doutores recém-formados nos Estados Unidos, brasileiros e não brasileiros. Pouco depois se juntaram outros, ainda como parte desse primeiro contacto. Alguns deles são hoje matemáticos conhecidos trabalhando no país: Marco Antônio Raupp, Adilson Gonçalves, Antônio Conde, Said Sidki. Isso mostra uma característica interessante, em que vale a pena pensar. **Por que foi possível tão rapidamente formar um forte grupo de pesquisadores numa instituição? Porque era uma fundação, que passava ao largo da burocracia universitária brasileira;** seu presidente funcionava como homem de negócios, como um empresário. Com isso, a UnB tornou-se outra vez um dos melhores lugares em Matemática do Brasil, com o mestrado montado novamente, e logo em seguida o doutorado. (Figueiredo, 2003, p. 86). [grifos nossos].

Para esse professor nos anos 1970 a UnB voltou a ser uma instituição acadêmica de destaque na matemática brasileira e por isso ocupou um lugar importante na sua trajetória profissional. (Figueiredo, 2003, p. 86).

Mário Matos era estagiário no IMPA quando foi convidado por Djairo Figueiredo a fazer o mestrado na UnB. Ele chegou a Brasília em 1962 junto com o professor Figueiredo e mais três colegas.

Sobre a situação política de 1964, Matos escreveu que:

A efervescência política dentro da UnB preocupava muita gente fora do ambiente universitário. Comentava-se sobre a tendência marxista de seus professores e, na Câmara dos Deputados, foi sugerida a abertura de uma CPI para avaliar o problema. **Nessa ocasião, Darcy Ribeiro, levado a depor, defendeu a UnB como centro de debates, aberto a todas as ideias. Após o golpe militar de 31 de Março de 1964, a UnB passou a ser tratada como se fosse um centro de subversão.** Em 9 de Abril, eu estava dando aula tranquilamente, quando vejo pela janela uma fila de militares, com armas em punho, formando um grande círculo ao redor dos edifícios da universidade. Carlos Antônio de Moura, que era meu aluno nessa época e estava naquela aula, disse-me que eu fiquei branco. Realmente, estava assustado com a cena. É claro que encerrei a aula, dispensei os alunos e saí da sala, parando para conversar com outros alunos e professores, comentando a inusitada invasão. Mais tarde, soubemos que aqueles soldados eram da Polícia Militar de Minas Gerais e vinham com uma lista de professores e estudantes a serem detidos. [...] Anísio Teixeira foi destituído da reitoria no dia 13 de Abril e Zeferino Vaz foi nomeado reitor pro-tempore. De vez em quando um grupo de militares aparecia na reitoria, mandava chamar alguns professores, depois levando-os presos. O ambiente acabou ficando tenso por causa de tais acontecimentos, e havia provocações. Lembro-me de um estudante da própria UnB, que trabalhava na polícia, comentando durante refeição no

restaurante da universidade, em voz bem alta para todos ouvirmos, o tratamento que era dado aos “subversivos” presos. (Matos, 2010, p. 78). [grifos nossos].

O professor Mário Matos permaneceu em Brasília até setembro de 1964 quando viajou para os Estados Unidos a fim de cursar o doutorado.

Carlos Antônio de Moura, também contou sua percepção dos acontecimentos em 1964, naquela época ele era aluno da UnB.

Eu não lembrava que eu estava em aula com ele [Mário Matos]. Eu lembro das aulas do Mário Matos, [...] Eu lembro da invasão, foi inesperada. Um belo dia, estava no dia de aula, **entra a força policial militar de Minas Gerais, que disseram que eram os mais cangaceiros, apesar de não serem nordestinos!** Aí, então, quando houve a crise, mudou o reitor. (Moura, 2015). [grifos nossos].

Segundo Moura a crise se instalou mesmo no segundo semestre de 1965. Naquele momento houve outra mudança de reitor, o semestre foi interrompido no meio e os alunos ficaram sem aula um bom tempo. O novo reitor conseguiu que os professores da Universidade Federal de Goiás trabalhassem um ou dois dias na semana na UnB com o intuito de terminar o semestre letivo. Ainda para Moura, aqueles professores não eram bem vistos pelos alunos porque tomaram o lugar dos docentes que já possuíam uma relação de amizade e de confiança com os alunos.

O segundo semestre de 1965 foi interrompido. Foi retomado depois pelos professores de Goiânia. **É claro que a gente via esses professores com olhos horríveis, porque eles estavam tomando o lugar daqueles professores que a gente confiava.** (Moura, 2015). [grifos nossos].

No semestre seguinte Carlos Antônio de Moura e os colegas de curso foram terminar as disciplinas no Rio de Janeiro, lá Carlos já passou para o mestrado no IMPA e seguiu a carreira acadêmica.

Em 1964 o professor Elon Lages Lima recebeu o convite do reitor Zeferino Vaz para trabalhar na UnB. Dessa maneira, deixou seu trabalho na Universidade de Columbia em Nova Iorque e chegou a Brasília cinco meses depois do golpe para substituir o professor Djairo na coordenação interina do ICM.

O novo reitor estava empenhado em reestruturar a UnB contratando renomados cientistas sem a intervenção do governo, por isso,

ele [Zeferino Vaz] teve a ilusão de que em Brasília teria carta branca para fazer uma grande universidade, porque era apoiado por Ademar de

Barros, governador de São Paulo que apoiara a Revolução. Mas a coisa não foi bem assim, porque o próprio Ademar já estava sendo “fritado” pelos militares. Quanto à UnB, a verdade era: **“Pode fazer o que quiser, desde que reze por nossa cartilha”**. Ora, um professor, pesquisador de alto nível, não reza por cartilha militar de jeito nenhum. (Lima, 2003, p. 100). [grifos nossos].

Mas no ano seguinte a situação mudou. Segundo Lima (2003, p. 100),

até o fim do primeiro ano, as coisas estavam relativamente calmas, e pudemos fazer alguns trabalhos, algumas pesquisas, dar cursos. Levei Manfredo do Carmo, trouxe César Camacho, que viera do Peru muito jovem, para estudar comigo. **Em meados de 65 vimos que não ia dar certo, e todo mundo pediu demissão, coletivamente**. [grifos nossos].

O episódio, que segundo Lima levou à essa crise foi a contratação do professor Ernâni Maria Fiori que havia sido demitido da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS) por motivos políticos. Os militares consideraram essa contratação uma afronta e mandaram demiti-lo. Os professores consideraram que os militares estavam desacatando a autonomia da universidade e não aceitaram a demissão.

Quando ocorreu esse episódio do Fiori, o Exército interveio na Universidade, e a cada mês eram demitidas duas, três pessoas. Era um regime de terror, em que nunca sabíamos o que ia acontecer no dia seguinte, ninguém tinha segurança. Assim, os coordenadores dos Institutos se reuniram sob a liderança do Salmerón, que era o coordenador geral dos Institutos de Ciências; fizemos contatos com o general Golbery, com o próprio presidente Castelo Branco [...]. O general Golbery era uma pessoa muito inteligente e me impressionou bastante; lembro até de uma frase sua: **“Aonde vocês pensam que estão, no mundo da lua?! Vocês estão em Brasília, no meio de uma revolução. Querem liberdade acadêmica? Pois não há liberdade nenhuma”** – ele falava com a maior naturalidade. **“Liberdade depende das forças dominantes; essas têm liberdade de fazer o que quiserem. Vocês precisam ser um pouco menos idealistas e mais realistas”**. O reitor Zeferino Vaz pediu demissão e foi substituído por Laerte Ramos de Carvalho, indicado pelo jornal O Estado de São Paulo. Era um homem fraco, que não sabia como lidar com aquela situação. A crise foi-se agravando até que decidimos pedir demissão coletivamente. Foi uma coisa triste, porque a Universidade, que tinha aquele padrão elevadíssimo, trouxe professores de Goiás para substituir os que se demitiram. Aliás, Leopoldo Nachbin teve um papel nesse desfecho, porque ajudou o novo reitor a recompor os quadros da Universidade com esses professores de Goiás. (Lima, 2003, p. 101). [grifos nossos].

Após sair da UnB o professor Elon permaneceu dois anos nos Estados Unidos e quando voltou ao Brasil foi trabalhar no IMPA.

O professor Manfredo Perdigão do Carmo contou que após voltar do doutorado em Berkeley na Califórnia, em 1963, reassumiu suas funções na Escola de Engenharia do Recife e na Faculdade de Filosofia. Como era consultor da UnB, já era conhecido da reitoria e conhecia bem a instituição, deixou Recife e mudou-se para Brasília.

Elon [...] me escreveu: “Por que você não vem para Brasília?” [...] Depois, o Leopoldo também me escreveu, e acabei me decidindo. Era, afinal, o grande sonho da nossa geração: **“Mesmo com o governo militar, será que conseguiremos fazer alguma coisa? Vamos lá, vamos tentar”**. Havia um grande movimento intelectual em Brasília, e esperávamos que daquilo resultasse uma universidade extremamente nova. Havia um grupo de música muito bom, em torno de Cláudio Santoro, que promovia concertos todos os sábados, havia festivais de cinema. (Carmo, 2003, p. 207). [grifos nossos].

Manfredo Perdigão do Carmo vivenciou o golpe militar em Recife e depois na UnB. Para ele

os militares não perdoavam o nascimento da Universidade de Brasília por causa de Darcy Ribeiro, seu criador; assim, a área de ciências sociais da UnB era extremamente perseguida. De vez em quando, um professor era demitido: “Esse cidadão não merece a confiança do governo, não pode ficar numa universidade federal”. Havia um grupo de pessoas respeitáveis na Universidade, como Roberto Salmerón, Jayme Tiomno, e não dava para continuar daquele jeito. Fizemos uma reunião e decidimos: “Não se retira mais nenhum professor da Universidade, a não ser após o devido processo da lei”. Se houvesse alguma acusação, que fosse apresentada e seria discutida; de outra maneira, não aceitaríamos. Não demorou três semanas, foi retirado um; houve um protesto, e ameaçamos que os coordenadores pediriam demissão. Zeferino Vaz percebeu que as coisas estavam piorando rapidamente e se demitiu da reitoria; foi substituído por Laerte Ramos de Carvalho, pessoa subserviente, completamente incapaz de tomar posições claras e limpas. Apoiou totalmente o Comando Militar de Brasília, que queria intervir na Universidade e botar mais alguns professores para fora. Em consequência, todos os coordenadores pediram demissão, e criou-se um estado de tensão insuportável. As aulas continuavam, os coordenadores estavam demitidos, e não havia negociações com o reitor para mudar aquela situação. A única saída era fazer uma greve. Não era muita gente, eram geralmente professores de outros cantos do país que estavam ali. **Então, fizemos uma greve, provavelmente a primeira greve de universidade nessa época.** O governo começou a ficar irritado e editou um ato institucional, que acabava com o direito de greve dos professores universitários brasileiros. Já não fazíamos reuniões abertas, nossos telefones eram grampeados. Em reuniões na casa do Elon, na casa de um ou de outro, decidimos que os professores pediriam demissão em massa. Então, a partir de determinada segunda-feira, começou a chover pedidos de demissão no Protocolo; entre segunda e quarta-feira, de 210 professores, 194 (eu incluído) pediram demissão. (Carmo, 2007, p. 207). [grifos nossos].

Manfredo Perdigão do Carmo considerou que o sonho de uma universidade que serviria de modelo para todo o país foi destruído. Ele expressou sua consternação assim:

Aí chamaram professores de cidades próximas, em tempo parcial. Nós esperávamos que esse negócio fosse bastante chocante para criar uma comoção no Brasil, mas esquecemos que em época de ditadura a imprensa é censurada; não apareceu nada na imprensa, a não ser uma notinha em Última Hora. **Mas a UnB praticamente acabou. Ressurgiu mais tarde, hoje é boa, é do tamanho da cidade, mas aquele sonho acabou. Nossa ideia era de que aquilo servisse de modelo para uma reestruturação de toda a universidade brasileira.** Queríamos montar cursos básicos, em que o estudante entraria sem definir a carreira; só depois de dois anos ele escolheria sua profissão, depois de ter experimentado muita coisa – quando sai do colégio, o jovem não sabe de nada, não tem a menor ideia nem do que seja uma universidade. E isso acabou, foi destruído. **A Universidade de Brasília não teve o efeito que queríamos, que era servir de modelo para uma completa reformulação da universidade brasileira.** (Carmo, 2007, p. 208). [grifos nossos].

Depois de deixar a UnB o professor passou mais um período no Estados Unidos e ao retornar assumiu funções no IMPA.

A professora Nilza Bertoni chegou a UnB em janeiro de 1967 quando foi participar de uma disciplina de verão ministrada pelo professor Leopoldo Nachbin, que ao final do curso, convidou-a para permanecer como docente da universidade.

Eu tinha voltado da Alemanha em 1966. Eu morava em Limeira e fui contratada em seguida pela atual UNESP, que era a Universidade de Filosofia e Letras de Rio Claro. Passou por lá um professor que era da Universidade Federal de Goiânia, professor Milano, para recrutar gente para um curso de verão aqui na UnB, dado pelo Leopoldo Nachbin. **Eles estavam revigorando a UnB. Então, o curso do professor Nachbin, trazendo pessoas de fora, alunos, era um marco.** E, eu vim. O Departamento de Matemática não tinha estrutura nenhuma! Quem dava as aulas eram os professores emprestados de Goiânia. Eles vinham a Brasília dar aulas e voltavam a Goiânia, onde moravam. **Mas, o Leopoldo tinha a intenção de reestabelecer e, ele me convidou para dar aulas, para ficar aqui.** Mas, disse o seguinte: – Olha nós ainda não estamos contratando ninguém, não tem condições, mas você ficará esse ano contratada pela Universidade Federal de Goiânia, com quem eles tinham uma articulação, mas, não é vindo e indo, é estabelecida aqui. Eu aceitei. Então, foi assim que eu vim! Isso foi começo de 1967. (Bertoni, 2013). [grifos nossos].

Esse comentário da professora Nilza Bertoni leva-nos a perceber uma resistência do ideal de universidade indo de encontro à incoerência da ditadura civil-militar, isto é, há indícios de que Nachbin intercedeu para que os professores demitidos fossem substituídos

por profissionais não tão qualificados quanto os que saíram, mas também buscou uma tática para trazer novos bons profissionais para o ICM. Ao que tudo indica, Nachbin usou de subterfúgios para burlar os interesses da ditadura ao investir em pesquisadores de primeira linha.

Para Bertoni, no período de 1965 até 1984, época da ditadura civil-militar, a UnB sofreu uma influência nefasta que impossibilitou o crescimento da universidade. Os anos de 1965, 1968 e 1977, marcados por crises e invasões, trouxeram instabilidade, perda de professores, desestruturação, falta de verba e falta elã. Só com a volta do regime democrático, com a eleição do reitor Cristovão Buarque, que tomou posse em 1985, é que a UnB se desafogou um pouco. Para Bertoni, na de crise de 1970, o reitor Amadeu Cury não enfrentou a ditadura e assim, conseguiu contemporizá-la e ao mesmo tempo, conseguiu verbas. Parece que ele conseguiu uma coisa [o sonho] que tinha sido interrompida. Só que isso durou pouco. Em 1976, assumiu José Carlos Azevedo, capitão de mar e guerra. Os estudantes se mobilizaram, houve passeata, movimento dos professores e até o senado se pronunciou. No entanto, os militares continuaram presentes no câmpus e, às vezes, assistindo às aulas.

A professora relatou que, naquele período nefasto, apesar de não ter sentido muito medo, percebia que havia situações de risco: um dos alunos do MAT foi baleado quase na frente do departamento e, durante as invasões, quando saía de carro da universidade, “era comum ver aquele formigueiro de estudantes correndo para o lado do lago, fugindo dos policiais”. No departamento, a prática docente estava limitada, faltava estímulo para qualquer mudança. A didática politicamente correta era não criar problemas e não discutir questões políticas.

Para a professora Nilza Bertoni as dificuldades sofridas pela/na UnB tiveram uma extensão bem maior do que a narrada pelos professores que deixaram a universidade logo após do golpe civil-militar, pois ela permaneceu na universidade até a década de 1990 quando se aposentou.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisarmos as narrativas dos professores e do aluno do ICM verificamos que a invasão militar e as demissões inadvertidas dos docentes foram os pontos mais marcantes

para todos, mesmo para Nilza Bertoni que chegou após 1965, mas que ressaltou a continuidade das demissões.

Os professores tinham a convicção de que a UnB representava o modelo universitário ideal, logo se apropriaram dessa proposta e se empenharam para que ela desse certo. Porém, viram esse sonho esvaindo-se com as intervenções que a instituição sofreu, enfatizando a falta de autonomia universitária que era buscada desde os anos 1920. Por essa razão, buscaram como saída retomar seus estudos fora do país.

Os golpistas utilizaram de estratégias mantendo uma vigilância acirrada sobre os funcionários, professores e alunos da UnB. O primeiro reitor interventor, Zeferino Vaz se valeu de táticas seguindo as ordens dos militares e mediando as relações, via coordenadores das unidades, entre os militares e os professores até o momento em que se viu impossibilitado de permanecer no cargo.

Ao nosso ver os coordenadores usaram de táticas para mediar as relações entre os professores e estudantes e a reitoria a fim de evitarem o fim do projeto tão almejado por todos. Quando se viram sem condições de manter essa mediação pediram demissão do cargo. Os docentes, por sua vez, também usaram de táticas ao pediram demissão, a fim de pressionar os golpistas a permitirem a manutenção de um pouco da autonomia universitária. Os estudantes, por sua vez, se mobilizaram numa greve visando a continuidade das atividades universitárias, além de apoiar a decisão dos docentes.

A UnB atendendo a sua função democratizadora, ofertou vagas para a população e preocupou-se em possibilitar a permanência desses estudantes oferecendo acompanhamento por meio de ações pedagógicas.

Tendo em vista as ideias que criaram a UnB, a força do grupo de trabalhadores e estudantes, numa sociedade que vivia uma ditadura, há indícios de que o grupo que assumiu o poder do país queria subjugar essa universidade ou, no mínimo, mantê-la sem forças para exercer seu ofício, apesar dela servir de modelo para as outras universidades devido sua estrutura enxuta e mais barata para os cofres públicos.

REFERÊNCIAS

Bertoni, N. E. (Locutora). (2013). Brasília. Entrevista sobre a Licenciatura em Matemática da Universidade de Brasília – UnB concedida a Mônica Menezes de Souza.

Bomeny, H. (1994). A reforma universitária de 1968: 25 anos depois. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, 26(26), 51-71. Recuperado em 27 de setembro de 2014, de http://www.anpocs.org.br/portal/publicacoes/rbcs_00_26/rbcs26_04.htm

Bosi, E. (2006). *Memória e sociedade: lembranças de velhos*. (13th ed.). São Paulo: Companhia das Letras.

Carmo, M. P. (2003). *IMPA: 50 anos*. Recuperado em 17 de junho de 2015, de http://www.impa.br/downloads/livro_impa_50_anos.pdf

Carmo, M. P. (Locutor). (1994). *Matemática Universitária*, (16), 1-18. Entrevista concedida a Pedro Mendes.

Certeau, M. (1998). *A invenção do cotidiano: artes de fazer*. (3rd ed.). Petrópolis, RJ: Vozes.

Chartier, R. (2002). *A História Cultural: entre práticas e representações*. (M. M. Galhardo trad.). (2nd ed.). Portugal: DIFEL.

Chaves, M. W. (1999, maio/junho/julho/agosto). A afinidade eletiva entre Anísio Teixeira e John Dewey. *Revista Brasileira de Educação*, (11), 86-98.

Cunha, L. A. (2007). *A universidade reformada: o golpe de 1964 e a modernização do ensino superior*. (2nd ed.). São Paulo: UNESP.

Fávero, M. L. A. (2006). A Universidade do Distrito Federal (UDF): construção criadora e extinção autoritária. In: M. Morosini (Org.), *Universidade no Brasil: concepções e modelos*. Brasília, DF: INEP.

Figueiredo, D. G. (2003). *IMPA: 50 anos*. Recuperado em 17 de junho de 2015, de http://www.impa.br/downloads/livro_impa_50_anos.pdf

Galiani, C., & Machado, M. C. G. (2009). Dewey e a função social da educação. In: *Anais, IX Congresso Nacional de Educação da PUCPR (EDUCERE)*. Curitiba, PR. Recuperado em 4 de julho de 2015, de http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/2025_994.pdf

Germano, J. W. (2011). *Estado militar e educação no Brasil: 1964-1985*. (5th ed.). São Paulo: Cortez.

Lima, E. L. (2003). *IMPA: 50 anos*. Recuperado em 17 de junho de 2015, de http://www.impa.br/downloads/livro_impa_50_anos.pdf

Magalhães, J. P. (2004). *Tecendo nexos: história das instituições educativas*. Bragança Paulista, SP: Universitária São Francisco.

Matos, M. C. (2010). *Tempos de Brasília*. Mensagem recebida por profmonicams@yahoo.com.br em 19 de novembro de 2013.

Moura, C. A. (Locutor). (2015). Rio de Janeiro. Entrevista sobre a história do Instituto Central de Matemática concedida a Mônica Menezes de Souza.

Prota, L. (1987). *Um novo modelo de universidade*. São Paulo: Convívio.

Salmeron, R. A. (1999). *A universidade interrompida: Brasília 1964-1965*. Brasília, DF: Universidade de Brasília.

Sanfelice, J. L. (2008, setembro/dezembro). O movimento civil-militar de 1964 e os intelectuais. *Caderno Cedes*, 28(76), 357-378. Recuperado em 03 de fevereiro de 2015 de, <http://www.cedes.unicamp.br>.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**INSTRUÇÃO PÚBLICA NO INÍCIO DA REPÚBLICA NO BRASIL:
os saberes elementares matemáticos**

**Yohana Taise Hoffmann¹¹⁰
David Antonio da Costa¹¹¹**

RESUMO

Esta comunicação intenta apresentar o projeto de pesquisa em andamento em História da Educação Matemática, no âmbito de mestrado no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina fundamentados nos aportes teóricos da História Cultural. Tomando como fonte privilegiada os documentos normativos e livros didáticos, a pesquisa tem como objetivo compreender as propostas curriculares de matemática e suas finalidades em tempos dos grupos escolares brasileiros. A mobilização inicial das fontes permitiram as primeiras aproximações relativas ao processo de construção da Instrução Pública no Brasil a respeito dos saberes elementares matemáticos. O cenário da Instrução Pública no Brasil apresenta grande influência de um iluminista francês, Jean-Antoine-Nicolas Caritat, o Marquês de Condorcet (1743 – 1794) reveladas nas correlações entre sua obra *Rapport et projet de décret sur l'organisation générale de l'instruction publique* (1792), a *Memória sobre a reforma de estudos da Capitania de São Paulo* (1816) de Martim Francisco Ribeiro d'Andrada Machado, e os *Discursos da 1ª Conferência de Ensino Primário* no estado de Santa Catarina, em 1927, de Adolpho Konder.

Palavras-chave: Instrução Pública. Educação Matemática. Condorcet. Martim Francisco. Adolfo Konder.

¹¹⁰ Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. E-mail: yohana.thc@gmail.com

¹¹¹ Professor Adjunto III do Departamento de Metodologia de Ensino do Centro de Ciências da Educação e docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina. – UFSC. E-mail: david.costa@ufsc.br

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O campo de pesquisa em História da Educação Matemática contribui para a formação do professor, quando são desnaturalizadas concepções a respeito de práticas pedagógicas que estavam enraizadas, desconstruindo as representações do passado e realizando novas baseadas em críticas a documentos e fontes que foram organizados em outras épocas. Assim podemos justificar a importância da história da educação matemática na formação de professores:

[...] um professor de matemática que mantenha uma relação a-histórica com os seus antepassados profissionais possa, com a apropriação dessa história, se relacionar de modo menos fantasioso e mais científico com esse passado. Isso tende a alterar as suas práticas cotidianas, que passam a ser realizadas de modo mais consistente.

(VALENTE, 2013, p.28)

Sendo assim, o ofício do pesquisador da história da educação matemática é de produção da história, como uma representação sobre o passado. Para nos guiar nesta produção da História da Educação Matemática utilizaremos as contribuições de Wagner Valente (2007, 2010, 2013). A História da Educação Matemática está atrelada a História da Educação, assim como a própria construção do conhecimento matemático está relacionado aos momentos históricos da sociedade que se revela em seus desenvolvimentos e avanços ao fazer uso de diferentes ferramentas para sua própria subsistência.

Do ponto de vista da Sociologia podemos dizer que as primeiras manifestações matemáticas se destinaram a ajudar a formatar as atividades econômicas e sociais dos primeiros núcleos urbanos (...) então a história da matemática, no seu princípio, esteve ligada a própria história social. (...). Segundo D'Ambrosio (1997, 2000) o desenvolvimento da Matemática está intimamente relacionado à própria história da humanidade. Isso nos faz perceber que nesse período da história da civilização humana não é possível separar a produção do conhecimento matemático das condições sociais, culturais, políticas, econômicas e religiosas em que foi gerado.

(SILVA; MENDES, 2013, p. 35)

Segundo Struik, são em momentos de transição social, ou em contato com outros povos e culturas, que o fator sociológico auxilia na compreensão das mudanças no conhecimento matemático. (STRUIK, 1998, p.24)

Este artigo ilustra as primeiras aproximações da pesquisa em andamento em História da Educação Matemática, no âmbito de mestrado no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina. Toma-

se um momento de transição social no Brasil, isto é, o período da Monarquia para a República e procura-se compreender alguns elementos da constituição dos saberes elementares matemáticos no processo de construção da Instrução Pública de então.

CENÁRIO DA INSTRUÇÃO PÚBLICA ELEMENTAR NO INÍCIO DO SÉCULO XIX

Com a independência do Brasil em 1822, Dom Pedro I convoca por decreto a Assembleia Nacional Constituinte e Legislativa para a promulgação da Constituição, assinalando uma necessidade em especial para a instrução pública, criando a *Comissão de Instrução Pública da Assembléia Nacional Constituinte*, composta por Martim Francisco Ribeiro d'Andrada Machado, Antonio Velloso d'Oliveira, Belchior Pinheiro d'Oliveira, Antonio Gonçalves Gomide e Manoel Jacinto Nogueira da Gama. O comitê:

(...) instituiu um prêmio para quem apresentasse a melhor proposta de um 'Tratado Completo da Educação da Mocidade Brasileira', trazendo para a ordem do dia, requerendo solução urgente e prioritária, a organização de um sistema de escolas públicas, segundo um plano comum a ser implantado em todo o território do novo Estado.

(SAVIANI, 2006 apud COSTA, 2010, p. 58)

Martim Francisco reapresentou a *Memória sobre a reforma de estudos da Capitania de São Paulo*, mais conhecido como *Memória* (1816), documento organizado em 12 capítulos, sendo uma proposta de reforma dos estudos na capitania de São Paulo, isso em 1823. Segundo COSTA (2010) esta proposta foi uma tradução adaptada da obra de Condorcet, *Cinq mémoires sur l'instruction publique*, publicada no ano de 1791, trazendo a influência da concepção de livros didáticos, um para o professor e outro para os alunos. Os livros destinados aos professores seriam para suprir uma deficiência dos docentes mal preparados devido à ausência de cursos de formação na época, sendo o livro didático o principal instrumento de formação de professores.

O Parecer da *Comissão de Instrução Pública* a respeito da obra *Memória* foi emitido informando primeiro que a Assembleia receba o documento, pois se trata da educação pública, em segundo que imprima a obra para servir de guia e estímulo aos professores atuais. Contudo a *Memória* de Martim Francisco se dissolveu juntamente com a Constituinte, pois havia interesses distintos: de um lado a formação de uma elite, e de

outro a educação popular. O cenário da instrução pública pouco se modificou entre os anos de 1823 a 1826. No ano de 1827, houve uma movimentação importante: a Assembleia Legislativa aprova a primeira Lei da Instrução Pública Elementar no Brasil, *Manda crear escolas de primeiras letras em todas as cidades, villas e logares mais populosos do Império*, em 15 de outubro. (MOACYR, 1936)

PRIMEIRAS APROXIMAÇÕES: Condorcet, Martim Francisco e Adolpho Konder

Jean-Antoine-Nicolas Caritat, o Marquês de Condorcet (1743 – 1794) foi o único iluminista que viveu para conhecer a Revolução Francesa, de acordo com Maria Laura Magalhães Gomes (2003). Condorcet é uma figura ilustre na matemática, na filosofia e na educação, além de brilhante político e intelectual do século das Luzes. Baseada em trabalhos de historiadores da Matemática, Gomes (2003) destaca o pioneirismo de Condorcet em um campo denominado por ele mesmo como “matemática social”.

Para Condorcet há uma diferença entre educação e instrução, a instrução a sociedade deve garantir a todos os membros; contudo a educação deve estar na esfera privada, cabendo a escolhas das famílias:

(...) a instrução forma para o desempenho da autonomia intelectual, moral e política e não para ser um membro desta ou daquela agremiação ou mesmo pátria. (...) a educação dá ênfase ao sentimento, a memória e a imaginação passiva; a instrução refere-se ao desenvolvimento da sensibilidade moral e da empatia, mas também da imaginação criadora e da razão.

(SILVA, 2008, p.05)

O saber elementar para Condorcet deve ser escolhido conforme a sua importância para a formação geral do indivíduo, sendo que o mínimo a ser ensinado é o que lhe dará autonomia perante a sociedade, tornando o homem autônomo. Esse saber elementar é capaz de emancipar o indivíduo, quando consegue “aprender por si mesmo” (SILVA, 2008, p.08).

Condorcet em sua obra já traz a concepção de que o ensino deve respeitar as diferenças na capacidade de aprendizagem (GOMES, 2003; SILVA, 2008), assim como a equidade na educação. Para ele só existe democracia em uma sociedade em que todos os cidadãos possuem acesso a informação básica, a desigualdade existe porque o acesso ao

saber elementar é negado a uma parte da sociedade, isto é, quando é monopolizado por uma elite.

(...) é impossível ensinar tudo a todos, mas é necessário ensinar a julgar com conhecimento dos princípios do juízo. A isso está ligada a definição do saber elementar (KINTZLER; COUTEL, 1994, 0, 25). Trata-se de uma tarefa que só poderia ser realizada pelos indivíduos mais sábios de uma sociedade. Para Condorcet (1994b, p. 187), quem definiria o que chamamos de currículo, em última instância, seria a Sociedade Nacional de Ciências e Artes.”

(SILVA, 2008, p.17)

O plano de Instrução Pública para Condorcet é pensado como uma língua universal, comum não só entre os indivíduos do mesmo país, mas entre nações. (SILVA, 2008, p.18) E a matemática, seria esse saber elementar que possui essa característica de língua universal. “Ao considerar os saberes que a instrução pública deve oferecer aos cidadãos da República, Condorcet vê a Matemática entre os conhecimentos com maior potencial de contribuição para a formação humana, e mais necessários ao cidadão” (GOMES, 2003, p. 175). Gomes analisa as concepções e propostas de Condorcet elaboradas, antes da Revolução Francesa, em seu plano de instrução pública, e o seu manual de aritmética (*Meios de aprender a contar com segurança e facilidade*) composto visando o mesmo Plano e, portanto, faz parte das diretrizes de um projeto para a França Revolucionária. Para esse filósofo, o conhecimento matemático está entre os que mais podem contribuir para a formação humana, e o que é mais necessário ao cidadão, vê a importância no ensino de aritmética por assegurar a igualdade a todos os homens.

Condorcet elaborou o *Rapport et projet de décret sur l'organisation générale de l'instruction publique* para Assembleia Legislativa nos dias 20 e 21 de abril de 1792 (na França). O livro *Escritos sobre a instrução pública: Condorcet* publicado no Brasil em 2010 apresenta a tradução do *Rapport*. O filósofo e historiador em educação Gilberto Luiz Alves faz a apresentação do livro e menciona a influência de Condorcet

Não se pode omitir que esse documento, apresentado inicialmente na Assembleia Legislativa, foi também a base das propostas de Lanthenas, na Convenção de Girondina, e de Romme, na Convenção Jacobina. Possivelmente o *Rapport* de Condorcet foi o documento relativo a instrução pública mais lido e discutido pelos segmentos dirigentes da Revolução Francesa. Logo, é uma fonte que não pode ser negligenciada por qualquer estudioso que se debruce sobre as origens da instrução pública na sociedade burguesa.

(ALVES, 2010, p. 11)

O plano de instrução pública de Condorcet se distinguia em cinco graus “1º Escolas primárias; 2º Escolas secundárias; 3º Institutos; 4º Liceus; 5º Sociedade nacional das

ciências e das artes” (CONDORCET, 2010, p. 25). Segundo Maria Laura a proposta de manuais didáticos elementares seria o único meio de efetuar a reforma no ensino, e principalmente para formar professores. “Condorcet propunha que nas escolas primárias e secundárias, os livros elementares fossem escolhidos por intermédio de um concurso aberto a todos os cidadãos, devendo o poder público indicar aqueles mais adequados à instrução.” (GOMES, 2003, p.192). Condorcet não se limitou apenas a propor a produção desses manuais, escreveu de fato um texto para o ensino de aritmética nas escolas do primeiro grau de ensino proposto em seu projeto, e também nos outros planos que o sucederam.

Contudo, é preciso também levar em conta as condições de elaboração do manual: tudo foi redigido num período de no máximo oito semanas, pois o decreto de abertura do concurso para os livros elementares foi votado a 28 de janeiro de 1794, e Condorcet, temeroso por si próprio e por sua anfitriã, deixou o seu esconderijo a 24 de março, tendo sido encontrado morto na prisão poucos dias depois. O que nos chegou de seu manuscrito foi, segundo o prefácio de uma das edições que consultamos (reprodução do que figura na edição de 1779, o que Condorcet conseguiu enviar à sua esposa da casa onde se ocultava.

(SCHUBRING, 1988 apud GOMES, 2003, p.231)

Nesta mesma obra *Escritos sobre a instrução pública: Condorcet*, consta as “Reflexões e Notas sobre a Educação”. Condorcet menciona o método de aprendizagem dos conteúdos que é diferenciado para cada criança, dando o exemplo da aritmética:

Existem inúmeras crianças que foram obrigadas a aprender mais de uma vez as regras da aritmética. Isto porque quem lhes ensinou contentou-se em fazê-lo de modo rotineiro e sem lhes explicar as razões pelas quais essas regras obedecem a uma determinada rotina. Não chegaram a adquirir as ideias abstratas segundo as quais a numeração foi estabelecida, de modo que os primeiros princípios se reduzem, para elas, a uma questão de memória puramente verbal. [...] As ciências abstratas que convêm a uma criança são a aritmética, a geometria e, a seguir, a álgebra. Se a criança nasceu com o gosto pelas ciências, essa é a ordem que ela deverá seguir. Aritmética. Primeiro, as quatro operações com números inteiros; os números deverão ser baixos de modo que os resultados nunca ultrapassem cinco ou seis cifras. Tal cifra é suficiente para que a criança tenha uma ideia da numeração, enquanto uma complexidade maior acabaria por fatigá-la.

(CONDORCET, 2010, p.47)

Condorcet enfatiza que a criança precisa adquirir primeiro as ideias abstratas que formam esse saber elementar matemático, sendo necessária a resolução de vários casos particulares de problemas, operações, para então compreender os princípios desse conhecimento. Acerca dos livros de matemática “sou da opinião que não se dê nenhum livro de elementos às crianças, mas acho que o professor deveria usar, para dar aulas de aritmética, o livro de álgebra do abade Bossut.” (CONDORCET, 2010, p.48). Para o

conhecimento dos elementos da matemática Condorcet indica dois livros, *Traité élémentaire d'arithmétique* (Tratado da aritmética elementar - tradução nossa) de Bossut, Paris, ano de 1772, e *Nouvelles récréations physiques et mathématiques* (Novas recriações físicas e matemáticas - tradução nossa) de Guyot, Paris, ano de 1769.

O livro *Cinco Memórias sobre a Instrução Pública* traduzido pela primeira vez em português no ano de 2008, Condorcet vem tratar do ideário de um sistema de instrução da França que fosse gratuito, universal e igualitário. A primeira memória trata da natureza e da finalidade da instrução pública como obrigação do Estado, deixando claro sua visão política e filosófica. Para o autor a instrução contribui para anular a desigualdade: o conhecimento permite autonomia ao cidadão, tornando-o livre, a desigualdade de instrução torna o cidadão preso aos diferentes tipos de soberania. (CONDORCET, 2008)

A segunda memória é a de maior interesse para a pesquisa que está em andamento, pois aborda a educação das crianças, Condorcet propõe três graus de ensino, cada um desses graus teria quatro anos de duração. O primeiro corresponde a faixa etária de nove a treze anos, a distribuição dos conteúdos matemáticos nos quatro anos previstos para o primeiro grau de ensino seriam *Primeiro Ano*: Exposição do sistema de numeração, Ensino da leitura e da escrita dos números nesse sistema; *Segundo Ano*: quatro regras simples da aritmética; *Terceiro Ano*: Exercício dessas regras, pequenas questões que possam resolver sozinhos, Noções de Geometria (elementos da agrimensura); *Quarto Ano*: Aperfeiçoamento dessas noções, fortalecer o “hábito da aritmética”. Nesta memória analisa também quais os livros apropriados para cada grau de ensino, a formação dos professores, a relação da escola com as comunidades. (CONDORCET, 2008)

A terceira memória é dedicada à educação dos adultos, como é preciso pensar não apenas as gerações futuras, mas também instruir os cidadãos que fazem parte da atual realidade. A quarta e a quinta memória examinam, respectivamente, a questão da instrução profissional e da instrução científica. Trata dos conteúdos específicos adequados a uma prática das profissões, como também sobre um estudo mais aprofundado em diversas áreas do conhecimento. (CONDORCET, 2008)

August Comte, considerado o fundador do Positivismo, teve influências pela filosofia do progresso de Condorcet, Publicou uma coleção de títulos de obras que considerava fundamentais - a Biblioteca Positivista no Século XIX, na qual a seção de Ciência, iniciada pelos textos de matemática, incluía a obra didática de Condorcet. Comte é amplamente conhecido, a república brasileira foi fortemente influenciada pelas ideias dos

positivistas, alguns discípulos diretos de Comte. A educação tem marcas acentuadas do Positivismo, que se revelam na produção de livros didáticos de matemática. (GOMES, 2003)

Há duas edições da obra de Condorcet publicadas em português que se encontram disponível no Repositório da Universidade Federal Fluminense (UFF) do Grupo de Pesquisa em História da Educação Matemática, no setor de Obras Raras. A primeira corresponde ao ano de 1883 intitulada *Methodo para aprender a contar com segurança e facilidade* (<http://www.repositorio.uff.br/jspui/handle/1/307>), editada pela Livraria Nicolau Alves. A segunda publicação corresponde ao ano de 1940, publicada pela Biblioteca Positivista, *Meios para aprender a contar com segurança e facilidade* (<http://www.repositorio.uff.br/jspui/handle/1/540>).

Em relação às dimensões didático-metodológicas e psicológicas no livro de Condorcet:

Um primeiro e importante comentário que devemos fazer diz respeito à coerência entre o teor do projeto de Condorcet quanto aos livros elementares como um recurso para a instrução pública e sua realização no texto didático da Aritmética, apesar da precariedade das circunstâncias da elaboração do manual. De fato, em muitos pontos o autor faz sobressair seus propósitos e manifesta suas preocupações sobre o uso do livro numa escola com muitos e diferentes alunos.
(GOMES, 2003, p. 232)

O livro seria o único meio de estabelecer alguma igualdade de instrução para as crianças que possuem diferentes meios de aprender. E cabe ao professor a motivação, apelando para a curiosidade dos alunos, neste âmbito sofre influências de Locke e Condillac:

[...] a percepção dos limites e possibilidades da instrução pública; o interesse pelos alunos; o objetivo de formar também os professores; a preocupação com a utilidade da educação elementar que se poderia oferecer; o estímulo à construção da autonomia dos estudantes pela negação da memorização automática e pela afirmação da compreensão obtida por intermédio do esclarecimento das razões de todos os procedimentos; a exposição dos elementos de lógica como conteúdo e método para o ensino de aritmética; a influência das concepções de Locke e Condillac acerca do conhecimento; a ênfase na língua bem feita como meio indispensável à aprendizagem; a opção declarada pelo método analítico.”
(GOMES, 2003, p. 244)

A partir destas considerações em relação ao iluminista francês, podemos apontar algumas semelhanças com a proposta de Martim Francisco. A *Memória* não se adequou à nova realidade política e social no Brasil, pois a elite tinha a preocupação em passar por este período de transição sem romper com as relações econômicas consolidadas no tempo de colônia. Os direitos dos homens livres a uma instrução pública seria assegurado de

forma mínima, diferentemente da Europa que havia criado um ensino laico, estatal e gratuito a todos, que pretendia garantir a hegemonia da burguesia. A construção de uma identidade nacional no Brasil neste período de transição ainda era incipiente, diferentemente do pensamento hegemônico da sociedade francesa da época. A proposta da instrução pública teve como um dos ideais a criação de um espírito nacional (AMBONI, 2006).

Nas duas propostas a instrução pública ficou sob a responsabilidade do estado. Segundo Amboni (2006), a proposta de Martim Francisco apresenta uma série de indagações e ao mesmo tempo critica a educação que estava posta no Brasil, que não havia uma contribuição para o desenvolvimento das atividades burguesas.

Deverá continuar uma instrução incompatível com o progresso gradual de nossa razão, e fundada em princípios sem ordem sem liga, e sem aqueles pontos de contato, que facilitam o conhecimento das verdades e as conservam? Deverá continuar uma instrução estribada em noções imperfeitas de coisas, ou pouco úteis, ou supérfluas, ou nocivas ao bem da sociedade, e muitas vezes contrárias às verdades especulativas, e práticas, que o gênio e a atividade do homem descobriu já no vasto campo da natureza, já no exame do seu eu interno? Seguramente não; e é para obviar todos estes inconvenientes com utilidade do soberano, e da prática, que eu passo a esboçar o plano de uma instrução comum a todos os povos desta capitania, desenvolvendo previamente os princípios, que lhe servem de base e as diversas causas que os motivaram.

(MOACYR, 1936, p.120-121)

Martim Francisco preocupa-se em formar o cidadão para o novo cenário brasileiro, do homem livre que necessita da instrução para viver em sociedade, e como foi anteriormente mencionado Condorcet apresenta este mesmo pensamento, em sua preocupação em formar o cidadão para a República no cenário francês.

A divisão do ensino apresentado por Martim Francisco é dividida em 1º e 2º Graus, o primeiro grau abrange todos os conhecimentos que são necessários para o exercício de todas as primeiras funções, e teria a duração de três anos. O segundo grau de instrução, com duração de seis anos, compreende às matérias destinadas as diferentes profissões

Este curso compreenderá 1º, as noções fundamentais da gramática latina, e seu estudo, juntando-se a ele o da língua francesa, no que pode despender-se dois anos; 2º a metafísica, lógica e moral; 3º as ciências físicas fundadas na observação e experiência; 4º as matemáticas e a parte das ciências físicas, fundadas no cálculo; 5º a história, e a geografia, juntando-se a elas retórica, ou a arte de exprimir ideias.

(MOACYR, 1936, p. 133)

A importância do ensino de matemática se apresenta como um saber elementar necessário para o trabalho.

Terminará o compêndio do segundo ano pelo estudo das quatro regras simples da aritmética, base de todas as questões que se podem propor sobre os números, e pelas primeiras noções de geometria, particularmente as que forem mais necessárias à medição dos terrenos neste ensino o mestre se não limitará a ensinar puramente as regras, e noções determinadas; deverá além disto insistir sobre as razões em que elas se fundam: multiplicar as operações, afim de os habituar a elas; fazer aplicar as regras a diversos exemplos, propondo pequenas questões de fácil resolução; e finalmente exercitar o menino em traçar figuras, já a mão, já com o compasso e régua.

(MOACYR, 1936, p. 129)

Tais elementos apresentados nos levam a inferir a influência de Condorcet para as concepções de ensino na instrução pública no Brasil. Outra aproximação deste iluminista francês ainda pode ser observada cem anos depois da Primeira Lei da Instrução Pública Elementar no Brasil (1827), no documento *Discursos da 1ª Conferência de Ensino Primário*, realizada em 1927, no estado de Santa Catarina, no município de Florianópolis (<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/132521>). Há permanências do pensamento de Condorcet de forma implícita e explícita.

Logo na sessão inaugural da Primeira Conferência de Ensino Primário, Cid Campos, traz uma aproximação de Condorcet a respeito da responsabilidade do Estado com a Educação: “E’ do aparelhamento escolar do Estado, que ides, com as minuciosidades de competentes que sois em materia pedagógica, tratar.” (KONDER, 1927, p.13)

No *Discurso do Sr. Governador, Dr. Adolpho Konder*, para a Primeira Conferência observamos de forma mais explícita o pensamento de Condorcet, como mostra o excerto:

Muito se tem feito, sem duvida, pelo ensino em Santa Catharina, affirmava eu ao traçar o meu programma de governo, mas muita cousa ainda resta por fazer, para adaptar a organização montada ás melhores conquistas da pedagogia, que evolue no sentido da formação de um mentalidade pratica na criança, em contrario á orientação antiga, alheia a essas cogitações de immediata utilidade. Já Condorcet, embora sem echo no seu tempo, proclamava a necessidade de se amoldar o ensino á condição personalíssima do alumno.

(KONDER, 1927, p.21)

Continuando o discurso, Adolpho Konder traz a questão da organização dos programas, sendo importantes para os avanços:

Vae principalmente á carga dos programmas mal architectados, sem ordem nem methodo, com avanços e recuos illogicos, prenes de disciplinas inuteis e falhos

de outras indispensáveis, a ineficiência do ensino, pelo desinteresse do aluno e o consequente desaproveitamento da instrução subministrada.

(KONDER, 1927, p.22)

Com este trecho observamos as semelhanças com o iluminista francês, com a preocupação de motivar, instigar e manter o alunos interessado, tarefa que cabe ao professor.

Em seguida há novamente um comentário à Condorcet, presente no *Discurso do prof. Mâncio da Costa, na sessão de encerramento da Conferência*.

Condorcet, a quem Voltaire chamára “o meu caro mestre” afirmou algures “as nações que avançam através dos seculos têm necessidade de uma instrução que renovando-se e corrigindo-se sem cesar, segue a marcha do tempo; a prevê algumas vezes e não a contraria nunca”

(KONDER, 1927, p. 33)

Outra passagem, é em relação à preocupação com a formação docente, como podemos observar “[...] O curso de nossa Escola Normal foi julgado defficiente e carecedor de disciplinas que muito virão especializar o preparo das nossas professoras, dilatando-se-lhe o curriculo de tres, para quatro annos.” (KONDER, 1927, p.34)

No *Discurso do professor Laercio Caldeira de Andrada, na sessão de encerramento*:

[...] Recordar-nos-emos sempre das palavras de s. ex. o s. dr. governador do Estado, quando disse, ha dias, que o ensino convem seja um complexo de processos tendentes a desenvolver todos as virtualidades animicas e phisicas da creança, educando-lhe o coração, o cerebro e as mãos, para formar-lhe a intelligencia, o character e a aptidão creadora. E mais: “Assim, educando e instruindo, formando o cerebro e o coração dos homens - intervem o mestre na estructuração mental e moral das nações”. Está traçado com precisão o programma e apontada com segurança, a sua finalidade.

(KONDER, 1927, p. 41)

Na passagem anterior fica evidente a influência de Condorcet, como mostra o excerto:

O objetivo da educação é desenvolver as faculdades intellectuais e morais de uma criança de modo que, no momento em que não tiver para guiá-la mais do que seu coração e sua razão, ela saiba quais são os deveres e os motivos pelos quais deve cumpri-los [...]

Estamos referindo-nos aqui à parte da educação relativa à intelligência.

(CONDORCET, 2010, p. 63)

Encerrando os trabalhos da Primeira Conferência de Ensino Primário, Adolpho Konder discursa e faz a seguinte afirmação: “A instrução não constitue mercadoria que se pese na balança dos valores materiaes, pra que possa ser estimada em oitavas de ouro

sonante.” (KONDER, 1927, p.46) Este pensamento converge com os ideais de Condorcet a respeito da instrução pública, pois essa instrução lhe permitirá ser um cidadão autônomo, o conhecimento torna-o livre.

A presença de Condorcet nos *Discursos da 1ª Conferência de Ensino Primário* faz com que percebemos sua influência no cenário da instrução pública no Brasil, sendo basilar para compreendermos suas finalidades e propostas curriculares na área do conhecimento da matemática, como se apresenta ao longo do tempo. A identificação dessas propostas para a instrução pública, no âmbito do ensino primário é o norte para o início desta pesquisa.

Sendo assim, como podemos caracterizar os saberes elementares matemáticos presentes nas propostas pedagógicas do ensino primário, desde o início do Século XIX?

As Luzes, o Iluminismo, engendraram um novo modelo educativo. O ícone desse modo de pensar a educação vem da Revolução Francesa. Um de seus maiores representantes é Condorcet. Para ele, o despotismo é resultado da ignorância do povo. E, assim, as ciências e as artes deverão constituírem-se nos pilares da liberdade. A educação deve ser vista como instrução, isto é, alicerçada nos conteúdos de ensino, nos saberes. Para tal, o número de disciplinas precisa ser aumentado. Os programas de ensino devem centrar-se sobre as ciências naturais e humanas. A pedagogia passa a ser uma pedagogia de cultura. Considera-se, neste caso, muito mais a aquisição de conhecimentos que o exercício de desenvolver o espírito culto.

(BULLE, 2005, p. 119 apud VALENTE, 2015, p.5)

Neste artigo Valente (2015) menciona Alain Trouvé para discorrer sobre duas correntes de pensar o elementar historicamente colocadas, uma na visão racionalista e outra na visão empírica que estavam presentes na França e que influenciou no pensamento dos educadores no Brasil. “No caso das pedagogias racionalistas, o saber elementar está melhor caracterizado, a princípio, pelas disciplinas mais abstratas” (VALENTE, 2015, p.8) Tomamos como exemplo a disciplina de matemática.

Assim como na França, o Brasil não conseguiu realizar a reforma na Instrução Pública “do dia para a noite”, os ideais da escola foram repensados, fazendo com que a escola fosse um lugar civilizatório, trazendo concepções europeias para a educação. A partir desses primeiros estudos conseguimos nos aproximar das permanências e rupturas que veem se apresentando ao longo desse processo de construção dos saberes elementares para a instrução pública.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo buscou apresentar as primeiras aproximações com a pesquisa em andamento na área da História da Educação Matemática, trazendo correlações entre as influências de Condorcet para o início da instrução pública no Brasil, destacando o Plano lido à Assembleia Legislativa nos dias 20 e 21 de abril de 1792 (na França) e a *Memória* (1816) de Martim Francisco apresentado a Comissão de Instrução Pública no ano de 1823. E podemos observar as primeiras permanências do pensamento do iluminista francês cem anos depois da Primeira Lei da Instrução Pública (1827) nos *Discursos da 1ª Conferência de Ensino Primário*, em 1927 no estado de Santa Catarina.

Essa primeira aproximação será incorporada a pesquisa que está em andamento, pretendendo-se ampliar as análises das influências desse pensador francês com as finalidades e propostas curriculares de matemática desde o início do Século XIX até o Século XX. As primeiras investigações neste campo permitiram uma maior proximidade com a pesquisa, e as observações contribuem como motivação para as futuras investigações.

REFERÊNCIAS

ALVES, G. L.. Apresentação. In: CONDORCET, J.A.N.C. *Escritos sobre a instrução pública: Condorcet*. Tradução e Notas Maria Auxiliadora Cavazotti e Lígia Regina Klein. Campinas, SP: Autores Associados, 2010. (Coleção clássicos da educação / coordenação deste volume da coleção Gilberto Luiz Alves)

AMBONI, Vanderlei . Estudos sobre a "Memória" que Martim Francisco apresentou à Constituinte de 1823 para a criação do sistema nacional de educação. In: VII Seminário Nacional de Estudos e Pesquisas, 2006, Campinas. *Anais do VII Seminário Nacional do HISTEDBR*; realizado de 10 a 13 de julho de 2006/, 2006. v. 1. p. 1-25.

CONDORCET, J.A.N.C. *Methodo para aprender a contar com segurança e facilidade*. Rio de Janeiro, Livraria Nicolau Alves - Successores Alves & C., 1883. Disponível em: <<http://www.repositorio.uff.br/jspui/handle/1/307>>. Acesso em 05 maio. 2015.

CONDORCET, J.A.N.C. *Meios para aprender a contar com segurança e facilidade*. Rio de Janeiro, Rodrigues & Cia., 1940 (Biblioteca Positivista). Disponível em: <<http://www.repositorio.uff.br/jspui/handle/1/540>>. Acesso em 05 maio. 2015.

CONDORCET, J.A.N.C. *Cinco memórias sobre a instrução pública*. Tradução e apresentação Maria das Graças de Souza. São Paulo: Editora UNESP, 2008.

CONDORCET, J.A.N.C. *Escritos sobre a instrução pública: Condorcet*. Tradução e Notas Maria Auxiliadora Cavazotti e Lígia Regina Klein. Campinas, SP: Autores Associados, 2010. (Coleção clássicos da educação / coordenação deste volume da coleção Gilberto Luiz Alves)

COSTA, David Antônio da. *A Aritmética Escolar no ensino primário brasileiro (1890-1946)*. Tese de Doutorado em Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), 2010.

GOMES, M. L. M. *Quatro visões iluministas sobre a educação matemática: Diderot, D'Alembert, Condillac e Condorcet*. 2003. Tese (Doutorado em Educação: Educação Matemática) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, São Paulo.

KONDER, Adolpho. *Discursos da 1ª Conferência de Ensino Primário*, jul./ago., 1927, SC. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/132521>>. Acesso em 03 jul. 2015.

MOACYR, Primitivo. *A Instrução e o Império* (Subsídios para a História da Educação no Brasil) 1823 – 1853. 1º Volume, 1936. Companhia Editora Nacional, São Paulo Brasileira, Biblioteca Pedagógica Brasileira, Série 5ª, Vol. 66. Disponível em: <<http://www.brasiliana.com.br/obras/a-instrucao-e-o-imperio-1-vol>>. Acesso em 03 jul. 2015.

SILVA, M. D. F; MENDES, I. A. A intencionalidade no fazer matemática: um paralelo entre os 'discursos' da história e a Sociologia da Matemática. *Revista Brasileira de História da Matemática*, v. 13, p. 33-53, 2014.

SILVA, Sidney Reinaldo. Saber elementar como base para o currículo na obra Condorcet. *Revista e-Curriculum*, PUCSP – SP, v. 3, n. 2, jun., 2008. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/766/76613007007.pdf>>. Acesso em 03 jul. 2015.

STRUIK, J. D. Sobre a Sociologia da Matemática. In. *Sociologia da Matemática*. Lisboa *Cadernos de Educação e Matemática*. (Org. Grupo TEM), 1998.

VALENTE, Wagner Rodrigues. História da Educação Matemática: interrogações metodológicas. *REVEMAT* - Revista Eletrônica de Educação Matemática, Florianópolis, v. 2, n. 1, p. 28 - 49. 2007.

VALENTE, Wagner Rodrigues. História da educação matemática: considerações sobre suas potencialidades na formação do professor de matemática. *BOLEMA*. Boletim de Educação Matemática, vol. 23, núm. 35, 2010.

VALENTE, Wagner Rodrigues. Oito temas sobre História da Educação Matemática. *REMATEC*. Revista de Matemática, Ensino e Cultura (UFRN), v. 8, p. 22-50, 2013.

VALENTE, Wagner Rodrigues. *Cadernos de Trabalho - Elementar*. 1. ed. São Paulo: Livraria e Editora da Física, 2015. v. 1. 51p



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**A PRODUÇÃO DE NARRATIVA
COMO UM MOVIMENTO DE ANÁLISE**

Carla Regina Mariano da Silva¹¹²

RESUMO

Este artigo tem como objetivo explicitar um movimento de análise realizado em uma pesquisa de doutorado em andamento¹¹³ que investiga os cursos de Licenciatura em Ciências e Matemática em Mato Grosso do Sul. Esse movimento foi realizado a partir da produção de uma narrativa que se propõe ser analítica, acreditando ser esse o modo mais adequado para a análise de narrativas, uma vez que nela é possível evidenciar singularidades dos sujeitos e de seus discursos. Apresentamos, neste artigo, como temos entendido o conceito de narrativas e as potencialidades do seu uso nas análises realizadas na tese. Trouxemos como exemplo dois aspectos que puderam ser por nós percebidos nas narrativas e que enfatizam o modo como os depoentes narram. A partir desses dois exemplos, e dos demais discutidos na tese, podemos afirmar que o uso de narrativas possibilitam interpretações que vão além do que se narra, dizendo também do modo como se narra.

Palavras-chave: Educação Matemática. História da Educação Matemática. Análise narrativa.

¹¹² Docente da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, Campus Campo Grande-MS. Aluna do programa de pós-graduação em Educação Matemática da UNESP-Rio Claro. E-mail: carla.silva@ufms.br.

¹¹³ Pesquisa de doutorado em andamento realizada no programa de Pós-graduação em Educação Matemática da UNESP – Rio Claro, sob a orientação do professor Antonio Vicente Marafioti Garnica.

INTRODUÇÃO

No fazer historiográfico, ou ainda, no registro e na elaboração de pesquisas “históricas” é possível utilizar de distintas metodologias e teorias que auxiliarão o pesquisador nessa operação. A escolha de quais, dentre as opções existentes, são as mais adequadas para subsidiar as investigações está vinculada aos pressupostos teórico-metodológicos do pesquisador, ao modo como ele entende pesquisa e ao objetivo da investigação. Além disso, considerarmos, como Garnica, Fernandes e Silva (2011), a ideia de Regime de Historicidade (que consiste no modo como articulamos as noções de presente, passado e futuro), essa escolha é feita preponderantemente com base no que se pode ou não ser tomado como as teorias e metodologias para a pesquisa histórica em uma determinada época. No entanto, uma das principais contribuições quando mobilizamos a ideia de Regime de Historicidade é a não existência de uma periodicidade que demarque quando se inicia ou quando termina um Regime. Essa característica nos permite afirmar que não há um momento inaugural em que se deixou de se pensar na história como progresso, por exemplo, e passou-se a trabalhar com o que poderia ser uma história praticada com uma ânsia de tudo preservar, a qualquer custo, com medo de um futuro que destrói a tudo e a todos. Muitos pensamentos coexistiam/coexistem, o que pode ser percebido nos distintos modos de se produzir histórias, permitindo, também, uma diversificação de métodos, fontes e teorias.

Especificamente na área de História da Educação Matemática, basta um primeiro olhar para os anais do último ENAPHEM¹¹⁴, realizado na cidade de Bauru-SP, para perceber diferentes temas e metodologias postos em prática por aqueles que se debruçam a estudar as interfaces entre História e Educação Matemática. Dentre as atividades realizadas no referido evento, houve duas mesas redondas que nos chamaram a atenção, possivelmente pela proximidade nos modos de entender o tema “processo de pesquisa”. *Narrativa e Educação Matemática e Conexões possíveis entre narrativas, formação de professores e histórias da educação matemática* foram atividades que tiveram dentre os assuntos discutidos a relação entre narrativas e ficção, as raízes das narrativas, e ainda, exemplos de como as narrativas podem ser utilizadas na produção de pesquisas acadêmicas.

¹¹⁴ Encontro Nacional de História da Educação Matemática, o primeiro ENAPHEM foi realizado em Vitória da Conquista, sudoeste baiano, no ano de 2012. O segundo em 2014, na cidade de Bauru-SP.

Visando a dar continuidade àquela discussão, segundo os significados que atribuímos ao que ocorreu naquelas atividades, propomos neste texto tematizar a produção de narrativas para análise de dados a partir de um trabalho desenvolvido em uma tese de doutorado, em fase de finalização, cujo objetivo foi elaborar compreensões sobre o movimento de criação e funcionamento dos cursos, em nível de graduação, em sua maioria de curta duração (ou licenciaturas em 1º grau em Ciências), que visavam à formação de professores de Matemática no estado de Mato Grosso do Sul nas cercanias da década de 1970. O foco e objetivo deste artigo, no entanto, está no exercício realizado para essa pesquisa durante a produção de uma narrativa que se põe a ser analítica. Para isso, apresentaremos como temos entendido o conceito de narrativas, bem como o modo como produzimos, seguindo esses conceitos, a análise narrativa em questão.

NARRATIVAS

Narrar, contar, relatar, inventar, produzir, elaborar... quais dessas ações são executadas quando nos propomos a construir uma história? No dicionário Priberam¹¹⁵, contar e relatar são algumas das acepções da palavra narrar, já no Houaiss¹¹⁶ a primeira acepção de narrar é expor, contar (um fato real ou imaginário) por meio de escrita, oralmente ou por imagens. Contar, narrar, relatar são ações por nós entendidas como sinônimas, ainda que tenhamos em mente a necessidade de se problematizar o uso de cada um desses distintos termos. A busca nos dicionários, no entanto, nos aponta um aspecto que pode não ser tão óbvio quando falamos sobre narrativas: além de ser possível narrar por escrito ou oralmente, é possível ainda narrar por imagens. Em algumas igrejas, até hoje, imagens são utilizadas para narrar a via sacra, por exemplo, como um modo de aproximar os fiéis do sofrimento de Cristo. Em outros tempos, esse mesmo recurso foi mobilizado para cristianizar e/ou ampliar os domínios da fé cristã entre uma comunidade composta, em boa parte, por analfabetos. A arte românica e o movimento da contra-reforma são emblemáticos nesse sentido. Quando falamos, portanto, de narrativas, podemos estar nos referindo a narrativas orais, visuais, ou ainda, gestuais ou escritas. Qualquer que seja o suporte em que se esteja trabalhando com narrativas, ou ainda,

¹¹⁵ <http://dicionario.priberam.pt/sobre.aspx>.

¹¹⁶ Houaiss, A; Villar, M.S. Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

trazendo a discussão para o campo educacional, “independente dos diferentes modos de apropriação das narrativas, uma coisa é certa, o fio condutor de todas as fundamentações em narrativas de sujeitos da educação, está centrado no interesse pela experiência humana.” (SILVA; TIZZO, 2015, p. 20). E foi por esse interesse nas experiências humanas que na pesquisa a que este texto faz referência produzimos narrativas orais, em momentos de entrevista, que posteriormente foram transcritas, textualizadas e entregues aos entrevistados para que esses reconhecessem o escrito como algo que eles “poderiam ter dito”.

Quando narramos uma história a inventamos? A produzimos? Ao utilizarmos expressões como “inventar uma história” ou “produzir uma história”, buscamos enfatizar que não há nada pronto a se conhecer, mas que os significados das coisas – palavras e frases, no caso das narrativas orais e escritas – são construídos no momento em que as usamos. Há um ditado popular que diz: *quem conta um conto aumenta um ponto*, ao que poderíamos ampliar e perguntar: e quem narra, relata? Muitos nos diriam que os narradores nem sempre dizem “a verdade” e que suas falas, por isso, não são fiáveis. Mas seria possível narrar algo tal qual “aconteceu”? A expressão mais fantasiosa não traria, junto dela, uma perspectiva de como o narrador sente/pressupõe/cria um (seu) mundo? Entendemos que a história, ou a ação de narrar uma história, seria, como nos diz Albuquerque Júnior (2007), a arte de inventar o passado, e como tal, situamos o movimento de produção historiográfica em um espaço liso (para usar, aqui, uma metáfora cara às Filosofias da Diferença) no qual encontros podem acontecer e nos levar a caminhos (ou descaminhos) bem distintos daqueles que previamente foram planejados. Albuquerque Júnior (2007, p. 35), nos diz ainda que esse “momento de invenção, como de irrupção de qualquer evento histórico, é um momento de dispersão, que só ganha contornos definidos no trabalho de racionalização e ordenamento feito pelo historiador”.

Essa é, no entanto, uma ideia contemporânea. No passado, a pesquisa histórica, em busca de sua cientifização, tentou afastar-se do uso de narrativas (em sentido amplo) e passou a aceitar como fontes apenas os documentos (narrativas específicas, bem delimitadas), julgadas confiáveis e passíveis de verificação. Nesse período, cartas pessoais e documentos orais, entre outras fontes, eram rejeitadas por não serem “oficiais” e, por isso, suscetíveis a erros intencionais e manipulações. O movimento da História Nova, no início do século XX, no entanto, tem um papel importante na mudança desse quadro: houve uma ampliação não só quanto às fontes passíveis de serem utilizadas (diários,

discursos orais, séries de registros cotidianos dos mais variados matizes, entre outros) como também nos personagens julgados “dignos” de serem estudados. Passou-se a registrar a história não só a partir de “grandes nomes”, mas também dos marginais, personagens cotidianos, daqueles que não tiveram destaque na sociedade, dos excluídos, das mulheres, dos negros, dos operários... Nesse processo de ampliação de perspectiva quanto às fontes é possível perceber uma guinada teórica e metodológica que implica a utilização de narrativas como fontes históricas, mas não mais como fontes de uma história “verdadeira”, mas também pensadas como resíduos que nos ajudam a criar um cenário em que atuam múltiplas perspectivas produzidas ao se contar uma história.

As narrativas podem ser entendidas como um meio de articular experiências na forma de um relato, como “a forma através da qual [os pesquisadores] constroem a própria noção de temporalidade e, portanto, articulam o próprio passado e seus eventos”. (ALBUQUERQUE JUNIOR, 2007, p. 43). No caso da pesquisa de doutorado à qual fazemos, aqui, referência, as narrativas foram construídas em (e a partir de) momentos de entrevistas, para os que nos guiamos por roteiros flexíveis que, embora inicialmente pré-estabelecidos, tinham como função retomar alguns conceitos que queríamos ver realçados na história a ser contada. Apesar do roteiro, as narrativas são entendidas como espaços livres, que permitem a coexistência de “falas” em direções distintas, fluxos, desejos que movem, livres de amarras, ainda que o pesquisador tenta, de alguma forma, aprisionar em outras narrativas que também transitam nesse espaço liso de produção narrativa.

Bruner (2014) nos diz que as narrativas são construídas a partir de aspectos internos e externos ao sujeito e, nesse sentido, construímos e reconstruímos nossas histórias, nossas narrativas, a partir de nossas experiências, mas também a partir do que achamos que os outros esperam de nós em um compromisso com o outro. Nossas narrativas são construídas em uma rede complexa de discursos permitidos ou não. Qualquer pessoa está inserida em uma comunidade na qual há domínios compartilhados que explicitam as convenções sociais e o modo como o sujeito deve proceder ao se referir a um “outro”. A organização desses domínios compartilhados é feita narrativamente: contamos, inventamos e recontamos histórias para dar sentido ao mundo em que vivemos, ou ainda, “o acréscimo narrativo e/ou a explicitação de estados intencionais fazem com que o mundo de ‘realidade’ seja construído com princípios narrativos” (BRUNER, 1991, p. 20).

COMO PRODUZIMOS NARRATIVAS?

Falamos anteriormente que as narrativas podem ser escritas, orais, gestuais ou visuais, mas não explicitamos como uma narrativa é construída. Poderíamos dizer que a produção de uma narrativa surge do desejo de se contar uma história e é o narrador (assumindo a primeira ou a terceira pessoa) quem decide quais artifícios e quais suportes serão utilizados na produção dessa história que ele narra. Especificamente no trabalho de doutorado¹¹⁷ que realizamos, as narrativas foram compostas a partir de momentos de entrevista. Foram produzidas dez narrativas, sendo nove delas com dez depoentes¹¹⁸ que atuaram na formação de professores de Matemática no estado de Mato Grosso do Sul, nas cercanias da década de 1970. Uma delas, a décima narrativa, foi pensada e elaborada de modo a registrar um movimento de análise no qual entrevistada e entrevistadora eram uma mesma e única pessoa, a pesquisadora, que também é professora e atua na formação de professores no estado de Mato Grosso do Sul. Como ingredientes para criar essa narrativa, a pesquisadora dispunha de suas experiências e desejos, além das outras nove narrativas e de uma série de fontes a que teve acesso durante a pesquisa.

A produção de narrativas e a análise narrativa dessas narrativas não constituem uma novidade nos trabalhos realizados pelo Grupos de Pesquisa “História Oral e Educação Matemática” (GHOEM) e “História da Educação Matemática em Pesquisa” (HEMEP), dos quais participamos. Bem provavelmente Cury (2007) tenha sido um dos primeiros a realizar o que chamamos aqui de análise narrativa de narrativas em oposição à ideia de uma análise paradigmática, operacionalizando conceitos que já haviam sido estudados por outros autores, como Bolivar e Bruner. Nossa narrativa analítica – do mesmo modo como ocorre com a narrativa de Cury – foram utilizadas como um modo de se produzir uma interpretação a partir de outras narrativas produzidas tendo como foco um tema determinado pelo pesquisador. Essa opção é justificada em Cury (2011, p. 164): “o método narrativo de conhecimento parte do princípio de que as ações humanas são únicas e irrepetíveis. Sua riqueza de matizes não pode, então, ser exibida em direções, categorias ou proposições”, o que implica a necessidade de criar outras estratégias de registrar essas experiências singulares. Moraes (2012), Both (2014) e Silva (2015) são exemplos de

¹¹⁷ Entendemos que o foco do texto está no exercício de análise realizado neste trabalho e não sobre quais conclusões chegamos ao seu término, por isso, indicamos aqui o tema da pesquisa e nos pomos a discutir a produção da narrativa que põe a ser analítica.

¹¹⁸ Uma das entrevistas ocorreu com uma dupla de depoentes.

trabalhos recentes produzidos no GHOEM que utilizaram, assim como Cury (2007 e 2011), a análise narrativa de narrativas para sistematizar as interpretações produzidas em seus trabalhos. No HEMEP, Reis (2014) realizou uma análise narrativa visando compor um cenário da formação matemática de professores da Escola Joaquim Murinho, enquanto a instituição esteve em funcionamento.

Cada um ao seu modo se debruçou a estudar como esse movimento de análise poderia ser feito e, certamente, a leitura de Bolívar, Domingos e Fernandez (2001) os ajudou nesse processo. Esses autores, entendendo as narrativas como um tipo especial de discurso que expressa a experiência humana, acreditam que as investigações que mobilizam dados narrativos podem ser classificadas em dois tipos: as pesquisas que operam segundo uma “análise narrativa”, cuja análise consiste na produção de uma narrativa que busca elementos singulares nos dados produzidos, ou seja, nas narrativas; o outro tipo sendo aquele composto pelas pesquisas que também têm como “dados” as narrativas, mas buscam, na análise, produzir categorias e buscar padrões gerais – a esse tipo de análise os autores chamam “análise paradigmática de dados narrativos”. Ainda que essa última seja feita a partir de dados narrativos e que as categorias de análise sejam criadas a partir dos “dados” (e não escolhidas/determinadas a priori), entendemos que a potência de uma narrativa (que permite o registro de múltiplas perspectivas e visões de mundo) tem seu espaço de liberdade reduzido e recortado quando se opta por uma análise paradigmática.

A análise, seja ela narrativa ou paradigmática, é algo extremamente singular, própria daquele que se põe a produzi-la e de suas circunstâncias. Mais especificamente, a análise narrativa enfatiza, na maioria das vezes, muitos aspectos próprios daquele que narra mais do que aspectos sobre/com aquilo que se narra. Fernandes (2014, p. 127) nos diz que os movimentos de análise são modos de “inventar compreensões, podendo elas serem as mais variadas e até mesmo contraditórias”. Entendo que essas compreensões, inventadas, são produzidas a partir do arcabouço das experiências vividas por aqueles que se dedicam a analisar. Bruner (2014) já nos disse que narramos o que pensamos que os outros esperam de nós...

ASPECTOS DOS MOVIMENTOS DE ANÁLISE PRODUZIDOS

Uma das primeiras dificuldades que enfrentamos em nossa pesquisa, quando nos pusemos a narrar, foi a de diferenciar análise e produção de um resumo ou síntese. Se entendermos um resumo como o ato de recapitular o que foi dito ou escrito de maneira a propiciar a um futuro leitor o acesso a uma interpretação do objeto de resumo, a análise, ainda que seja uma forma de se interpretar algo, é mais sistemática e profunda. Nela o investigador se põe a inventar compreensões a partir do vivido e busca enfatizar aspectos que não poderiam ser visto logo a um primeiro olhar. Especificamente, na análise que realizamos na pesquisa, buscamos investigar *como* nossos entrevistados narram e, nessa busca, tentamos captar e registrar o caráter fugidio, disperso e não linear da narrativa.

Vejamos dois casos que exemplificam como buscamos identificar o como os depoentes narram. O primeiro deles foi percebido na análise de uma narrativa gerada a partir de uma entrevista em que havia muitas repetições e retornos a um determinado assunto, ainda que o roteiro inicialmente proposto buscasse levar a discussão para um outro lado. A cada pergunta formulada, a entrevistada sempre retornava a um determinado assunto: as tentativas de se manter em funcionamento um curso de licenciatura que havia sido extinto. Mesmo quando a questão indicava uma determinada direção, a resposta insistia em voltar-se para outra direção, retomando o tema do fechamento do curso. Esse é um dos aspectos a ser percebido se tentamos compreender *COMO* o entrevistado narra, indo além do *O QUE* ele narra. Uma crônica de Luiz Fernando Veríssimo, intitulada *Auto-entrevista*, joga com o fato de que, no extremo, quem decide o que vai ser falado em uma entrevista, ainda que haja um roteiro com perguntas pré-determinadas, é o entrevistado. O autor inicia o texto com a pergunta “És ciumento?”, ao que o próprio responde “Nasci aqui na Bolívia mesmo”... o que enfatiza a discrepância que pode ocorrer, numa entrevista, entre as perguntas e as respostas.

Além desse aspecto, que pode ser considerado mais estrutural, pois somente é percebido quando lidas as perguntas e respostas, observamos que o modo como os entrevistados narram, às vezes, é enfatizado nos modos distintos de se falar sobre um mesmo tema. Foi razoavelmente comum nas falas dos depoentes da pesquisa a afirmação de que os alunos chegam à Universidade sem o conhecimento prévio de muitos conteúdos tidos por eles como imprescindíveis e que, por isso, não conseguem finalizar o curso: desistem porque não conseguem acompanhar o conteúdo ensinado e ultrapassar as

lacunas da formação prévia, do que surge a implicação “desistem, portanto, por não se dedicarem o suficiente”. O currículo, os programas, a estrutura universitária, a atuação dos professores, as exigências cotidianas, o perfil que se tem como adequado para um estudante, as oportunidades e condições (existentes ou negadas) etc dificilmente são aspectos questionados. Na pesquisa, por exemplo, das nove narrativas produzidas apenas em uma surge um certo incômodo quanto ao currículo pré-estabelecido que, na visão de um dos entrevistados, não recebe bem quem inicia um curso de licenciatura. No entanto, quando um de nossos entrevistados se refere a um curso de mestrado iniciado por ele em um determinado período, a justificativa para a não conclusão de tal curso foi o fato de o conteúdo a ser estudado estar “muito acima” do que ele próprio entendia como aceitável e das condições difíceis que o contexto impôs a ele, naquele momento. São, portanto, modos distintos de se falar sobre um mesmo tema, tendo ora como foco o si-próprio, ora o “outro”, salientando que complacência e rigidez são posições tão maleáveis quanto circunstanciais na avaliação de uma mesma situação.

A elaboração da narrativa como um movimento de análise, na pesquisa que aqui comentamos, enfatizou ainda outros aspectos e outros modos de narrar. Ainda que esses discursos possam ser entendidos como singulares, próprios dos que narram, eles participam de um conjunto de discursos próprios a uma determinada comunidade, não são produzidos fora dela. Quando nossos entrevistados nos contam o modo como entendem a formação de professores de matemática em Mato Grosso do Sul, eles nos contam como eles, professores hoje aposentados, percebem a área em que atuaram há alguns anos, não o modo como a percebiam àquela época.

Em uma análise narrativa há ainda movimentos que ora enfatizam singularidades, ora possibilitam ao pesquisador perceber convergências. Esses movimentos de interpretação se tornaram, muitas vezes, aparentes pelo modo como conduzimos a análise: via narrativas. Aspectos como os salientados acima dificilmente seriam percebidos se trabalhássemos apenas com recortes das falas.

De maneira geral, entendemos o movimento de análise que produzimos como um modo de problematizar as narrativas, elas próprias, e o que se poderia fazer com elas. Neste artigo, especificamente, buscamos discutir alguns dos aspectos que têm possibilitado uma análise que, narrativamente, considera as narrativas e suas potencialidades. De todo modo, sempre será preciso falar e falar e falar sobre os modos de produzir pesquisa e de enfrentar métodos e produzir sentidos. Falar é um modo de ser no mundo. Narrar é criar

sentidos. Esse artigo, portanto, sendo parte de uma narrativa que não se esgota nem deve pretender esgotar-se é, ele próprio, exemplo da construção narrativa de uma pesquisa e de um pesquisador.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE JÚNIOR, D.M. de. **História: a arte de inventar o passado – ensaios de teoria da história.** 1. Ed. Bauru: Edusc, 2007.

BOLÍVAR, A.; DOMINGO, J.; FERNANDEZ, M. **La investigación biográfico-narrativa en educación: Enfoque y metodología.** Madri, Espanha: Editorial La Muralla S.A., 2001.

BOTH, B. C. **Sobre a formação de professores de Matemática em Cuiabá-MT (1960-1980).** Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Rio Claro, 2014.

BRUNER, Jerome. **A Construção Narrativa da Realidade.** *Critical Inquiry*, 18 (1), pp.1-21, 1991. Tradução Waldemar Ferreira Netto.

BRUNER, Jerome. **Fabricando Histórias: direito, literatura, vida.** São Paulo: Letra e Voz, 2014, 137 p. tradução: Fernando Cássio.

CURY, Fernando Guedes. **Uma História da Formação de Professores de Matemática e das Instituições Formadoras do Estado do Tocantins.** 2011. 290 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2011.

CURY, Fernando Guedes. **Uma Narrativa sobre a Formação de Professores de Matemática de Goiás.** 2007. 201 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro (SP), 2007.

FERNANDES, Filipe Santos. **A Quinta História: composições da educação matemática como área de pesquisa.** 2014. 233 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista - UNESP - Rio Claro, Rio Claro,SP, 2014.

GARNICA, Antonio Vicente Marafioti; FERNANDES, Dea Nunes; SILVA, Heloísa da. Entre a amnésia e a vontade de nada esquecer: notas sobre Regimes de Historicidade e História Oral. **Bolema**, Rio Claro, v. 25, n. 41, p.213-250, dez. 2011.

REIS, Ana Carolina de Siqueira Ribas dos. **A formação matemática de professores do ensino primário: um olhar sobre a Escola Normal Joaquim Murtinho.** 2014. 144f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Matemática, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2014.

SILVA, Heloísa da; TIZZO, Vinícius Sanches . **Narrativas sobre história da educação matemática na/para a formação de professores**. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2015. v. 1. 93p .

SILVA, Marinéia dos Santos. **Sobre a formação de professores das séries iniciais na região de São José do Rio Preto/SP na ocasião dos Centros Específicos de Formação e Aperfeiçoamento para o Magistério (CEFAM)**. 2015. 353 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação Matemática, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2015.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**O ENSINO DE DESENHO
DURANTE A PRIMEIRA REPÚBLICA PARANAENSE**

Alexsandra Camara¹¹⁹

RESUMO

O artigo analisa a trajetória do ensino de Desenho durante a primeira república no estado do Paraná. Como documentos de pesquisa recorreu-se à legislação, a revistas pedagógicas e a livros didáticos de grande circulação no período analisado. Percebe-se a intenção de um ensino que tem como base a observação e a experimentação e o aluno como o centro desse processo, onde o ensino deveria estar pautado em suas necessidades sociais, preocupando-se com a iniciação estética, o progresso industrial e o seu futuro profissional.

Palavras-chave: Desenho, primeira república, escola primária.

1) A LEGISLAÇÃO PARANAENSE (1889 A 1930) E O PROGRAMA DE DESENHO

No início da República o Estado do Paraná vivenciava dificuldades em relação às questões de centralização e descentralização do ensino, as primeiras ações no setor educacional foram temáticas de inúmeros governadores que dirigiam o Estado. Embora já se fizesse presente, no cenário paranaense no final do período provincial, um número

¹¹⁹ Doutoranda da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. E-mail: ale-prof@hotmail.com

significativo de escolas primárias, tal quantitativo ainda era insuficiente para o atendimento da grande população. Conforme apresentado por Blanck Miguel (2006, p. 188):

No período de 1853 a 1889, a implantação, manutenção e organização da instituição escolar primária passaram a ser responsabilidade do governo provincial. Quando da emancipação da 5ª Comarca da Província de São Paulo (29 de agosto de 1853) e da criação da província do Paraná, a situação dessa nova unidade provincial caracterizava-se pelo abandono, segundo alguns autores. Waschowicz, fundamentada na leitura dos relatórios, afirmava que em 1854, havia um total de 604 alunos em escolas primárias públicas do sexo masculino, 60 em escolas particulares para o mesmo sexo e 258 alunas para uma população de 5.376 meninos e 4.709 meninas em idade escolar, o que significa que eram atendidos apenas 12,3% da população escolar masculina e 5,4% da feminina.

Nessa perspectiva, a primeira década republicana no Estado do Paraná foi um período de elaboração de diversas leis, decretos e regulamentos para organização e difusão de escolas primárias.

O primeiro Regulamento da Instrução Pública (PR. Decr. nº 31/1890, p. 39-50), aprovado em 29 de janeiro de 1890, foi assinado pelo segundo Governador do Estado, José Marques Guimarães, na fase de transição política republicana. Muitas das marcas do liberalismo estavam presentes, como a liberdade de ensino conferida aos particulares e o livre exercício do magistério em qualquer dos níveis de ensino. A filosofia positivista emprestou-lhe seu caráter prático, utilitário, patriótico e anti-dogmático por meio da obrigatoriedade do ensino moral e cívico, em lugar do religioso. O Regulamento de 1890 trouxe determinações para o ensino primário, Instituto Paranaense e Escola Normal, fazendo menção ao ensino industrial e agrícola, este último voltado para os estudos e produtividade da terra.

No ano seguinte, foi aprovado o segundo “Regulamento da Instrução Pública (PR. Acto de 30-0301891, p. 319-55), com as mesmas características filosóficas, da liberdade de ensino e da desvinculação da influência doutrinária dogmática. Pelo Regulamento a instrução pública dividiu-se em primária, secundária, normal, superior e industrial. O ensino primário foi dividido em dois graus: elementar e complementar.

Em 7 de abril de 1892 (PR. Constituição Estadual, 1892, p. XXIV), foi aprovada a Constituição Estadual, que conferiu novo ordenamento jurídico ao Estado. Em decorrência, foi sancionado o “Regulamento do Ensino Popular” (PR. Decr. nº 2/1892, p. 264-82),

estabelecendo normas para os ensinos primário, ginásial e Normal (PR. Decr. nº 3/1892, p. 432-58).

Em 1895, novo “Regulamento da Instrução Pública do Estado” (PR. Decr. nº 35/1895, p. 38-86) era aprovado, guardando os mesmos princípios das legislações anteriores, dividindo o ensino primário em três graus: 1º, 2º e misto. A inovação do grau misto nada mais foi senão a conjugação de parte dos estudos de 1º e 2º graus, criado para funcionar em lugares menores. A aprovação desse Regulamento deveu-se às dificuldades criadas pelo anterior, com resultados quase nulos, além de problemas com a estruturação da inspeção do ensino, classificação dos professores e contratos de regências.

Em 1901, o “Regulamento da Instrução do Estado do Paraná” (PR. Decr. nº 93/1901, p. 83-158) foi aprovado por Xavier da Silva e tratou dos mesmos setores do ensino, tendo extinguido o grau misto e restabelecido o ensino de 1º grau para todas as escolas em geral, reservando o 2º grau para as escolas das cidades. Ainda, designou-se a escola primária anexa ao Ginásio Paranaense para servir de Escola Modelo às alunas da Escola Normal, para ali se exercitarem na prática.

Em 1912, a lei nº 1.236 (PR. Lei nº 1.236/1912, p. 139-54) tratou do ensino público em geral, com artigos destinados à organização dos grupos escolares. Nesse ano, em razão da liberação aos particulares para criarem cursos superiores, dada pela Reforma Rivadávia Correia, foi fundada a Universidade do Paraná, em Curitiba, obtendo o reconhecimento e a contribuição para o seu patrimônio, pelo Governo do Estado, no ano seguinte (PR. Lei nº 1/1913, p. 41).

O Código de Ensino, aprovado em 1915 (PR. Decr. nº 710/1915, p. 335-95) foi onde as leis especiais foram regulamentadas, instituídas desde 1901, a partir de escolas maternais, jardins de infância, seriação do ensino em quatro séries consecutivas e categorização dos tipos de escolas, em simples, ambulantes, combinadas ou grupo escolares. Em 1916 o Conselho superior do ensino Primário do Estado do Paraná aprova os programas de ensino e sua execução nos institutos públicos do curso primário do estado do Paraná. Analisando os livros indicados pelo programa

Em 1917, o Governo aprovou outro “Código de Ensino”(PR. Decr. nº 17/1917, p. 9-91), enfatizando a propagação do ensino e a promoção de conferências visando a valorização da educação. Apesar do Código de 1917 repetir boa parte do de 1915, seus dispositivos abrangiam desde o maternal até a universidade. A criação da Revista

Pedagógica, neste Código, tinha por finalidade colocar o magistério em contato com métodos e práticas do ensino moderno.

A década de 1920 foi marcada pelo aceleramento da industrialização e com a urbanização em expansão, populações camponesas e imigrantes encontravam espaço para subsistir nos grandes centros. Nesse período Affonso Alves Camargo deixava o governo e Caetano Munhoz da Rocha assumia. Diante da necessidade de mudança o seguinte pedido foi realizado e atendido pelo ex-presidente de São Paulo, o Sr. Dr. Altino Arantes.

Considerando que um aparelho escolar depende sobretudo da orientação pedagógica que aos seus chefes cabe imprimir e tendo em conta que o Estado de São Paulo nesse particular pode servir de modelo, julguei acertado solicitar do seu ilustre Governo a vinda de um técnico que em comissão, exercesse o alto cargo de Inspetor Geral do Ensino (PARANÁ, MENSAGENS DE GOVERNO, 1920, p. 91).

No Estado do Paraná, em 1920, o professor Cezar Prieto Martinez foi nomeado para o cargo de Inspetor Geral do Ensino na gestão do Presidente do Estado Caetano Munhoz da Rocha, responsável pela concepção do Código de Ensino. Destaca o professor no Relatório referente a 1920:

Tive a honra de ser o escolhido dentre [...] professores do meu Estado para desempenhar neste [...] prospero Paraná o cargo, em comissão, de Inspector Geral do Ensino, com o fim especial de remodelar o aparelho escolar existente.

(MARTINEZ, 1920, p. 03).

A remodelação do ensino primário, inserindo novos métodos, e a criação de escolas, segundo ele, foram medidas que proporcionaram contribuições à redução do analfabetismo e incentivo a causa da nacionalização. Tornar a escola eficiente por meio de funcionamento regular, adequar a sua localização aos locais em que fosse necessária, e inspirar o mestre a cumprir a missão patriótica a que foi designado.

Neste contexto, é criada a Lei n. 1999, de 9 de abril de 1920 que prescreve a aprovação de um programa de ensino para os grupos escolares do estado do Paraná. Na portaria n. 86, em 19 de Agosto de 1921, o Sr. Inspetor Geral de ensino Marins Alves de Camargo, aprova o programa de ensino para os grupos escolares do estado. Ao final da apresentação dos programas há um texto de execução dos horários e dos programas que é assinado por Cesar Prieto Martinez. O programa discrimina as matérias a serem estudadas

apresentando seus conteúdos e algumas instruções com relação à execução dos horários e dos programas.

A seguir é apresentada uma tabela que constam os conteúdos de alguns programas do ensino primário do estado do Paraná no que se refere à matéria que apresentam elementos de Desenho.

1890	Elementos de aritmética compreendendo o systema métrico e desenho linear. Desenho com aplicação às artes e a indústria.
1891	Elementos de aritmética compreendendo o systema métrico e desenho linear. Desenho com aplicação às artes.
1895	Elementos de aritmética compreendendo o systema métrico e desenho linear. Noções de geometria plana.
1901	Noções de desenho linear. Noções de geometria plana.
1912	Geometria – noções fundamentaes e conhecimento das principaes formas geométricas, desenho à mão livre e geométrico.
1916	Estudos das formas das cousas, suas semelhanças e diferenças, desenho linear, estudo das cores, sua classificação, semelhanças, diferenças, combinações; desenhos: cadernos quadriculados, de preferencia com modelos. Desenhos de objetos de uso comum e desenho: cadernos do “Discipulo Parisiense” ou outros do mesmo gênero. Geometria rudimentar com aplicações uteis. Continuação progressiva do desenho do natural. Livro: Geometria: Desenho Linear de Abilio C. Borges. Geometria: recapitulação e maior desenvolvimento da matéria estudada na série anterior; aplicações e solução. Desenho: continuação progressiva da série anterior e desenho do natural. Livros “Noções de Geometria Prática de Olavo Freire”.
1921	Desenho no quadro negro ou no papel, de objetos simples, a lápis ou a giz de cor. Desenho original ou de invenção. Desenho de animaes, plantas e objetos de uso comum, feitos a lápis, à vista do modelo do natural. Desenhos decorativos, copiados ou inventados pelo

aluno.
Desenho de paisagens simples. Reprodução de modelos em diversas posições. Desenho de imaginação.
Desenho de animais, plantas, folhas, paisagem, etc. Reprodução de grupos e de sólidos geométricos. Desenho dictado e original.

O ensino de Desenho nos Programas do Paraná na Primeira República é bastante extenso como se observa na tabela, trabalha-se com o desenho linear, geométrico e artístico. Também são apresentados alguns materiais didáticos que deveriam ser utilizados, sendo assim segue uma discussão sobre esses instrumentos para que possamos compreender melhor como se dava o processo de ensino de Desenho na época considerada.

2) MATERIAL DIDÁTICO E REVISTAS PEDAGÓGICAS

Há um artigo na revista A Escola PR, do Grêmio dos Professores Públicos, de 1906 onde a professora Julia Wanderley Petrich faz um relatório sobre sua prática no que se refere aos livros adotados, métodos de ensino e avaliações realizadas. Com relação aos métodos utilizados a professora Julia coloca que a Psicologia deveria ser utilizada juntamente com a Ciência e com a Pedagogia, pois assim o professor conseguiria ministrar um ensino mais adequado para o seu aluno. Com relação aos métodos e processos, estes deveriam variar conforme o grau em que o aluno se encontrava e a matéria que estava sendo desenvolvida. Os livros utilizados pela professora eram Arithmetica Progressiva de Antonio Trajano e Geometria Prática de Olavo Freire justificando que essas escolhas ocorreram devido à indicação do Gymnasio Paranaense e da Escola Normal.

Em pesquisa realizada por Leme e Frizzarini (2014) foi analisada a obra Geometria Prática de Olavo Freire em sua 9ª edição. As autoras relatam que a geometria é distribuída em vinte e um capítulos, sendo os treze primeiros destinados ao estudo da geometria plana, finalizando com o cálculo de áreas de polígonos. Os demais capítulos, reservados para a geometria espacial, incluem também o cálculo de áreas e volumes dos poliedros e corpos redondos.

Ao analisarem a obra perceberam que a geometria proposta tem um enfoque predominantemente prático, ao relacionar os conceitos apresentados com objetos e

ferramentas da vida diária, destacando suas aplicações em algumas profissões. Foi observado o estudo das construções geométricas com régua e compasso na maior parte do livro, que segue ao longo de todo o estudo de geometria plana. Essas construções são realizadas sem explicações ou justificativas para os procedimentos adotados.

Na revista *O Ensino* (1924) há um artigo em homenagem ao centenário do Barão de Macahubas (Abilio Cesar Borges) por ser considerado um grande propugnador da educação no país. É apresentada sua biografia relatando suas principais atividades na educação e uma lista de livros que o autor escreveu: *Relatos sobre a Instrução Publica da Bhaia* (1857), *Gramática portuguesa e franceza*, *Epitome de Geographia*, *Luziadas de Camões*, *Desenho Linear e Geometria Prática*, entre vários outros que eram distribuídos gratuitamente por todo o país.

Foi analisada a obra *Desenho Linear e Geometria Prática* de Abilio Cesar Borges do ano de (1938) que se encontra em sua 19ª edição. Na introdução da obra o autor apresenta algumas discussões sobre o ensino de Desenho que foram escritas nas duas primeiras edições (1878 e 1882).

“Tão necessário é o estudo da Arithmetica para as mais comuns transações da vida, como o da geometria para o desenvolvimento e para a tempera da inteligência. [...]O estudo de desenho geométrico pode e deve começar ao mesmo tempo que o da escrita; pois as figuras geométricas não são mais difíceis de traçar do que as letras do alfabeto.[...]. Como a importância do desenho, tanto para o desenvolvimento das faculdades humanas, quanto para o progresso industrial, torna-se de dia em dia melhor compreendido, seu ensino irá encontrando menos oposição. [...] é o melhor meio de desenvolver a faculdade da observação, e de crear o gosto do bello na natureza e nas obras d'arte; que é indispensável ao architecto, ao gravador, ao escultor, ao mecânico e aos operários em geral; que enfim dá ao olho e à mão uma educação que todos teem necessidade.”

Percebe-se a importância que Borges oferece ao ensino de Desenho nas escolas brasileiras no sentido de auxiliar em suas formações profissionais e também como forma de apreciação do belo.

O livro apresenta, na primeira parte, noções preliminares, posteriormente são desenvolvidos 11 capítulos com variados temas (ponto, linha, ângulo, polígono, figuras formadas por linhas curvas, sólidos de arestas e sólidos redondos) e um último item sobre exercícios gráficos.

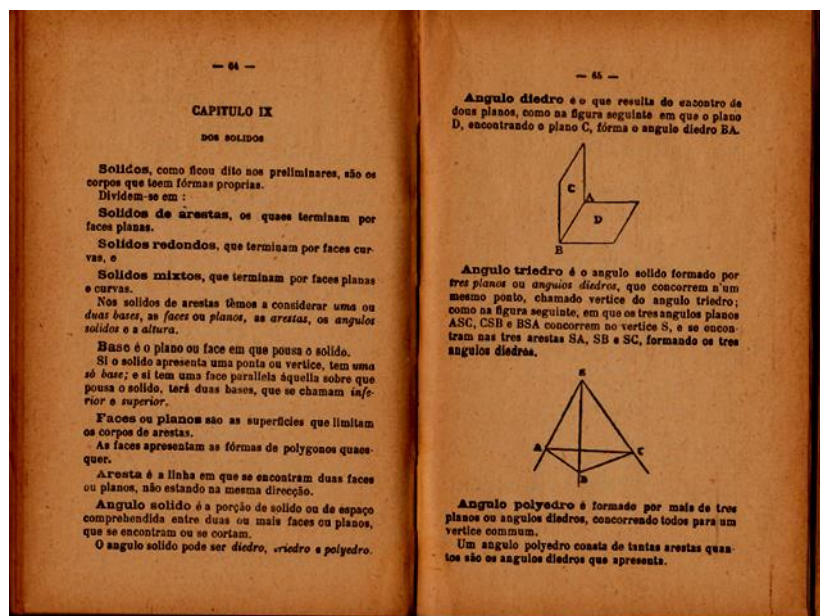


Figura 1: Borges (1938), p.64 e p.65



Figura 2: Borges (1938), exercícios gráficos

Durante o desenvolvimento dos capítulos são apresentadas algumas definições sem rigorosidade matemática, conforme figura 1, onde encontramos uma discussão sobre sólidos geométricos em que o sólido “é um corpo que tem forma própria”. Ao final do capítulo há uma sugestão de que a escola deveria possuir modelos de madeira, cartão ou metal para que o ensino se tornasse mais proveitoso e ameno e um questionário sobre as definições apresentadas (O que é sólido? Como se dividem os sólidos? O que é sólido de

aresta?). Ao final do livro são apresentados os exercícios gráficos, conforme figura 2, onde há vários desenhos artísticos formados por retas, polígonos, circunferências e outras curvas.

No programa de 1916 foi sugerida a utilização dos cadernos do “O Discípulo Parisiense” ou outros do mesmo gênero. Ao realizar uma pesquisa em sebos da cidade de Curitiba foi encontrada uma coleção de 12 cadernos Discípulo Parisiense do ano de 1926, Monoroco Irmanos Editores Impressores de Paris que pertencia a Aymo Perotti.



Figura 3: O Discípulo Parisiense – Capa

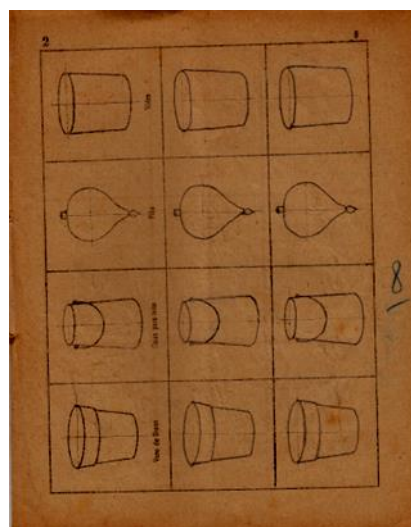


Figura 4: O Discípulo Parisiense – Caderno 2 – p.6

Os quatro primeiros cadernos são exercícios preparatórios (linhas e objetos muito simples e usuais) e os demais são: Desenho linear, Ornamento, Casas Pequenas, Flores, Animaes, Debuxos de Fantasia e Figuras. Em cada um dos cadernos são apresentadas sugestões que auxiliam na realização dos desenhos e figuras desenhadas e espaços para que os alunos fizessem a cópia desses desenhos, conforme o exemplo do caderno 2, na página 6, onde o aluno realizou as cópias do vaso de flores, da caixa para leite, do pião e do pote de vidro.

O Instituto Nacional de Educação – INEP em parceria com o Instituto Parananense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES) publicou, em 1997, 11 teses apresentadas na I Conferência Nacional de Educação, realizada em Curitiba no ano de 1927. As teses agruparam-se em temas como: a unidade nacional; a organização do ensino; educação, política e voto; educação e questões femininas; higiene e educação sexual e pedagogia.

Entre os temas apresentados a tese 17 intitulada “Pela Educação Estética”, de Fernando Nereu de Sampaio, apresenta uma discussão sobre o ensino de Desenho. O autor coloca que, no Brasil, somente os artistas estudavam Estética. Afirma que a iniciação estética era imperfeita, que a sociedade não tinha essa cultura, não era capaz de sentir as artes do desenho e mal interpretava a música. Segundo o autor, o ensino de Desenho havia se transformado “em horas de suplício onde só os néscios se deleitavam”. Relata que a Inglaterra, ao perceber que precisava desenvolver a competência estética da população, apresentou como primeira atitude a reformulação do currículo de Desenho, Modelagem e Artes Manuais baseando-se no objetivo fundamental de despertar o interesse e o gosto pela arte. Termina o artigo aconselhando os governos dos estados para cuidarem das reformas dos programas dessas matérias nas escolas primárias, orientando-os no sentido da educação do gosto sem, contudo, desvirtuar sua função pedagógica.

No ano de 1926 foi publicado um material que continha metodologias sugeridas para auxiliar os programas do Estado do Paraná. A Metodologia da Aritmética e Geometria foi escrita por Oswaldo Pilotto e a Metodologia de Desenho por Esther Franco da Costa.

Costa (1926) após discutir alguns métodos para o ensino do Desenho como os de Pestalozzi, do alemão Jose Remaevver e de Frederico Otto, reitor do colégio Muhlmen (Alemanha), apresenta uma metodologia intitulada “Marcha para o Desenho” em que são apresentadas as seguintes etapas:

- 1º - Deve-se iniciar o desenho com alguns exercícios preparatórios afim de habituar a destreza muscular da mão.
- 2º - Seguirão logo os exercícios de modelo de forma do natural simples (preferindo os objetos usuas conhecidos pelos alunos).
- 3º - Cópia das mesmas formas, com o modelo natural a vista, traçam somente o contorno sem detalhes.
- 4º - Idem, com detalhes fáceis.
- 5º - Reproduzir as mesmas formas sem o modelo natural a vista.
- 6º - Desenho de memoria.
- 7º - Combinação de formas.
- 8º - Desenho inventivo.

Costa (1926) continua o texto explicando como deveriam ser as etapas de uma aula de Desenho. Inicialmente, o professor deveria apresentar o modelo (objeto natural),

fazendo com que o aluno o observasse atentamente e que ao lado deveria ser apresentada a representação gráfica na mesma posição. Em seguida, deveriam realizar um estudo analítico das diversas partes do objeto e então o professor desenharia, parte por parte, no quadro negro e os alunos acompanhariam em seus cadernos. Finalmente, o professor deveria examinar os trabalhos executados pelos alunos, fazer a correção no quadro negro e o desenho seria feito pelo aluno sem a ajuda do professor.

3) ALGUMAS CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na fase que se encontra esta pesquisa estavam sendo amplamente discutidas as ideias de John Dewey (1859-1952) que tinham como base a concepção de Educação e Democracia.

A sociedade que pretendesse ser democrática, defendia Dewey (1959, p. 336), não poderia prender-se a um “servilismo intelectual”, baseado na aparente atenção, docilidade, ato de decorar e de reproduzir a matéria. Para viver em uma sociedade democrática, era necessário que a educação fosse organizada nos moldes democráticos, desta forma a relação entre professor e aluno não poderia ser pautada numa relação autoritária. Embora a aprendizagem estivesse centrada no aluno, ele não rejeitava a figura do professor, principalmente porque o considerava como uma autoridade que possuía ampla experiência, a qual podia ser compartilhada com os alunos, conforme expressou, “[...] não se deve rejeitar toda a autoridade externa, mas antes deve buscar fonte mais efetiva de autoridade” (DEWEY, 1971, p. 9).

A postura dos homens ante o mundo, gerada pelas novas relações sociais de produção, exigia uma mudança metodológica, portanto, esta não era uma invenção da escola. As relações sociais pautadas na autoridade e na obediência não conseguem sustentar-se diante da liberdade e da igualdade que são acenadas pela sociedade. Assim, Dewey propôs a substituição de métodos pautados na memorização e na repetição pela observação e experimentação. Portanto o ambiente escolar precisava ser reordenado tendo por base os princípios democráticos.

A escola, de acordo com Dewey (1980), não poderia ser, simplesmente, a casa onde se vão estudar alguns fatos e algumas habilidades mecânicas previamente determinadas pelos programas fixos. Neste sentido, ele propunha que a escola fosse um laboratório da

vida social, uma vez que a escola refletia imediatamente todas as nuances da sociedade, desde as diferenças culturais, cognitivas e, principalmente, as econômicas, assim:

A escola deve assumir a feição de uma comunidade em miniatura, ensinando situações de comunicação de umas a outras pessoas, de cooperação entre elas, e ainda, estar conectada com a vida social em geral, com o trabalho de todas as demais instituições: a família, os centros de recreação e trabalho, as organizações da vida cívica, religiosa, econômica, política (DEWEY, 1967, p. 8).

Nessa concepção de escola como laboratório da vida social, Dewey propôs uma nova metodologia, voltada para o aluno como centro de interesse, voltada para a sua experiência e sua expectativa, voltada para a superação da memorização, enfim conciliando o saber teórico ao fazer prático, assim a verdade teria validade de acordo com a necessidade social do aluno.

Ao analisarmos a metodologia proposta para o ensino de Desenho no período em questão ficam evidentes vários elementos das concepções de Dewey. Percebe-se a intenção de um ensino que tem como base a observação e a experimentação e o aluno como o centro desse processo, onde o ensino deveria estar pautado em suas necessidades sociais, preocupando-se com a iniciação estética, o progresso industrial o seu futuro profissional.

4) REFERÊNCIAS

BLANCK MIGUEL, Maria Elisabeth. A história da escola pública no Paraná: entre as intenções legais e as necessidades reais. In: SHELBAUER, Anaete Regina; LOMBARDI, José Claudinei; MACHADO, Maria Cristina Gomes (Orgs.). Educação em debate: perspectivas, abordagens e historiografia. Campinas: Autores Associados, 2006. p. 187-209.

DEWEY, J. Democracia e educação. Introdução à filosofia da educação. 3 ed. São Paulo: Nacional, 1959.

_____. Vida e educação. Trad. Anísio Teixeira; 6 ed. São Paulo: Melhoramentos, 1967.

_____. Experiência e educação. São Paulo: Cia Nacional, 1971.

FRIZZARINI, A. R. B. e SILVA, C. L. Primeiras Noções de Geometria Prática de Olavo Freire: um compêndio inovador? Anais Eletrônicos do 14º Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia – 14º SNHCT, 2014. Disponível em:

www.14snhct.sbhct.org.br/arquivo/download?ID_ARQUIVO=1820. Acesso em: 20/JUL/2015.

PARANÁ. Mensagem Presidencial Estado do Paraná. Arquivo Público do Paraná. Curitiba: 1921.

PETRICH, Julia Wanderley. Revista do Grêmio dos Professores Públicos – A Escola – PR. Relatórios - Dr. Sebastião Paraná e Dario Vellozo, p. 17-25, 1906. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/116188>. Acesso em: 02/JUL/2015.

Programa dos Grupos Escolares do Estado do Paraná, 1921. Autor: Camargo, Marins Alves de Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/105310>. Acesso em: 20/MAR/2015.

Relatório do Inspetor Geral de Ensino, 1920, PR. Autor: Martinez, Cesar Prieto. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/99764>

Regulamento da Instrução Pública (PR. Decr. nº 31/1890). Arquivo Público do Paraná.

Regulamento da Instrução Pública (PR. Acto de 30-030/1891). Arquivo Público do Paraná.

Regulamento da Instrução Pública do Estado (PR. Decr. nº 35/1895). Arquivo Público do Paraná.

Regulamento da Instrução do Estado do Paraná (PR. Decr.. nº 93/1901, p. 83-158. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/123700>. Acesso em: 20/MAR/2015.

SAMPAIO, Fernando Nereu de. Pela Educação Estética. Conferência Nacional de Educação (1927: Curitiba). Revista da I conferência Nacional de Educação/ organização de Maria José Franco Ferreira da Costa, Denilson Roberto Shena, Maria Auxiliadora Schmidt. Tese 17 - Brasília: INEP, 1997. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/123679>. Acesso em: 10/JUL/2015.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**A CONTRIBUIÇÃO DO JORNAL MITTEILUNGEN
PARA OS PROFESSORES DAS ESCOLAS
TEUTO-BRASILEIRAS DE SANTA CATARINA**

Rosinéte Gaertner¹²⁰

RESUMO

O município de Blumenau, situado no Vale do Itajaí, no estado de Santa Catarina/Brasil, foi colonizado a partir de 1850 por imigrantes alemães. Preocupados com a educação dos seus descendentes, os imigrantes organizaram seu próprio sistema escolar, surgindo as escolas teuto-brasileiras, organizadas em torno de sociedades escolares, as *Schulgemeinde*. Em 1900 foi criada a Associação das Escolas e Professores de Blumenau (*Lehrer und Schulverein der Kolonie Blumenau*), que reunia os professores e as comunidades escolares. Quatro anos após a sua criação, esta associação ampliou-se pelo estado de Santa Catarina, transformando-se na Sociedade das Escolas Alemãs para Santa Catarina (*Deutscher Schulverein für Santa Catarina*). Em 1906 é lançado o primeiro número do periódico mensal intitulado *Mitteilungen des Deutschen Schulvereins für Santa Catarina* (Comunicações da Sociedade das Escolas Alemãs para Santa Catarina). Utilizando-se da pesquisa historiográfica documental, este artigo tem o objetivo de desvelar o teor das matérias publicadas pelo *Mitteilungen* e, também, apresentar um dos artigos da área de Matemática no qual é indicada aos professores uma proposta metodológica sobre o ensino da adição e subtração de números naturais, com reserva e recurso.

Palavras-chave: Escolas Teuto-brasileiras. Matemática. Jornal

¹²⁰ Docente da Universidade Regional de Blumenau – FURB. E-mail: rogaertner@gmail.com

INTRODUÇÃO

O Vale do Itajaí, localizado no Estado de Santa Catarina, é uma região colonizada principalmente por imigrantes alemães, italianos e poloneses. Nele, está situado o município de Blumenau, fundado em 1850 por imigrantes alemães liderados pelo Dr. Hermann Bruno Otto Blumenau (químico alemão).

Ao chegarem, os imigrantes da então Colônia Blumenau trataram de solicitar escolas para os seus filhos dado que a escolaridade primária, na Alemanha, era considerada indispensável a todas as pessoas. Foram praticamente ignorados pelas autoridades brasileiras, pois:

[...] quando os primeiros colonos alemães entraram no país, precário era o estado da instrução primária brasileira, as administrações coloniais nesse setor particularmente pouco fizeram. Os imigrantes alemães estavam habituados a considerar a escola como instituição imposta à comunidade aldeã pelas autoridades. Esperavam que também as autoridades brasileiras lhes dessem escolas. Mas isso não se deu (OBERACKER, 1985, p. 397).

Puseram-se, então, os colonos, a construir e a criar escolas, impulsionados pela necessidade de proporcionar o mínimo de instrução aos seus filhos. Surgiram, assim, as *Schulgemeiden* (Comunidades Escolares), que construía suas escolas, contratavam e pagavam seus professores. As escolas teuto-brasileiras¹²¹, ou escolas alemãs, como ficaram conhecidas se proliferaram em todas as regiões de colonização. Em 1883, quando da instalação do município, existiam duas escolas públicas, na sede da Colônia, e noventa particulares, cinco na sede.

Esse crescimento no número de pequenas escolas comunitárias particulares trouxe um problema para o município de Blumenau: quem seriam os professores destes estabelecimentos?

As escolas de formação docente para o ensino primário surgiram no Brasil durante o Império, em 1835, quando foi criada a primeira Escola Normal na Província do Rio de Janeiro. Nos anos seguintes, outras Províncias instalaram suas Escolas Normais sendo que, em Santa Catarina, a primeira foi criada em 1880, em Florianópolis. Entretanto, ela suscitou tão pouca atenção que “anunciada a matrícula nem um só aluno se apresentou” (TANURI, 1970, p. 27). Suas atividades foram iniciadas, efetivamente, em 1882, com sua

¹²¹ A expressão escola teuto-brasileira se referencia a instituições escolares surgidas nas zonas de colonização alemã onde o uso do idioma germânico era predominante, se não em todas as disciplinas, mas na maioria delas.

primeira turma. O número de alunos formados durante o período imperial e a primeira década da República foi reduzido, sendo que os problemas a serem sanados eram muitos: currículo inadequado que privilegiava a formação geral e não a docente, falta de estrutura física e de material didático, frequência insatisfatória dos alunos, falta de orientação e fiscalização técnica e continuada (CARDOSO, 2002).

Deste modo, a falta de professores era um grande problema para o estado de Santa Catarina e, também, para Blumenau. Poucas escolas, cujas comunidades eram compostas por pessoas de maior poder econômico e que podiam arcar com mensalidades mais altas, contrataram professores da Alemanha ou egressos da “Escola Normal Catharinense”, de Florianópolis, mas nas pequenas escolas rurais, predominava o professor leigo.

Em 1900, o número de escolas comunitárias já ultrapassava a quantidade de uma centena. Kormann (1994) assinala que, neste ano, os professores procuraram se organizar e, em abril, fundaram a Associação das Escolas e Professores de Blumenau (*Lehrer und Schulverein der Kolonie Blumenau*), que reunia os professores e comunidades do Vale do Itajaí. Essa associação fazia aquisição de material escolar, promovia apresentações teatrais para as crianças nas escolas, orientava os professores nos métodos de ensino e técnica pedagógica, prestava assistência aos professores, principalmente em casos de doenças e velhice. Pretendia-se que esta associação:

[...] principalmente unificasse as normas de ensino e orientasse os professores no modo mais conveniente e proveitoso de conduzir o ensino nas respectivas classes. Até então, cada professor tinha o seu método próprio, a sua própria orientação. Isto não deixava de trazer sérios transtornos à própria fiscalização oficial (SILVA, 1988, p. 251).

Quatro anos após a sua criação, esta associação ampliou-se pelo estado de Santa Catarina, transformando-se na *Deutscher Schulverein für Santa Catarina* (Associação das Escolas Alemãs para Santa Catarina). A Associação chegou, em 1912, “a reunir 173 professores particulares em Santa Catarina, sendo 150 só no município de Blumenau.” (MAILER, 2003, p.39).

Em janeiro de 1906 é lançado o primeiro número do periódico mensal intitulado *Mitteilungen des Deutschen Schulvereins für Santa Catarina* (Comunicações da Sociedade das Escolas Alemãs para Santa Catarina), impresso pela Tipografia Urwaldsbote, sediada em Blumenau.

Este trabalho tem por objetivo desvelar o teor das matérias publicadas pelo *Mitteilungen* e, também, apresentar um dos artigos da área de Matemática no qual é

indicada aos professores uma proposta metodológica sobre o ensino da adição e subtração de números naturais, com reserva e recurso.

Como procedimento de pesquisa, utilizou-se a historiográfica documental, tendo como fonte principal o jornal *Mitteilungen*, publicado no século XX, entre 1906 e 1917. Todos os exemplares deste periódico podem ser encontrados no Arquivo Histórico José Ferreira da Silva, de Blumenau (SC).

Considera-se que a utilização de jornais ou periódicos educacionais como fonte é um recurso bastante vantajoso para a pesquisa historiográfica, tendo em vista o papel de difusor de métodos e concepções pedagógicas de um determinado período, possibilitando análises a respeito dos discursos educacionais vigentes.

O JORNAL MITTEILUNGEN

O periódico *Mitteilungen* era publicado mensalmente, tendo de quatro a seis páginas, tamanho 23cm x 33cm, impresso em alemão, escrita gótica.

De 1906 a 1917, período em que o jornal *Mitteilungen* circulou, matérias de grande interesse para a classe dos professores foram publicadas: o registro de dados estatísticos sobre matrículas e aproveitamento dos alunos, número de professores e de Comunidades Escolares existentes; artigos sobre os melhores métodos de ensino, com orientações pedagógicas detalhadas; informações dos dispositivos legais e determinações das inspetorias estaduais de ensino; entre outros.

Em vários números do jornal, há a publicação de relatórios informativos das *Schulgemeinden* (Comunidades Escolares) sobre as escolas. Tais relatórios permitiam à Sociedade obter e organizar os dados sobre estas escolas. O *Mitteilungen* de março de 1906 traz informações sobre a *Schule obere Itoupava* (Escola de Itoupava Alta), localizada no interior de Blumenau:

Escola de Itoupava Alta¹²²

Número de alunos: 60 (32 rapazes e 28 meninas). Estes alunos no ano de 1905 tiveram 16.020 dias/horas de aula com 2.686 faltas. A escola tem um professor: Sr. Alfredo Nücker com um ordenado mensal de 60\$000 réis. Anteriormente foram professores: Arthur Helbig Rathbarth, Karl Kleine, Heinrich Heise e Emil Kunze. A escola foi fundada em 1879, 40 famílias estão associadas e o diretor é Reinhold Laffin. O dinheiro para a

¹²² Traduzido por Edita Cecília Mentges.

compra do terreno foi emprestado do governo municipal. Material necessário, no momento é: cadernos de caligrafia, modelos simples para as aulas de desenho, livro sobre regras de saúde e higiene para as condições da região, livro de bordado para as meninas, uma indicação para jogos infantis, livro indicado para nossas condições. A escola está em perigo de desmoronar e uma nova construção se faz necessárias e dos associados, no momento, precisa-se de cooperação financeira, levando em consideração a difícil situação econômica de agora.

Percebe-se pelo teor do relatório que o jornal servia de registro e circulação de informações acerca das escolas e das comunidades, sobre o número de alunos, nomes dos professores, gasto com o salário do professor e, ainda, as Sociedades aproveitavam o jornal para fazer solicitações de livros, materiais didáticos e auxílio financeiro.

Artigos sobre os melhores métodos de ensino com orientações pedagógicas detalhadas eram publicados objetivando capacitar os professores, pois:

[...] ela (a publicação) servia de veículo à matéria de maior significado e de extraordinária importância para os professores, especialmente quando sob a direção do Reitor Strotmann e de G.A.Büchler. Nela colaboravam assiduamente, além desses dois professores, Rudolf Damm, mestre de grandes recursos, Rodolfo Hollenweger e outros professores particulares que, com grande proveito para os demais colegas, transmitiam-lhes as suas experiências e os seus conhecimentos das classes que regiam (SILVA, 1988, p. 252).

Na área de matemática foi publicado em três partes, nos jornais de junho, julho e setembro de 1910, interessante artigo intitulado “*Das Tafelrechnen*” (Aritmética no Quadro)¹²³, cujo autor apresenta proposta metodológica sobre o ensino da adição e subtração de números naturais, com reserva e recurso. O nome do autor não é citado, não sendo possível identificá-lo. Silva (1988) cita os nomes de dois professores de Matemática que escreveram artigos para o jornal: George August Büchler e Konrad Glau. O primeiro foi professor de Matemática e diretor em 1910 da *Neue Deutsche Schule*, a maior escola teuto-brasileira de Blumenau e, ainda, autor de manuais didáticos. Konrad Glau foi professor de várias escolas teuto-brasileiras do interior de Blumenau e um dos autores do manual escolar *Rechenbuch für deutsch-brasilianische Volksschulen* (Livro de Cálculo para as escolas públicas teuto-brasileiras), publicado em 1906.

¹²³ Traduzido por Edita Cecília Mentges.

ARITMÉTICA NO QUADRO: orientações metodológicas

Com o intuito de revelar o quanto eram detalhadas as orientações dadas aos professores e, ainda, o método de ensino recomendado, apresentamos alguns recortes desse artigo e tecemos algumas considerações sobre eles.

Primeiramente, as crianças calculam mentalmente e anotam, então, a solução. O iniciante, por exemplo, desenha $\bullet\bullet\bullet + \bullet\bullet = \dots$. A resposta ele procura, enquanto soma as duas partes, mentalmente. Só depois que entendeu que 3 pontos + 2 pontos são 5 pontos, ele coloca, em seqüência, no final da operação, 5 pontos. Tal atividade é muito útil, pois ela possibilita o conceito da operação e, com isto, a habilidade de calcular. Depois que o aluno conhece os algarismos, ele encontra a solução do cálculo mentalmente. Se ele deve, por exemplo, fazer o cálculo $5 + 4 = \dots$, ele adiciona, mentalmente, 4 ao 5 e escreve, então, $5 + 4 = 9$. A resposta foi achada, mentalmente, antes de ser escrita.

Uma das orientações predominantes no estudo da aritmética nas aulas de aritmética era a de que as atividades matemáticas propostas deveriam ser apresentadas das mais simples às que requeressem maior inteiração de conceitos e propriedades, sempre com ênfase na memorização e na expressão oral antes da escrita. Tais orientações são percebidas em manuais escolares publicados para atender as escolas alemãs. Biembengut e Gaertner (2010), ao analisarem a obra intitulada *Rechenbuch für deutsch-brasilianische Volksschulen* de autoria de Ferdinand Hackbart, Konrad Glau e Hermann Lange, publicado em 1906, pela Editora Arthur Koehler, em Blumenau afirmam que:

[...] os autores entendiam que a aprendizagem dos estudantes dependia da contextualização, para que os conceitos e definições matemáticas fizessem sentido a eles; da memorização, na utilização de tabuas numéricas e na repetição constante de tabuadas até o número vinte, por exemplo; da explicitação oral antes da escrita, individualmente, a cada assunto matemático; da quantidade de exercícios, quanto mais exercícios se faz, quanto maior o treino, melhor a habilidade e da conexão entre a matemática e os diferentes temas para os estudantes terem habilidades em utilizá-la (BIEMBENGUT; GAERTNER, 2010, p. 193).

O ensino de adição com parcelas com quatro ordens tem a seguinte orientação aos professores:

O cálculo na lousa, na verdade, começa com a adição, somando dois números de 4 algarismos.

$$\begin{array}{r} 2834 \\ + \\ \hline 4151 \end{array}$$

O professor escreve, por exemplo, na lousa

As crianças vêem no sinal + que isto é um cálculo de adição. O professor pode agora dizer às crianças que os números a serem somados, chamam-se parcelas e o resultado soma.

Alguns professores escrevem, no começo, as parcelas uma ao lado da outra. Por exemplo, assim: $2834 + 4152$, para que as crianças aprendam a distinguir a disposição. O professor deve passar, no início, somente cálculos de adição, onde a soma das unidades, das dezenas e das unidades de milhar não ultrapasse 10. Por exemplo:

$$\begin{array}{r} 2312 \\ 1211 \quad 4131 \\ 4265 \quad 2435 \quad + 1422 \\ + \underline{5723} \quad + \quad \underline{6343} \quad \underline{2132} \\ 9988 \quad \text{ou} \quad 9989 \quad \text{ou} \quad 9997 \end{array}$$

Aos professores era recomendado o uso adequado da terminologia envolvendo os termos de uma adição. As orientações detalhadas sobre como explorar as ordens revelam a preocupação do autor em instruir aos professores como proceder ao ensinar aos seus alunos:

Embora não faça diferença no resultado da operação, se o aluno começa a soma pela esquerda ou pela direita, o professor deve cuidar para que as crianças comecem pela esquerda, tendo em vista futuras operações. Além disso, o professor deve pedir aos alunos para indicar a posição dos algarismos, mesmo abreviados, tais como: u = unidade, d = dezena, c = centena e m = mil.

Exemplo:

$$\begin{array}{r} 5213 \\ + \underline{1685} \\ 6898 \\ \text{mcd} \end{array}$$

E, ainda, orienta como dar sequência ao ensino da adição com reserva, apontando quais exemplos utilizar, seguindo uma ordem de grau de dificuldade de aprendizagem, ou seja, da mais simples (sem reserva) para as mais complexas (com apenas a reserva em uma ordem, seguida de reservas em duas ordens...):

Somente quando os alunos estiverem familiarizados com estas tarefas, o professor passa para a etapa seguinte, onde unidades menores devem ser transformadas em maiores. Também aqui o professor avança passo a

passo, passando cálculos em que somente a soma das unidades ultrapasse o dez. Por exemplo:

$$\begin{array}{r} 1458 \\ + 6237 \\ \hline 7695 \end{array}$$

Finalmente, introduzem-se os cálculos, onde todas as somas devem ser transformadas. Por exemplo:

$$\begin{array}{r} 4896 \\ + 4578 \\ \hline 9474 \end{array}$$

As crianças falam mais ou menos assim: 8 unidades e 6 unidades são 14 unidades, ou 4 unidades e 1 dezena. As 4 unidades escrevo e a dezena somo com as outras dezenas.

1 dezena e 7 dezenas são 8 dezenas + nove dezenas são 17 dezenas ou 7 dezenas e 1 centena. As 7 dezenas escrevo e o 1 (centena) somo com as outras centenas.

1 centena e 5 centenas são 6 centenas + 8 centenas são 14 centenas ou 4 centenas e 1 milhar.

O 4 (centena) escrevo e o 1 (milhar) somo com os outros milhares.

1 milhar e 4 milhares são 5 milhares + 4 milhares são 9 milhares. Então, o cálculo com a resposta deve ser lido em voz alta. Este procedimento é um tanto complicado, porém o professor não deve desprezá-lo, pois, mais tarde, os alunos não entenderiam os cálculos de subtração e divisão.

Com relação ao ensino da subtração de números com quatro ordens, na introdução é recomendado que:

Nos cálculos de subtração, distinguem-se, como na adição, dois grupos: aqueles que sem transformação de uma unidade maior, pode-se resolver em uma unidade menor e, aqueles que requerem esta transformação. O professor deve ensinar primeiro aqueles do 1º grupo porque são mais

7769

fáceis ao aluno. Ele escreve um cálculo na lousa, por exemplo: $\overline{4352}$ e diz: Este é um cálculo de diminuir ou de subtração. O procedimento chama-se subtrair ou diminuir. O número de cima, do qual deve ser subtraído, chama-se minuendo. O número de baixo, que deve ser subtraído, chama-se subtraendo.

A decomposição dos numerais com nomeação de suas ordens é apontada como sendo importante para a compreensão dos alunos:

Então, os alunos são convidados a ler o número e decompô-lo em unidades, dezenas, centenas e unidades de milhar. Aí o professor pergunta, enquanto mostra a unidade do número de baixo: Quantos são 2 unidades de 9 unidades? O 7 (unidades) escrevo debaixo da ordem das unidades. Quantos são 5 dezenas de 6 dezenas? O 1 (dezena) escrevo

debaixo da ordem das dezenas. Quantos são 3 centenas de 7 centenas? O 4 (centenas) escrevo debaixo da ordem das centenas. Leia, agora, o cálculo com a resposta!

7769

4352

3417

A resposta, aqui é o número 3417, também é chamado de resto. Esta maneira minuciosa de calcular deve prosseguir até que o aluno se aproprie destes termos. Em relação a isto, recomenda-se que se comece sempre o cálculo com o número debaixo, o subtraendo. Por exemplo: Quantas são 2 unidades de 9 unidades? E não: Quantos são 9 unidades menos 2 unidades?

Apesar de o artigo orientar a adoção do processo de resolução da subtração baseado na ideia subtrativa (retirar, diminuir), há a recomendação de se iniciar o cálculo com o algarismo do subtraendo (diminuir 2 de 9). Ainda que não esteja explicitado, percebe-se vestígio do processo de resolução da subtração utilizando a ideia aditiva, cuja linguagem adotada é, por exemplo, 2 para chegar a 9. Tal recomendação indica que a orientação dada na época difere da atual, disseminada pelos livros didáticos, que orienta a adoção da ideia subtrativa (9 menos 2).

A subtração com recurso é abordada com a descrição detalhada de um exemplo, usando a decomposição e a ideia subtrativa (esta com misto da ideia aditiva):

O segundo grupo dos cálculos de subtração é aquele que exige a transformação de uma unidade maior em uma menor. Depois que um respectivo cálculo de subtração foi escrito na lousa, lido e decomposto, 2456

por exemplo: 1367 o professor diz: 7 unidades não podem ser subtraídas de 6 unidades. Nós transformamos, então, uma dezena em unidades. Para mostrar que tirei uma dezena das 5 dezenas, coloco um ponto ao lado do 5. Uma dezena tem 10 unidades, somando com as 6 unidades, são 16 unidades. 7 unidades de 16 unidades são 9 unidades. O 9 escrevo debaixo da ordem das unidades. 6 dezenas não se pode subtrair de 4 dezenas. Por isso, transformo 1 centena em dezenas. Para mostrar que tirei uma centena, coloco ao lado do 4 um ponto. Uma centena tem 10 dezenas com mais 4 dezenas são 14 dezenas. 6 dezenas de 14 dezenas são 8 dezenas. O 8 (dezenas) escrevo debaixo da ordem das dezenas. 3 centenas de 3 centenas são 0 centenas. O 0 (centena) escrevo debaixo da ordem das centenas. 1 unidade de milhar de 2 unidades de milhar são 1 unidade de milhar. O 1 (unidade de milhar) escrevo debaixo da unidade de milhar. Leia, agora, o cálculo com a resposta.

Há uma orientação aos professores para que ensinem também a subtração utilizando o “método austríaco”, assim explicado:

O procedimento é assim:

$$\begin{array}{r} 7265 \\ \underline{3182} \\ 4083 \end{array}$$

Quanto devo somar a 2 unidades para ter 5 unidades? O 3 (unidades) escrevo debaixo da ordem das unidades. Quanto devo somar a 8 dezenas para obter 16 dezenas? O 8 (dezenas) escrevo debaixo da ordem das dezenas. O aluno deve lembrar que, se o algarismo de cima for menor que o correspondente de baixo, ele deve ser aumentado em dez (emprestado do algarismo próximo). Quanto devo somar a 1 centena para obter uma centena? O 0 escrevo debaixo da ordem das centenas. Quanto devo somar a 3 unidades de milhar, para obter 7 unidades de milhar? O 4 escrevo debaixo da unidade de milhar.

A justificativa para se promover o ensino da subtração pelo método austríaco (também denominada no artigo por subtração comercial) é baseada no fato de que é desta forma que o comerciante utiliza em seu comércio:

Na verdade, o comerciante não subtrai, mas soma, isto é, ele soma ao subtraindo tanto até este se igualar ao minuendo. Supondo que compramos algo por 700 réis e damos uma nota de 1000 réis. O comerciante não calcula 1 mil réis menos 700 réis, mas sim: 700 réis, pega dinheiro do caixa e, enquanto ele coloca 3 moedas de 100 réis, ele conta: 800, 900, 1 mil réis.

Este procedimento é mais apropriado ao comerciante, porque quando ele sabe o resultado, simultaneamente, já está pagando. Na escola, na realidade, não pagamos, não precisamos então nos preocupar com o dinheiro, o primeiro método é mais adequado para promover a habilidade de calcular, do que a comercial. Porém, em muitas escolas é ensinado, e alguns afirmam que ele é mais fácil e mais compreensível às crianças.

A resolução da subtração pelo denominado método austríaco, atualmente nomeado método aditivo, foi disseminada em muitas escolas até meados da década de 1930, conforme foi constatado em depoimentos dados à Gaertner (2004) por ex-alunos das escolas teuto-brasileiras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a primeira Guerra Mundial e a adesão do Brasil aos aliados, em 1917, aumentam as atitudes nacionalistas e ataques aos teuto-brasileiros. O Estado de Santa

Catarina é apontado estar “infestado pelo vírus da desnacionalização, no qual brasileiros são criados como se fossem estrangeiros” (SEYFERTH, 1981, p. 183). Diversas medidas de nacionalização são adotadas. Em consequência, muitas escolas não conseguiram se adequar e acabaram sendo desativadas, assim como as comunidades escolares. O jornal *Mitteilungen* teve sua última edição em outubro de 1917 e, mesmo após o término da Guerra, não foi retomada a sua publicação.

Pode-se inferir que contribuições aos professores foram dadas pelo jornal *Mitteilungen* ao publicar artigos que apresentavam propostas metodológicas de ensino de assuntos relativos às diferentes disciplinas. Sua circulação nas áreas de imigração alemã atingiu, principalmente, os professores do interior das pequenas comunidades, muitas delas quase isoladas pela precariedade das poucas estradas existentes e, tendo como professores, pessoas leigas.

O jornal serviu de registro e circulação de informações acerca da escola, tais como número de alunos, nomes dos professores, gasto com salário do professor, o que possibilita o resgate da memória destas escolas e das comunidades escolares que as mantinham.

REFERÊNCIAS

BIEMBENGUT, M.S.; GAERTNER, R. Livro didático de Matemática de escolas teuto-brasileira: considerações sobre a obra de Ferdinand Hackbart, Konrad Glau e Hermann Lange de 1906. **Revista Brasileira de História da Matemática**. São Paulo, v.10, n.20, p.177-196, out. 2010.

CARDOSO, J.A.N. A Formação do Normalista na Escola Catarinense nos anos de 1910. In: SCHEIBE, L.; DAROS, M.D. **Formação de professores em Santa Catarina**. Florianópolis: NUP/CED, 2002, p. 135-164.

DAS Tafelrechnen. **Mitteilungen**, Blumenau, ano 5, n. 6, p. 3, jun. 1910.

DAS Tafelrechnen. **Mitteilungen**, Blumenau, ano 5, n. 7, p. 3, jul. 1910.

DAS Tafelrechnen. **Mitteilungen**, Blumenau, ano 5, n. 9, p. 3, set. 1910.

GAERTNER, R. A matemática escolar em Blumenau (SC) no período de 1889 a 1968: da *Neue Deutsche Schule* à Fundação Universidade Regional de Blumenau. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, UNESP, Rio Claro, 2004.

KORMANN, E. S. **Blumenau: arte, cultura e as histórias de sua gente (1850 – 1985)**. Florianópolis: Paralelo 27, 1994.

MAILER, V.C.O. O alemão em Blumenau: uma questão de identidade e cidadania. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2003.

OBERACKER, C.H. **A contribuição teuta à formação da nação brasileira**. Rio de Janeiro: Presença, 1985.

SCHULE obere Itoupava. **Mitteilungen**, Blumenau, ano 1, n. 3, p. 4 mar. 1906.

SILVA, J.F. da. História **de Blumenau**. 2. ed. Blumenau: Fundação Casa Dr. Blumenau, 1988.

TANURI, L.M. **Contribuição para o estudo da Escola Normal no Brasil**. São Paulo: CRPE, 1970.

SEYFERTH, G. **Nacionalismo e identidade étnica**. Florianópolis: Fundação Catarinense de Cultura, 1981.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**O ENSINO DE ARITMÉTICA NO PRIMÁRIO DO DISTRITO
FEDERAL: contribuições da professora Olinda Lôbo**

**Rosália Policarpo Fagundes de Carvalho¹²⁴
Aparecida Rodrigues Silva Duarte¹²⁵**

RESUMO

O trabalho tem por objetivo analisar as contribuições da professora Olinda Lôbo para o ensino de aritmética na escola primária do Distrito Federal (DF), no período de 1959 a 1970, e verificar suas possíveis apropriações, efetuadas a partir de sua participação no Curso PABAEI realizado no estado de Minas Gerais, naquele período. O aporte teórico-metodológico é construído na perspectiva da História Cultural, mais especificamente, com base nos conceitos de apropriação de Roger Chartier (2002). As informações foram coletadas a partir de documentos do arquivo pessoal e entrevista da professora Olinda Lôbo e análise de seus artigos em revistas e currículo da Fundação Educacional do Distrito Federal (FEDF) 1962/1963. Constatou-se que a referida professora apropriou-se das recomendações propugnadas pelo PABAEI e foi protagonista das ideias pedagógicas ligadas ao ensino de matemática na educação primária do DF.

Palavras-chave: Aritmética. PABAEI. Apropriações.

¹²⁴ Doutoranda da Universidade Anhanguera de São Paulo – UNIAN, Campus Maria Cândida. E-mail: rosaliapolicarpo@yahoo.com.br.

¹²⁵ Docente da Universidade Anhanguera de São Paulo – UNIAN, Campus Maria Cândida. E-mail: aparecida.duarte6@gmail.com.

INTRODUÇÃO

Na década de 1960, em diversas regiões brasileiras, ocorreram discussões e alterações no currículo de matemática, decorrentes da constatação de dificuldades encontradas pelos alunos na aprendizagem dessa disciplina. Com a finalidade de discutir como o ensino de aritmética foi implementado nas escolas primárias do Distrito Federal (DF) na década de 1960, analisamos, especificamente, as contribuições da professora Olinda Rocha Lôbo, uma vez que a referida professora foi uma das responsáveis pela elaboração do primeiro currículo da Fundação Educacional do Distrito Federal (FEDF) que, a partir de 1960, foi órgão responsável pelo sistema de educação do DF. Atualmente essa função é da Secretaria de Estado e Educação do Distrito Federal (SEEDF).

Olinda Lôbo atuou na formação de professores da rede pública, pois exerceu o cargo de orientadora que, entre outras funções, era responsável por “orientar os professores no planejamento, execução e avaliação das atividades de classe; introduzir técnicas modernas de trabalho; observar a aplicação de método e processos com vistas ao aperfeiçoamento do ensino-aprendizagem (DISTRITO FEDERAL, 1972, s/p). Além disso, foi uma das professoras enviadas pela FEDF para participar da formação do Programa de Assistência Americano de Ensino Elementar Brasileiro (PABAE) em Belo Horizonte-MG.

O PABAE foi um acordo assinado em 22 de junho de 1956 pelo então Ministro de Educação, Clóvis Salgado, pelo governador de Minas Gerais, José Francisco Bias Fortes, e pelo diretor da *United States Operation Mission to Brazil* – USOM/B, Willian E. Warne. O PABAE foi implementado no Instituto de Educação de Belo Horizonte, Minas Gerais, no período de 1956 a 1964 (PAIVA; PAIXÃO, 2002).

O Programa almejava que todos os professores fossem qualificados e para tanto tinha como objetivos:

1. Formar quadro de instrutores de professores de ensino normal para diversas das Escolas Normais mais importantes do Brasil.
2. Elaborar, publicar e adquirir textos didáticos tanto para as Escolas Normais como para as Elementares.
3. Enviar aos Estados Unidos, pelo período de um ano, na qualidade de bolsistas, cinco grupos de instrutores de Professores de ensino normal e elementar, recrutados nas regiões representativas do Brasil, que ao regressarem, serão contratados pelas respectivas Escolas Normais para integrarem os quadros de instrutores de professores pelo período mínimo de dois anos. (PAIVA; PAIXÃO, 2002, p. 171-172).

A necessidade desse acordo surgiu quando o governo brasileiro constatou que o ensino primário nos anos 1950 apresentava altos índices de evasão e repetência, que havia grande número de professores leigos e que o material didático utilizado naquele período não contribuía para o processo de escolarização (PAIVA; PAIXÃO, 2002).

A trajetória profissional dessa professora suscitou questionamentos como: a professora se apropriou das discussões de aritmética do curso oferecido pelo PABAE? De que modo? Há vestígios da proposta do PABAE nos currículos/programas de aritmética no ensino primário do DF nesse período? Com a finalidade de se obter respostas para essas questões, fez-se necessário trazer o contexto da construção de Brasília e a trajetória do sistema educacional do DF assinalando, portanto, a presença do PABAE no ensino de aritmética no DF.

BASE TEÓRICO-METODOLÓGICA

A pesquisa buscou aporte teórico-metodológico na História Cultural que, segundo Chartier,

Esta história deve ser entendida como o estudo dos processos com os quais se constrói um sentido. Rompendo com a antiga ideia que dotava os textos e as obras de um sentido intrínseco, absoluto, único – o qual a crítica tinha a obrigação de identificar –, dirige-se às práticas que, pluralmente, contraditoriamente, dão significado ao mundo.

(CHARTIER, 2002, p. 27).

Como analisamos na perspectiva da História Cultural, a presença do PABAE no ensino de aritmética no DF, por meio das contribuições da professora Olinda Lôbo nas escolas públicas do DF, nos anos de 1959-1970, entendemos que a História Cultural traz subsídios para essa pesquisa, pois mostra a importância de identificar o modo como em diferentes lugares e momentos uma realidade social é construída, pensada e dada a ler (CHARTIER, 2002).

Com o intuito de responder aos questionamentos desta pesquisa, buscamos fundamentos nos conceitos de apropriação de Roger Chartier, que afirma que a apropriação “tem por objetivo uma história social das interpretações, remetidas para as suas determinações fundamentais (que são sociais, institucionais, culturais) e inscritas nas práticas específicas que produzem”. (CHARTIER, 2002, p. 26).

Para verificar possíveis aspectos do PABAE e apropriações da professora no ensino de aritmética, procuramos analisar fragmentos de entrevista, artigos publicados na revista local “Coordenação do Ensino Primário – CEP”, currículo/programas da FEDF e um relatório encontrado em seu arquivo pessoal.

Fez-se necessário, portanto, conhecer o contexto local no qual o objeto de pesquisa está situado e a realidade política, social e econômica da época. Entretanto, constatamos que, apesar de Brasília-DF ser uma cidade nova, não disponibiliza documentos referentes à educação da cidade em seus espaços públicos, o que se configurou em um esforço para encontrar fontes para a escrita dessa história em arquivos pessoais.

Essa falta de visão da importância da manutenção de um acervo dos processos históricos educacionais da capital federal do país infunde a ideia de que é preciso partir para a busca, isto é, há necessidade de se sentir fazendo história. Nesse sentido, Certeau mostra-nos que: “[...] Em história tudo começa com o gesto de separar, de reunir, de transformar em “documentos” certos objetos distribuídos de outra maneira. Esta nova distribuição cultural é o primeiro trabalho”. (CERTEAU, 1982, p. 81).

Na busca por documentos da FEDF do início da inauguração de Brasília, localizamos aqueles doados pela professora Olinda Lôbo ao Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Matemática (COMPASSODF), quais sejam: parte do Currículo/Programa de Aritmética de 1962, divididos em quatro documentos que parecem tratar de uma sequência de aprofundamentos de conteúdos para a 3ª série e apresentam as seguintes informações em seus cabeçalhos: “Fundação Educacional do Distrito Federal”, “Departamento de Ensino Elementar” e “Programa de Aritmética – 3ª Série”. Esse Programa de 1962 pode ser visualizado no Repositório da Universidade Federal de Santa Catarina (<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/100181>). E o Currículo/Programa de Aritmética de 1963 para a 1ª série também com o nome da FEDF em seu cabeçalho.

O SISTEMA EDUCACIONAL DO DISTRITO FEDERAL E A TRAJETÓRIA PROFISSIONAL DE OLINDA LÔBO

A construção de Brasília iniciou-se em meados de 1956 e foi uma das metas da política nacional-desenvolvimentista do governo Juscelino Kubitschek. Em 1957, crescia o fluxo migratório para Brasília e, conseqüentemente, surgiu a necessidade de escolas.

A primeira escola primária pública do DF foi inaugurada em 18 de outubro de 1957 com o nome de GE-1, que, posteriormente, foi denominada Escola Classe Júlia Kubitschek. As professoras que integraram a primeira escola do DF foram selecionadas entre as esposas ou filhas de funcionários que tinham diplomas de professor primário. Em 1960, já se observava maior rigor na contratação de professores, pois a admissão desses era procedida por meio de concursos de títulos, entrevista e prova prática.

Em 21 de abril de 1960, Brasília foi inaugurada e passou a ser a Capital Federal. Nesse mesmo ano, instituiu-se a Secretaria de Educação e Cultura e, com o objetivo de colocar a educação dentro de estruturas administrativas mais flexíveis e com melhores disponibilidades para a execução dos planos técnico-pedagógicos, cria-se a Fundação Educacional do Distrito Federal (FEDF).

O sistema de educação do DF nasce em meio à elaboração da primeira lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei nº 4.024/61. Essa Lei estabelecia a obrigatoriedade do ensino primário de quatro anos para todas as crianças a partir dos sete anos e mantém a estrutura tradicional de ensino previsto no Decreto-Lei nº 8.529, de 2 de janeiro de 1946, organizado em ensino pré-primário, primário, médio e superior.

Essas orientações foram seguidas pela FEDF, de modo que:

Em conformidade com a Lei 4.024/61 a rede oficial de educação do Distrito Federal tinha sua organização fundamental em dois níveis educacionais: Primário e Médio. A educação de grau primário compreendia o ensino pré-primário e primário. [...] O ensino primário era dividido em Comum e supletivo. O primário comum, de acordo com a legislação em vigor na época, era obrigatório para todos, dos sete aos quatorze anos e gratuito nos estabelecimentos oficiais, sendo no Distrito Federal ministrados em escolas-classes.

(DISTRITO FEDERAL, 2001, p.66).

Brasília estava se constituindo, na visão dos gestores e da população, como uma capital "moderna" e esse sentimento ou essa aspiração reverberava na educação como possibilidade utópica de irradiar uma educação diferenciada, avançada para todo o país. E como já citamos anteriormente, durante o processo da transferência da capital do Brasil para o Planalto Central, Brasília teve a necessidade de receber professores(as) de todo o país. Dentre elas, veio a professora Olinda Lôbo, que desempenhou funções fundamentais no ensino primário do DF.

A professora Olinda Rocha Lôbo nasceu em Formosa-GO. Formou-se em Pedagogia pela Universidade Católica-GO. Em entrevista, a professora Olinda relatou que “A professora Santa Alves Soyer, que na época era diretora do Grupo Escolar nº 1, foi a Formosa à procura de professoras talentosas e dedicadas.” Mesmo sendo convidada, a professora teve que passar por teste seletivo para “ministrar quatro aulas”. (LOBO, 2009).

Ela foi aprovada e assim ingressou no sistema público de ensino em 1º de março de 1959 e começou a lecionar no Grupo Escolar 1, onde lecionou a 3ª série do ensino primário. Essa escola procurava adotar os princípios da pedagogia de Anísio Teixeira. No ano seguinte, ela foi para a Escola Classe 308 Sul e afirmava que nessa escola estudavam as concepções de Anísio Teixeira que “quis uma educação diferente, dinâmica e inovadora para o DF (LÔBO, 2009).

A professora também afirmou que, de junho a dezembro de 1961, foi para Belo Horizonte onde participou de cursos do PABAE.

Em junho de 1961, eu fui escolhida para ir para o PABAE – Programa de Assistência Americano de Ensino Elementar Brasileiro, onde fiquei de junho a dezembro de 1961. Era horário integral em Belo Horizonte. Eu me especializei em didática da Matemática, mas fiz todas as metodologias: Ciências Naturais, Estudos Sociais, Supervisão Escolar, Comunicação e Expressão, Jardim de Infância e Ensino Artístico.

(LOBO, 2009).

O PABAE, que começara em 1956, já era bastante conhecido em 1961. A partir do 2º semestre de 1959, foram oferecidos cursos com duração de 6 meses pelo CAPPEN (Curso de Aperfeiçoamento para Professores de Escolas Normais) e o CEPEPEN (Curso de Psicologia Educacional para professores de Escolas Normais), em Belo Horizonte (PAIVA; PAIXÃO, 2002).

Ao concluir o curso, Olinda Lôbo retornou a Brasília e começou a participar do Grupo de Orientação Pedagógica

Quando terminamos o curso do PABAE, viemos para Brasília e ficamos no Grupo de Orientação Pedagógica. Então, a dona Helena tinha organizado assim a equipe: três técnicas para Metodologia da Matemática, três para Comunicação e Expressão, três para Supervisão e assim foi para todas as outras áreas. Então, nós ficamos com a incumbência de organizar o 1º currículo de Matemática de Brasília. Nessa época quem ficou na equipe foi: Geisa Mendonça, Dulce Guimarães e eu, Olinda Rocha Lôbo.

(LOBO, 2009).

Para um professor participar do PABAE, era necessária a aprovação do Secretário de Educação do Estado de origem e, após a conclusão de sua formação pelo Programa, o professor passava a exercer o cargo de orientador de professores, professor de escola normal, orientador técnico ou em outras atividades de orientação de professores primários. Ainda, o PABAE colaborou em atividades no campo do currículo e da supervisão (PAIVA; PAIXÃO, 2002).

A PROFESSORA OLINDA LÔBO E A ARITMÉTICA DO ENSINO PRIMÁRIO DO DISTRITO FEDERAL

Para este trabalho, citaremos apenas fragmentos do primeiro Currículo de Aritmética 3ª Série de 1962, fragmentos do currículo de Aritmética 1ª série de 1963, fragmentos do artigo de Olinda Lôbo publicados na revista CEP (1968, 1970), fragmentos dos Livros *Ver, sentir, descobrir a aritmética* de autoria de Rizza Araújo Pôrto (1968), então professora do Instituto de Educação de Belo Horizonte e integrante do Departamento do PABAE; *O ensino da aritmética pela compreensão*, obra publicada pela Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional – USAID e de autoria de Grossnickle & Brueckner (1965) e, ainda, fragmentos da entrevista da professora Olinda Lôbo.

Tentaremos, portanto, identificar aspectos comuns entre a entrevista da professora Olinda e esses documentos. Começaremos com a fala da professora Olinda Lôbo que, ao voltar do PABAE, foi uma das responsáveis pela elaboração do Currículo de Matemática do DF.

Os conteúdos que tinham nos currículos de Matemática no Brasil os dias não davam para o desempenho normal de introdução, de fixação e de avaliação. Então, o próprio PABAE numa orientação com os supervisores americanos já estavam bastante especializados nas áreas de metodologia. Então, eles nos orientaram para que nós fizéssemos o currículo tendo como conteúdos básicos aqueles que servissem definitivamente para a posterior capacidade de raciocínio matemático nos outros cursos. E deveríamos ter o cuidado dos dias letivos serem suficientes para que tivessem o desempenho da aprendizagem: Introdução do Conteúdo, Compreensão do Conteúdo, Fixação do Conteúdo e Avaliação do Conteúdo.

(LOBO, 2009).

A fala da professora não nos deixa dúvida sobre a orientação do PABAE na elaboração dos currículos brasileiros e, especialmente, no currículo do DF. Mas é preciso detectar quais eram essas orientações e se elas foram seguidas. Nesse sentido, o livro de Grossnickle & Brueckner (1965) destaca que “O currículo moderno de Aritmética inclui uma grande variedade de experiências de aprendizagem cuidadosamente selecionadas, nas quais o número funciona diretamente” (p. 15). E ainda mostra que “É preciso haver um programa de orientação bem planejado com avaliação bem adequada. (p.22).

Apresentaremos, a seguir, apenas as colunas referente ao *Material* e a *Avaliação* da tabela do documento em análise.

Quadro 1: Colunas Material e Avaliação

Material	Avaliação
Cartaz de ordens e classes, cartazes organizados pelas crianças e sugeridos pelo professor, cartaz valor de lugar, fichas com números, conjuntos de recortes de diferentes figuras, flanelógrafo, cartazes ilustrando cada etapa da adição e da subtração, cartaz ilustrando inteiros, décimos, centésimos e milésimos, cartaz de decimais, cartaz ilustrando equivalência, tabela de equivalência, círculos, quadrados e triângulos para representar inteiros, cartaz ilustrativo com o litro e seus respectivos valores, carimbos de moedas, cartaz ilustrando diferentes tipos de quadriláteros.	Exercícios escritos e orais, jogos, cálculos mentais, exercícios com lacunas, organização sistemática dos fatos fundamentais, problemas, exercício como anexo ao currículo, representação pictórica de decimais, exercício de transformação ordinal, decimal e vice-versa, registro de equivalência entre decimais, exercícios de adição e subtração com decimais.

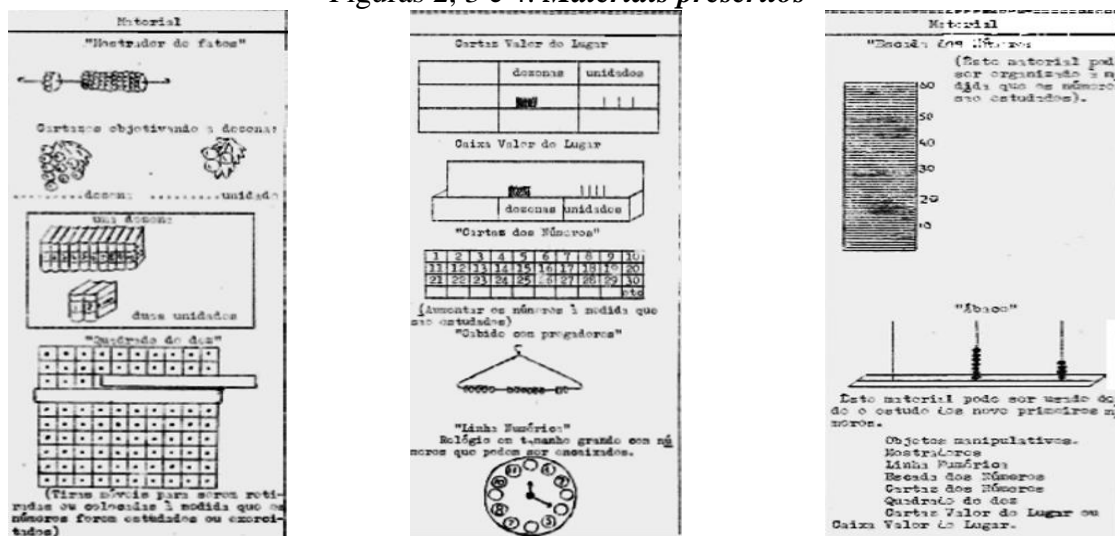
Fonte: Currículo/Programa da FEDF (1962, p.3)

Como podemos observar no quadro acima, na coluna “Material”, há ênfase na recomendação do uso do material concreto. Na coluna Avaliação, encontramos descrições de atividades realizadas pelas crianças. As duas ideias coadunam com as orientações de Porto (1968) que assegurava que “o material é indispensável ao ensino que se baseia na compreensão” e que a professora, ao propor o uso do material concreto na sala de aula, teria de “verificar como a criança raciocina e como trabalha com os números” (p. 19).

Encontramos recomendações semelhantes, também, em Grossnickle & Brueckner (1965) que acreditam que o ensino de aritmética desde as primeiras séries deve ser planejado e com muitas experiências de aprendizagem sequenciadas e com o uso de muitos materiais concretos. Essa indicação também está presente no Currículo/Programa da FEDF de 1963 que, ao propor atividades de contagem e Sistema de Numeração Decimal, podemos identificá-los como material prescrito na coluna Material: mostradores de fatos,

cartaz de números, cartão para identificação de números, caixa de valor de lugar, cabide com pregadores, relógio e ábaco.

Figuras 2, 3 e 4: *Materiais prescritos*





Fonte: Currículo/Programa da FEDF – 1ª Série (1963, p.10-12)

Todos esses materiais concretos que constam do Currículo/Programa da FEDF são apresentados e discutidos por Porto (1968) que mostrava a necessidade de que a professora precisa conhecer cada etapa do processo de aprendizagem da criança para utilizar de forma adequada o material. Para tanto, apresentava técnicas para o uso do material, discutia a importância do uso do material para o desenvolvimento dos conceitos aritméticos na criança e apontava várias sugestões de confecção e uso do material. Acerca do uso de mostradores de fatos, a autora afirmava “devem ser usados pelos alunos (uso individual) na contagem e no descobrimento das combinações numéricas (p.33).

Essa autora chamava a atenção para o uso do ábaco que não é um material de fácil manipulação. E alertava: “Temos dito que a professora precisa observar a graduação de dificuldade do material, quando o escolhe. É bom notar que o ábaco é um material muito abstrato. [...] A professora precisa estar segura a respeito do nível aritmético da criança que vai trabalhar com esse material” (p. 63).

A graduação do material usado, de conteúdos e sua adequação aos interesses dos alunos também estavam presentes na fala da professora Olinda (LOBO, 2009), no entanto, ao elaborar o novo currículo do DF, encontramos a recomendação do uso de ábaco para a 1ª série.

Figuras 5 e 6: Atividades envolvendo o conceito de par

Atividades	Material
<p>- Há pares?</p> <p>- Você já contou os sapatos do seu par?</p> <p>- Quantos há em cada par?</p> <p>- Se eu tivesse 2 pares de meias, quantas meias seriam? etc.</p> <p>Através do material concreto proporcionar atividades variadas para desenvolver o conceito de pares e ímpares.</p> <p>Organizar atividades com material concreto: tampinhas, palitinhos, pau de picolé etc, pedindo às crianças que agrupem de 2 em 2, para estudar os números pares.</p> <p>Organizar cartazes contando desenhos das coisas que compramos aos pares, ou das coisas que temos, aos pares: olhos, pernas, orelhas, braços, mãos, pés.</p> <p>Apresentar desenhos:</p> <p>- Quantos patinhos filhotes para termos 6 pares?</p> <p>- Desenhar 10 maçãs. Pintar 3 pares do vermelho.</p> <p>- Completar o desenho até termos 8 pares.</p>	<p>Objetos manipulativos.</p> <p>Calculador</p> <p>Contador</p> <p>Cartões</p> <p>Coisas que só usamos aos pares.</p>
	



Fonte: Currículo da FEDF – 1ª Série (1963, p.19

Fonte: Grossnickle & Brueckner (1965, p.167)

Como podemos observar, o Currículo da FEDF e o livro *O ensino da aritmética pela compreensão* apresentam propostas para se trabalhar o conceito de *par*. Esse tipo de atividade e também o uso de calendário como um registro de tempo, aniversários, temperaturas, feriados; uso do número em jogos, como pular corda, jogo de bola, esconde, loto; discussão sobre os preços de alimentos, como pão, leite, fruta, dentre outros conceitos, eram considerados como experiências envolvendo aplicações sociais de números. Grossnickle e Brueckner (1965, p. 15) defendiam que “o professor deve empregar todo o esforço possível para concretizar os conceitos e operações aritméticas em situações sociais que tenham significado para a criança”.

Trabalhar os conceitos e operações em situações sociais também estava presente na fala da professora Olinda acerca da sua experiência com a matemática no PABAE

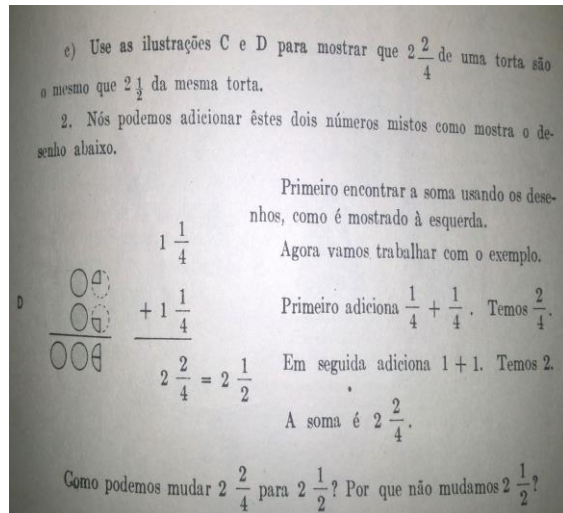
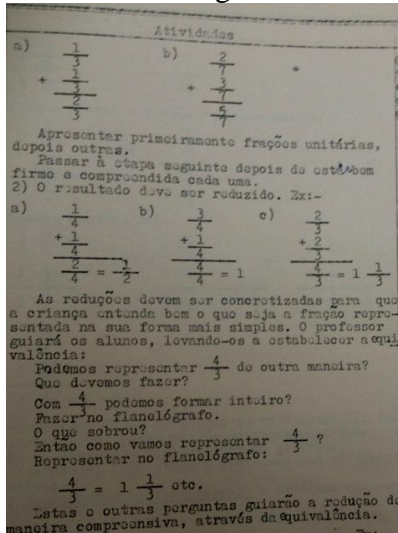
O objetivo da matemática na escola primária era a compreensão, concretizar as ideias matemáticas. Foi feito um esforço para o professorado utilizar o material concreto no ensino. Era a matemática que surgia a partir da necessidade do homem. [...]Usávamos material social. Quantos habitantes? Quantos alunos ao todo? A mais? A menos? Preço, supermercado, troco, banco, lojinha, papelaria, excursões, km, quanto custa, tempo, problemas baseados em situações reais. Concretizamos a divisão de frações com material concreto e no quadro.

(LOBO, 2009).

Podemos constatar a veracidade da fala da professora acerca de frações nos documentos analisados. Encontramos no Currículo/Programa de 1962 os conteúdos de

frações ordinárias e frações decimais, que eram trabalhados separadamente. Para esse trabalho, analisamos apenas duas atividades de frações ordinárias.

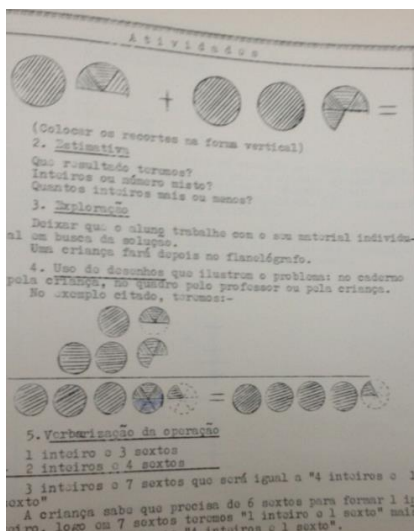
Figuras 7 e 8: Atividades envolvendo operações com frações



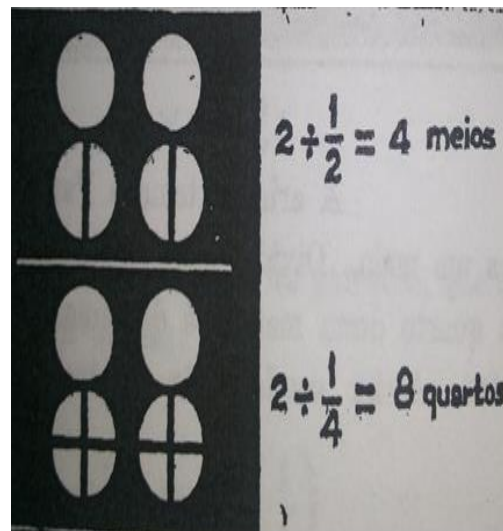
Fonte: Currículo da FEDF – 3ª Série (1962, p. 8). Fonte: Grossnickle & Brueckner (1965, p.105).

Os documentos apresentam a adição e subtração de frações com os mesmos denominadores, armadas da mesma maneira que armamos as adições e subtrações de números naturais.

Fotos 9 e 10 - Atividades de frações



Fonte: Currículo da FEDF – 3ª Série (1962, p. 10)



Fonte: Porto (1968, p.112)

As fotos 8 e 9 trazem orientações para verbalização das operações, utilizando números cardinais e palavras.

Percebemos, portanto, uma aproximação das orientações encontradas em Porto (1968), Grossnickle & Brueckner (1965), fala da professora Olinda Lôbo e do Programa/Currículo 1962 e 1963 no que diz respeito a uso do material concreto na sala de aula, na intenção de propor atividades para desenvolver na criança a habilidade de usar número e as operações numéricas com certa presteza nas situações sociais dentro e fora da escola.

Entendemos melhor essa aproximação se recorrermos ao conceito de apropriação de Chartier (2002), que ressalta a necessidade de se perceber uma história social dos usos e das interpretações. Nesse sentido, acreditamos que a professora Olinda, ao voltar do Curso PABAE e tendo sido oportuno na elaboração do Currículo/Programa do DF, apropriou-se das novas ideias que lhes foram apresentadas, acreditando ser o mais novo e mais moderno conforme ela afirmara [...] nós fomos orientados para que o ensino fosse pela compreensão, e não mecânico, era um ensino atual e de grande significado para o aluno [...] (LÔBO, 2009). A entrevistada dá a entender que esse tipo de ensino era o ideal para ser implantado numa capital que estava nascendo e com uma promessa que teria um ensino inovador de qualidade.

A professora Olinda escreveu textos referentes ao ensino da matemática no primário em alguns números da Revista CEP, da Coordenação da Educação Primária, da FEDF.

A Revista CEP, uma publicação local e interna do sistema público de ensino do DF, tinha como objetivo possibilitar um diálogo entre a Coordenação, diretores e professores da rede pública do DF. Até o presente momento, só encontramos dois volumes: volume 1 – abril/maio de 1968 e o número especial, que foi uma edição comemorativa lançada no 10º aniversário de Brasília, em 1970.

A professora Olinda Lôbo escreveu no volume 1 o artigo “Matemática: material didático e o ensino” (1968) e, no número Especial, publicou o artigo “Brasília – seus 10 anos e o ensino da Matemática (1970). Com o intuito de discutirmos esses artigos e confrontarmos com os livros que circularam no PABAE, criamos as categorias: *Aprendizagem com base na compreensão; Variedade de material didático; confecção de material e currículo Moderno de Aritmética* apresentadas no quadro a seguir.

Quadro 2: Comparação entre artigo da professora e livros

Cate goria	O artigo da professora Olinda	“O ensino da aritmética pela compreensão”	“Ver, Sentir, Descobrir a Aritmética”
Aprendizagem com base na compreensão	Num programa de ensino em que se pretenda aprendizagem pela compreensão , é imprescindível riqueza de material didático especial e cuidadosamente preparado (LÔBO, 1968, p. 18).	É preciso que a criança tenha experiências que venham possibilitar-lhe uma riqueza de recursos para perceber e funcionar com os aspectos quantitativos das situações sociais. Deve participar de atividades que tenham significação , de maneira que possa apreciar o papel das medidas na vida. Numa palavra, o programa moderno de Aritmética precisa ser realístico e funcional. (GROSSNICKLE e BRUECCKNER 1965, p. 13)	O Sucesso de um programa de aritmética baseado na compreensão , no sentido real do conceito numérico, depende, em larga escala, do método de ensino e do material empregado. (PORTO, 1968, p.13).
Variedade de material didático	O êxito de um programa de Matemática depende em grande parte do processo de ensino e do material didático empregado . (LÔBO, 1968, p.18)	[...] Se o processo de aprendizagem é um elemento vital no programa, o professor deverá usar uma variedade de materiais e experiências que fará com que o aluno adquira compreensão do que está sendo ensinado (GROSSNICKLE E BRUECCKNER, 1965, p.89).	Temos insistido muito no fato de que o material é indispensável ao ensino que se baseia na compreensão. Devemos insistir também no fato de que a professora precisa conhecer cada etapa do processo de aprendizagem para usar de maneira adequada o material conveniente . (PORTO, 1968, p.19)
Confecção de materiais	[...] daremos orientações sobre confecção e o uso de diferentes tipos de materiais usados no ensino das diversas áreas da Matemática (LÔBO, 1968, p.21).	Direção detalhada para a confecção destes materiais está no Apêndice, nas páginas indicadas entre parênteses. 1) Quadro de frações equivalentes (541). 2) Flanelógrafo (537). 3) Coleção de frações (541). 4) Quadro Valor do Lugar (537 a 541). 5) Quadrados para mostrar números inteiros e decimais (542). (GROSSNICKLE E BRUECCKNER, 1965, p.110).	A confecção de um cartaz envolve certos problemas técnicos, os quais não nos vamos aprofundar. [...] O cartaz precisa ser simples para o aluno vê-lo e lê-lo finalidade. A professora deve prevenir-se para não colocar 2 conteúdos de aritmética em um só cartaz. O cartaz deve dizer o máximo através de seus desenhos, gravuras e outros elementos. (PORTO, 1968, p.141)

Currículo moderno de Aritmética	Fez-se, depois, o chamamento, por concurso[...] Preparam-se equipes para que se integrasse no seu Sistema. E foi nesta hora, que a preocupação por uma educação matemática mais moderna , mais atualizada, surgiu entre os ideais dos planejadores. (LÔBO, 1970, p.36).	O currículo moderno de Aritmética inclui experiências de aprendizagem cuidadosamente selecionadas. [...] Teorias correntes da aprendizagem dão grande importância ao princípio de se ajudar a criança a descobrir significações, fatos e desenvolver a compreensão.(GROSSNICKLE E BRUECCKNER, 1965, p.15-16).	Nos cursos do PABAEE [...] Dava-se grande atenção a métodos de ensino , aplicação de metodologia em aulas de demonstração, psicologia educacional , desenvolvimento e produção de ensino. (PORTO, 1968, p.165)
---------------------------------	--	---	---

Fonte: Elaborado pelas autoras

Percebemos muitas similaridades entre os fragmentos do artigo da professora Olinda Lôbo e os escritos dos autores já mencionados. Vemos que esses autores fazem referência acerca das Teorias da Aprendizagem (GROSSNICKLE E BRUECCKNER, 1965, p.15 e 16) e Psicologia Educacional (PORTO, 1968, p.165). Na fala da professora Olinda e nos seus escritos, ela também ressaltava a importância de estar atento às últimas conquistas da Psicologia, percebendo, portanto, o crescimento das crianças e suas necessidades básicas. Ressaltava a importância da descoberta pela criança ao se trabalhar conceitos aritméticos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa teve por objetivo analisar as possíveis contribuições para o ensino de matemática, em especial, a aritmética e suas apropriações do Curso PABAEE da professora pioneira Olinda Lôbo no primário do Distrito Federal (DF) no período de 1959 a 1970.

Percebemos que o ensino primário da Capital Federal foi implantado em meio a efervescentes mudanças, como a transferência da capital do Brasil, a eleição do novo Presidente da República, elaboração de planos para a construção de escolas e do sistema educacional do DF e, ainda, a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases – Lei nº 4.024/61.

Além disso, o governo brasileiro em 1956 assinou um acordo com os Estados Unidos, criando o Programa de Assistência Brasileiro-Americano – PABAEE – que buscava resolver problemas educacionais, como a evasão escolar e a repetência. Para tanto, foram enviadas professoras do ensino elementar e de escolas normais de todo o país para Minas Gerais, onde se instalara esse Programa.

A professora Olinda Lôbo foi participar de cursos do PABAEE em Minas Gerais e, ao retornar a Brasília, foi uma das responsáveis pela elaboração do currículo de matemática no ensino primário, escreveu artigos na Revista CEP, orientou, supervisionou, tornando-se, assim, protagonista na circulação das ideias pedagógicas ligadas ao ensino de matemática na educação primária.

Ao tomarmos como fonte de nossa pesquisa fragmentos do primeiro Currículo de Aritmética 3ª Série de 1962, fragmentos do currículo de Aritmética de 1963, fragmentos do artigo de Olinda Lôbo publicados na Revista CEP, fragmentos dos Livros *Ver, Sentir, Descobrir a Aritmética, de autoria* de Porto (1968), e *O ensino da aritmética pela compreensão*, de Grossnickle & Brueckner (1965), alguns achados do arquivo pessoal de Olinda Lôbo e ainda fragmentos da revista da professora Olinda Lôbo, percebemos grandes similaridades nos conteúdos propostos nesses documentos, assim como na fala da professora Olinda. Constatamos que a referida professora apropriou-se das recomendações propugnadas pelo PABAEE e foi protagonista das ideias pedagógicas ligadas ao ensino de matemática na educação primária do DF.

REFERÊNCIAS

CHARTIER, Roger. *A História Cultural: entre práticas e representações*. Tradução de Maria Manuela Galhardo. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

CERTEAU, Michel de. *A Escrita da História*. Tradução de Maria de Lourdes Menezes. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1982.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. Programa de Aritmética e Geometria – 3ª série. Fundação Educacional do Distrito Federal, Departamento de Ensino Elementar. 1962. mimeo. p. 1-23.

_____. Programa de Aritmética e Geometria – 1ª série. Fundação Educacional do Distrito Federal, Departamento de Ensino Elementar. 1963. mimeo. p. 1-40.

_____. Secretaria de Estado de Educação. 40 anos de educação em Brasília. 2001.

GROSSNICKLE, Foster E.; BRUECKNER. *O ensino da aritmética pela compreensão*. Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1965.

LOBO, Olinda da Rocha. Matemática: material didático e ensino. *Revista CEP*. Órgão de divulgação do Núcleo de Pesquisa da Coordenação de Educação Primária. v. 1, n. 1, abr./mai. 1968, p.18-23

_____. Brasília – seus 10 anos e o ensino da Matemática. *Revista CEP*. Órgão de divulgação do Núcleo de Pesquisa da Coordenação de Educação Primária. Edição Especial. 1970, p.35-37.

_____. Entrevista concedida às pesquisadoras do Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Matemática – COMPASSODF em 08.03.2009.

PAIVA, Edil Vasconcelos; PAIXÃO, Léa Pinheiro. *Sociedade e pesquisa: PABAE (1956-1964) a americanização do ensino elementar no Brasil*. Niterói: Eduf, 2002.

PORTO, RIZZA Araújo. *Ver, sentir, descobrir a aritmética*. Rio de Janeiro: Editora Nacional de Direito. 9 Ed., 1968.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA:
o estado da arte do XI ENEM**

**Reginaldo Rodrigues da Costa¹²⁶
Wagner Alexandre do Amaral¹²⁷**

RESUMO

A História da Educação Matemática vem se reafirmando como campo de pesquisa e produção de conhecimento, considerando isto, este estudo tem como objeto de pesquisa a produção de conhecimento dessa área apresentada e divulgada no XI Encontro Nacional de Educação Matemática realizado no ano de 2013 em Curitiba. O objetivo é apresentar um panorama das pesquisas realizadas sob essa perspectiva que foram agrupadas no Eixo História da Educação Matemática nos Anais do XI ENEM, totalizando setenta e um trabalhos. A partir da leitura dos resumos foram estabelecidas as categorias de análise: recorte temporal, personagens e educadores matemáticos, instituições, metodologia, conteúdos matemáticos, fontes e níveis de ensino. A partir dos dados foi possível perceber que os trabalhos contemplam o período colonial até os dias atuais, mas a maioria das pesquisas concentra-se nas décadas de 1950 e 1960. Os personagens considerados nas pesquisas foram intelectuais e matemáticos conhecidos internacionalmente e também de educadores matemáticos brasileiros e sua produção intelectual. As instituições investigadas são: colégios ou ginásios, instituições de ensino superior e centros de formação de professores. As metodologias empregadas tem forte relação com a perspectiva da nova história, mais especificamente com a História Cultural. Os conteúdos matemáticos com maior ênfase no ensino primário são objetos de estudo como a aritmética, a geometria e o desenho geométrico. A diversidade de fontes é observada, pois, são utilizados desde os documentos oficiais, livros didáticos, arquivos pessoais, fotos, imagens, etc. E em relação aos níveis de ensino, o grau primário é o que apresenta maior número de investigações. Diante do estudo, pode-se perceber o quanto a História da Educação Matemática vem contribuindo com a pesquisa em História, em História da Educação e também com a Educação se preocupando em consolidar-se numa área produtiva e ao mesmo tempo contribuindo com a formação de professores.

Palavras-chave: História da Educação Matemática. ENEM. Produção de Conhecimento. Estado da Arte ou do Conhecimento.

¹²⁶ Docente da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR, Campus Curitiba. E-mail: reginaldo.costa@pucpr.br.

¹²⁷ Docente de Matemática da Secretaria do Estado da Educação do Paraná – SEED PR, Curitiba. E-mail: wagamaral@hotmail.com.

INTRODUÇÃO

O presente texto é resultado de uma pesquisa realizada sobre os trabalhos e pesquisas em História da Educação Matemática apresentados no XI Encontro Nacional de Educação Matemática realizado entre os dias 18 a 21 de julho de 2013 com promoção da Sociedade Brasileira de Educação Matemática na cidade de Curitiba. O evento teve como temática “Educação Matemática: Retrospectiva e Perspectivas” que objetivou tratar da história dos 25 anos da SBEM e ao mesmo tempo discutir as possibilidades futuras para a educação matemática brasileira. Nesse sentido, uma das intenções da comissão organizadora do evento era de dar visibilidade à produção sobre a história da investigação em educação matemática e sobre a história da educação matemática no Brasil, ou seja, trazer à tona um balanço da produção dos pesquisadores matemáticos ao longo dos 25 anos da SBEM e também institucionalizar a história da educação matemática como uma das vias de produção do conhecimento sobre o ensino da matemática sob o enfoque histórico.

Para reforçar tal intenção, a organização do evento se deu em quatro eixos: Práticas Escolares; Formação de Professores: Pesquisa em Educação Matemática; História da Educação Matemática. Este último, escopo deste trabalho, “constitui eixo privilegiado para o estabelecimento do diálogo com outras gerações e suas experiências no passado do ensino e aprendizagem matemática” (ANAIS XI ENEM, 2013).

O eixo História da Educação Matemática, no XI ENEM, foi coordenado pelo Prof. Dr. Wagner Rodrigues Valente. Nos Anais a apresentação deste eixo se referia à congregação de trabalhos em perspectiva história que relatassem práticas pedagógicas em educação matemática ao longo do tempo nos diversos níveis de ensino da educação brasileira. Para poder abarcar as investigações realizadas sob este enfoque o referido eixo foi organizado em subeixos: a) História da Educação Matemática e Cultura que articulava estudos sobre o ensino da matemática nos diversos níveis de ensino numa vertente da etnomatemática; b) História da Educação Matemática e Matemática que agregou trabalhos que focavam o ensino da matemática com auxílio da História da Matemática; c) História da Educação Matemática e Filosofia que trouxe a produção sobre o ensino e a aprendizagem em matemática no passado e as perspectivas teóricas que influenciaram a produção matemática; e) História da Educação Matemática e Formação de Professores que agregou trabalhos sobre a formação de professores que ensinavam matemática; f) História da Educação Matemática e História que discute a investigação e a produção em história da

educação matemática; g) História da Educação Matemática e suas Fontes de Pesquisa que recebeu trabalhos que se referiam às fontes apropriadas e utilizadas nas pesquisas em história da educação matemática.

Neste trabalho, até como forma de criar uma nova forma de apresentar os dados não considerados os eixos como categorias de análise, uma vez, que se pode perceber uma imbricada rede de articulação entre um eixo e outro e assim resolveu-se optar por categorias estabelecidas pela organização, agrupamento, reorganização e outros reagrupamentos que pudessem dar uma lógica que explique a análise que ora se apresenta.

O PANORAMA DAS PRODUÇÕES EM HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DO XI ENEM

O estudo sobre as produções relacionadas com o eixo “História da Educação Matemática” e divulgadas no XI Encontro Nacional de Educação Matemática realizado no ano de 2013 em Curitiba, foi desenvolvido a partir da pesquisa bibliográfica que segundo Moreira e Caleffe (2006), que é desenvolvida a partir da análise de livros e artigos, ou de qualquer outro material de caráter acadêmico. Para esses autores esta pesquisa não deve ser confundida com a revisão bibliográfica ou fundamentação teórica do projeto de pesquisa.

Para Guedes (2000, p. 94):

A pesquisa bibliográfica ainda é muito utilizada para aumentar a reflexão existente em determinada área de conhecimento. É nessa perspectiva que pesquisa bibliográfica é mais utilizada, principalmente na filosofia e nas ciências sociais de uma forma geral.

Diante da crescente produção nas pesquisas sob a perspectiva histórica em Educação matemática e também como a possibilidade de constituição de uma tendência em Educação Matemática, o estado da arte que este estudo pretende apresentar partiu de alguns questionamentos que vão além dos eixos sinalizados no início deste texto. Questiona-se: Que níveis de ensino foram contemplados nesses estudos? Que fontes foram utilizadas? Existem estudos sobre os personagens que influenciam o ensino da matemática no Brasil? É possível quantificar os trabalhos e apontar uma região ou local do país mais presente nesses estudos? Inicialmente, esses questionamentos orientaram a elaboração do presente estudo, mas, ao longo do caminho trilhado outros foram instituídos com o intuito

de mapear e realizar um balanço das produções com tal enfoque. Pois, segundo Ens e Romanowski (2006) “estudos de “estado da arte” que objetivam a sistematização da produção numa determinada área do conhecimento já se tornaram imprescindíveis para apreender a amplitude do que vem sendo produzido” (p. 39).

O universo escolhido é constituído, inicialmente, pelo conjunto de trabalho relacionado com História da Educação Matemática que perfaz um total de cento e dezenove trabalhos, o que representa apenas 5,5% do total dos trabalhos uma vez que, o encontro recebeu mais de 2500 trabalhos e aprovou aproximadamente 2200. Inicialmente já podemos perceber que a produção no âmbito desse escopo de pesquisa, comparada quantitativamente em relação aos outros eixos é menor.

Para a elaboração deste estudo considerou-se os resumos dos 185 trabalhos do eixo de história da educação matemática e na leitura inicial realizou-se uma seleção daqueles que tinham relação com estudos históricos com foco no ensino, na aprendizagem, na formação de professores, nos materiais, nas metodologias que ao longo do tempo foram empregadas na educação matemática e, também em trabalhos que tratavam das fontes e materiais utilizados nessas pesquisas. Estudos históricos da Educação matemática são relevantes, pois, se configuram numa possibilidade de se compreender o presente e os problemas do ensino e da aprendizagem em matemática a partir de fatos históricos do passado e de suas representações sobre os problemas atuais, ou seja, a relevância desses estudos reside na “dimensão histórica da educação matemática, em pensar a problemática presente, nas salas de aula de matemática, através dos estudos históricos” (VALENTE, 2011, p. 2).

Considera-se importante destacar que a análise que se segue, excluiu trabalhos que tratavam da história da matemática enquanto metodologia de ensino e também dos trabalhos de cunho filosófico sobre os conhecimentos matemáticos ensinados. Após essa seleção o universo final deste estudo ficou constituído por setenta e um trabalhos.

OS OBJETOS DE ESTUDO DOS TRABALHOS EM HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DO XI ENEM

Inicialmente é importante frisar que a constituição das categorias de análise se tornou difícil, pois, um mesmo trabalho poderia ser inserido em duas ou mais categorias.

Sendo assim, optou-se por realizar a análise a partir de uma organização inicial que a cada categoria os trabalhos eram reagrupados e reorganizados conforme o que se pretendia.

A primeira análise estabelecida e a mais abrangente se referem ao recorte temporal dos trabalhos. Neste universo verificou-se que a forma de estabelecer o tempo histórico é muito semelhante ao friso cronológico da História da Educação, ou seja, o período jesuítico que compreende os anos entre 1549 a 1759 (1 trabalho), o período pombalino a partir de 1759 (1 trabalho), o período imperial até a proclamação da república (2 trabalhos), primeira república (6 trabalhos), o período de 1910 a 1920 (3 trabalhos), década de 1930 (9 trabalhos), década de 1940 (2 trabalhos), década de 1950 (9 trabalhos), década de 1960 (14 trabalhos), década de 1970 (3 trabalhos), década de 1980 (1 trabalho), de 1990 até o tempo presente (5 trabalhos) e alguns trabalhos (15) não inseridos nesta categorização não se referiam à um período específico e sim à uma abordagem metodológica da pesquisa e uso de fontes neste tipo de estudo mas, sobre este ponto faremos a discussão necessária quando o presente estudo tratar dos enfoques teóricos metodológicos dessas pesquisas.

O que esses dados permitem afirmar é que o a concentração dos trabalhos é maior a partir da década de 1930 até 1960, suspeita-se que isso se deva primeiro em função da organização do sistema educacional brasileiro a partir das reformas, do manifesto dos pioneiros, da instituição da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional em 1961 e principalmente pela inserção do movimento de renovação o ensino da Matemática proposto de Movimento da Matemática Moderna que tem início na década de 1950.

Ao avançar no processo de análise e na definição das categorias e no agrupamento de dados percebeu-se que alguns trabalhos poderiam ser inseridos numa ou noutra categoria, ou seja, não era possível limitar a inserção única e exclusivamente de uma pesquisa numa categoria e não considerá-lo novamente em outra. Dessa forma, decidiu-se retornar e tomar as informações dessas pesquisas quantas vezes fossem necessárias para que o panorama da produção em História da Educação Matemática do XI ENEM apresentado neste estudo pudesse representar o máximo possível o desenvolvimento de pesquisas e estudo nessa área e veiculada no referido evento.

Decorrente dessa decisão, uma das categorias que se considerou adequada e necessária foi a de intelectuais, matemáticos e professores e sua participação na história da educação matemática brasileira. Nesse sentido, pode-se verificar que onze estudos expressaram explicitamente a intenção de identificar as concepções e contribuições no ensino da matemática, seja pelas ideias expressas em manuais didáticos, orientações

metodológicas ou em relação ao campo científico matemático. Alguns desses personagens são conhecidos internacionalmente pela produção destinada ao ensino da matemática como, por exemplo, Papy e sua influência na metodologia de ensino propagada pelo Movimento da Matemática Moderna e também da presença do grupo de Nikolas Bourbaki e suas contribuições para o ensino da disciplina de matemática no país. Além desses, foi possível identificar estudos sobre Achille Bassi, matemático italiano que se radicou no Brasil na década de 1930 para lecionar na Universidade do Brasil. Já em relação à Margarita Comas, professora espanhola, a investigação sobre sua obra “Metodologia de La aritmética e La geometria” de 1932 é objeto de estudo ao tempo da escola nova.

Com relação às contribuições de educadores e educadoras matemáticas brasileiros para o ensino da matemática, destaca-se Otto Büchler e sua “Arithmética prática em quatro partes” e sua inserção nas escolas alemãs do sul do Brasil no início da década de 1910. Outros como, Luiz Augusto e Zilda Pedreira no Ginásio Mairi no estado da Bahia, Guilherme Maurício Souza de La Penha Estela Kaufman Fainguelernt, Theobaldo Miranda Santos, Alfredina de Paiva e Souza, Ceciliano Abel de Almeida e Lourenço Filho e sua obra “Matemática da Escola Nova”. É importante destacar que os estudos trazem a ação direta desses educadores no seu contexto de atuação, enquanto professores de matemática, mas que também se tem estudo que objetivava verificar a relação existente entre os autores de manuais didáticos e/ou artigos com a educação matemática num contexto mais amplo como, por exemplo, o estado de Santa Catarina, nos Teste ABC, no Espírito Santo, no Rio de Janeiro e em São Paulo.

Outra categoria estabelecida foi as das instituições, ou seja, espaços constituídos ou responsáveis pela produção e disseminação de conhecimento em relação ao ensino da matemática. Nessa categoria o período de abrangência dos estudos é dilatado, ou seja, o marco temporal inicia-se no final do século 19 com o Colégio Pedro II e o Liceu Cuiabano, perpassando pela década de 1950 com a criação do Centro Educacional Carneiro Ribeiro em Salvador na Bahia e, pela influência do School Mathematics Study Group no ensino da matemática brasileiro e na década de 1960 com a instituição dos Centros de Ensino de Ciências no estado da Paraíba. E estudos que tratam de um período mais recente (1988 a 1994) trazem como objetos de pesquisa o Núcleo Central de Matemática de Sergipe e o Laboratório de Educação Matemática do IME-UFG.

A formação de professores é objeto presente nas produções analisadas e, representam um terço dos trabalhos analisados neste estudo. Mas, a variedade de enfoque,

seja em relação ao nível, a área e também ao período observa-se uma amplitude muito considerável. Inicialmente, no período da década de 1930 a formação do pedagogo é objeto de estudo e também a relação da estatística educacional considerando que era uma disciplina obrigatória da formação deste profissional. A formação do professor primário nas escolas normais do Mato Grosso do Sul e também do professor leigo durante as décadas de 1950 e 1960 no Rio Grande do Norte são estudos realizados com o intuito de identificar o ideário pedagógico veiculado nesses cursos de formação. As diretrizes de formação de professores são analisadas sob o enfoque histórico com o intuito de identificar o direcionamento político e educacional e sua relação com o mundo produtivo. O estado do Paraná é o contexto considerado no estudo que tem o Centro de Seleção, Treinamento e Aperfeiçoamento de Pessoal do Paraná – CETEPAR como instituição responsável pela formação dos professores que ensinavam matemática na década de 1970.

Ainda, sobre a formação de professores, vale destacar o grande número de estudos que tem como objeto principal a metodologia empregada nas investigações. A história oral se configura como metodologia empregada na constituição de narrativas da formação de professores em diversos estudos que contemplam várias regiões do país.

Quanto ao nível de ensino é importante ressaltar que o sistema educacional brasileiro além de ser constituído e oficializado tardiamente quando se considera o início de colonização tem-se uma dificuldade de tratar os níveis de ensino como categoria de análise num estudo que envolve um período temporal abrangente, ou seja, ao considerar o período jesuítico e o processo de catequização do índio, não há espaço para indicar o nível de ensino a ser considerado, mas, a intenção das práticas pedagógicas em matemática daquele período desenvolvidas pelos padres jesuítas. Da mesma forma, o período subsequente, ou seja, o período pombalino tinha como característica um ensino voltado para a classe que detinha a riqueza obtida pela exploração dos recursos naturais ou pelas aulas de comércio, por exemplo, em liceus e ofícios durante os séculos XVII e XIX. O que, diferentemente, no início do século XX torna-se possível estabelecer uma organização da educação brasileira e identificação dos níveis que se apresentava no período.

Isto permite, neste estudo, apontar o ensino primário como o maior foco de concentração das pesquisas realizadas. A escola primária e o ensino da matemática, a partir dos estudos analisados, também apresentam uma diversidade no que tange aos períodos, tem-se, por exemplo, estudos que iniciam sua investigação no final do século XIX (1880) e avança até a década de 1960. Nesse período, observa-se nos estudos, objetos de

investigação como os programas oficiais de ensino de estados da federação, os conteúdos de ensino, as pedagogias que orientavam o ensino da matemática e a avaliação. A partir dos estudos, pode-se observar que o ensino intuitivo era considerado a forma mais adequada para aprendizagem da matemática.

O curso Ginásial, também, em vários momentos históricos, é alvo de estudos que intencionam relacionar o Movimento da Matemática Moderna com este nível de ensino. A partir, desses estudos pode-se observar a influência externa ao processo de ensino de matemática que vislumbrava uma formação integral do aluno com uma aproximação da matemática ensinada com a matemática produzida pelos matemáticos. A forma encontrada para isto seria a inserção de novos conteúdos de caráter racional e também de uma metodologia considerada inovadora. A intenção desses estudos é trazer à tona as diversas visões e percepções desse movimento que, por um determinado período, modificou em boa parte a forma de conceber e ensinar matemática nos cursos ginásiais.

Já o ensino secundário é considerado em apenas um estudo que pretende relacionar os problemas gerados pela intenção de expansão desse nível de ensino conjugado com a falta de professores. Nesse sentido, o estudo faz uma análise dos encaminhamentos e das ações instituídas pela Campanha de Aperfeiçoamento e difusão de Ensino Secundário – CADES. E em relação aos níveis de ensino, acredita ser importante destacar os testes empregados nos Exames de Admissão ao Ginásio até a década de 1960 e também o Curso de Madureza destinado a adultos que tinham deixado de estudar e as experiências com educação à distância e o ensino da matemática durante as décadas de 1960 até 1980.

Como objeto de investigação os conteúdos relacionados à aritmética, desenho geométrico e geometria são considerados nas investigações analisadas. O que difere entre um trabalho e outro é o nível de ensino, pois tem-se desde o ensino primário e avança até o ensino superior. Sobre o desenho geométrico as investigações se debruçam na constituição enquanto disciplina escolar a partir do final do século XIX até o final do século XX nos cursos de formação de professores de matemática.

Com a geometria é muito semelhante quanto à abrangência relacionada aos níveis de ensino, mas, quando se trata do período histórico o foco se concentra entre as décadas de 1930 e 1960 e com destaque ao período do Movimento da Matemática Moderna. Segundo esses estudos, o ensino de geometria foi reorganizado sob a influência do escolanovismo na década de 1930, e a influências de autores como Euclides Roxo e dos seus materiais no ensino da geometria.

O recorte temporal em relação à aritmética tem início no final do século XIX com dois estudos sobre obras destinados ao ensino do sistema de numeração e métrico decimal e a relação entre o ensino nas escolas brasileiras e portuguesas. Avançando até as décadas de 1950 e 1960, o sistema de numeração continua com objeto de estudo, mas com enfoque relacionado ao movimento da matemática moderna e estreita relação com as obras de Osvaldo Sangiorgi e também sobre o ensino de divisão na escola primário no mesmo período.

Distanciando desta forma de organização das categorias de análises com base nos objetos de investigação há uma ocorrência de estudo que não podem ser inseridos nas categorias apresentadas anteriormente, devido à sua abrangência ou na especificidade pretendida com o estudo. Um desses casos se refere à constituição da educação matemática no Distrito Federal que objetiva construir uma história do ensino e da aprendizagem a partir das tendências em educação matemática. Tem-se ainda, a perspectiva da resolução de problemas tratada historicamente a partir da década de 1930 até os dias atuais destacando permanências ou mudanças na forma de inserir e conduzir esta metodologia no ensino da matemática. A didática da matemática é objeto de investigação que evidenciam mudanças na sua condução na formação de professores de matemática.

A constituição da História da Educação Matemática como área de conhecimento é contemplada num estudo que traz uma investigação sobre a produção de conhecimento em história da educação matemática com a catalogação de teses e dissertações dos cursos de Pós-Graduação *stricto sensu* com concentração nas áreas de Educação, Educação Matemática, Ensino de Ciências e Matemática. Nesse sentido, tal investigação contribui para “a compreensão do movimento da área, sua configuração, propensões teóricas metodológicas, análise crítica indicando tendências, recorrências” (VOSGERAU, ROMANOWSKI, 2014, p. 167).

E por fim, e não como propósito de esgotar nesse momento a discussão, têm-se estudos que trazer a pesquisa em história da educação matemática como objeto de investigação quando trata do uso de arquivos escolares como material de pesquisa que permite a escrita do ensino da matemática ao longo do tempo. Da mesma forma, a imprensa é objeto na pesquisa que toma como fontes as notícias, reportagens e anúncios em jornais e revistas como formas de compreender o desenrolar do movimento da matemática moderna. Ainda, destaca-se a contribuição de arquivos digitais disponíveis em repositórios

que podem auxiliar pesquisadores de diversas regiões do país na realização das pesquisas que estão desenvolvendo sobre o ensino da matemática.

FONTES, MATERIAIS E REFERÊNCIAS DA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DO XI ENEM

O propósito a seguir é apresentar as formas utilizadas e empreendidas na escrita da história da educação matemática nos trabalhos apresentados e veiculados no XI ENEM. A intenção é destacar as fontes consideradas e utilizadas nas pesquisas elaboradas pelos historiadores da educação matemática, da mesma forma, objetiva apresentar as referências que sustentaram as pesquisas desenvolvidas por estes pesquisadores.

Cumprir destacar que, na maioria dos estudos, há uma triangulação de fontes, ou seja, são utilizadas várias fontes que, no entendimento que se tem, é para garantir que o fato descrito tenha evidências que possam sustentar sua ocorrência. Mas, percebe-se também que alguns estudos trazem ou apontam somente uma fonte em seu resumo, talvez um estudo mais aprofundado sobre opção metodológica na história da educação respaldada com a leitura completa de todos esses estudos permita identificar fontes auxiliares ou não.

A leitura completa dos trabalhos foi exigida quando o resumo não apontava as fontes utilizadas ou informações sobre o aporte metodológico empregado no estudo. No que diz respeito à produção acadêmica, um resumo científico deve expressar de forma objetiva todos os elementos necessários, iniciais é lógico, que permita o leitor identificar as informações básicas sobre o estudo.

Outro aspecto que precisa ser destacado é que não foi intenção apresentar dados quantitativos sobre essa ou outra fonte mais ou menos utilizada, mas, descrever que fontes estão sendo utilizadas pelos historiadores em educação matemática. Mesmo assim, em alguns momentos destaca-se um dado que possa demonstrar ou indicar a utilização de uma determinada fonte.

Muito semelhantemente os arquivos públicos, as revistas pedagógicas, os cadernos escolares, jornais com a veiculação de notícias e as produções acadêmicas dos personagens investigados ou de programas de pós-graduação *stricto sensu* são identificados como as fontes menos frequentes nos estudos analisados.

Fontes como livros são amplamente consideradas como fontes nas pesquisas em história da educação matemática. Do mesmo modo, nos estudos percebeu-se o indicativo dessas fontes.

Segundo Valente (2008, p. 142-143) ao considerar o livro didático como fonte de pesquisa na História da Educação Matemática possibilita conhecer:

Os conceitos ensinados, a terminologia adotada, a organização da sequência de ensino e dos capítulos, o conjunto de exemplos fundamentais utilizados ou o tipo de exercícios praticados. [...] O estudo desses novos manuais poderá revelar importantes elementos constituintes da trajetória histórica de uma dada disciplina escolar. [...] Os livros didáticos constituem-se em elementos fundamentais para a pesquisa do trajeto histórico da educação matemática. Livro didático e educação matemática parecem ser elementos indissociáveis. Isso nos leva a pensar que a história da educação matemática se liga diretamente às transformações das vulgatas. Investigar como ocorreram essas transformações implicará investigar a própria história da educação matemática.

O que chama a atenção é que em alguns desses estudos não há a diferenciação entre livro didático e manual didático. O primeiro que era destinado á veiculação de conteúdos e textos elaborados pelos personagens considerados nos estudos como, por exemplo, Alfredina de Paiva e Souza, Theobaldo Miranda Santos, Osvaldo Sangiorgi e Euclides Roxo. Já o segundo servia para veicular orientação metodológica sobre o ensino da matemática que tinha como autores estrangeiros como Edward Lee Thorndike, Margarita Comas e o grupo Bourbaki. Havia também autoria brasileira como os professores que faziam parte da CADES e do Manual do Professor Primário.

Observou-se também que os arquivos escolares são espaços para a constituição de fontes. Essas fontes vão desde as provas da disciplina de matemática, de geometria, de desenho geométrico, de admissão, cadernos de alunos e cadernetas de registros de aulas.

Os documentos oficiais também foram utilizados como fontes na pesquisa em História da Educação Matemática. Nesse conjunto se insere legislação, programas oficiais de ensino, programas de conteúdos de testes e provas, documentos oficiais de instituições de ensino como colégios e universidades e material de orientações metodológicas de ensino dos órgãos públicos de ensino.

De forma muito expressiva e em alguns casos combinada com outras fontes observou-se a fonte oral seja, em forma de narrativas, de entrevistas ou história de vida. O importante a ser destacado é que a História Oral se configura como uma metodologia na maioria dos estudos que a utilizam e, como já afirmado anteriormente, nos resumos desses

trabalhos não fica claro se a História Oral foi utilizada combinada com outra fonte ou se ela foi considerada suficiente para a escrita da História da Educação Matemática.

A metodologia empregada no desenvolvimento da maioria das pesquisas analisadas se refere à história cultural francesa que tem Roger Chartier como o principal divulgador e intelectual dessas ideias. Ao mesmo tempo, as pesquisas fazem uma integração deste referencial com outros autores como Michel de Certeau com a operação historiográfica, André Chervel com a história das disciplinas escolares, Dominique Julia com cultura escolar, Alain Chopin com o estudo de manuais escolares, Wagner Rodrigues Valente com história da educação matemática e Jacques le Goof com a história das culturas.

Têm-se também estudos que indicam referenciais metodológicos da pesquisa em história da educação como Catani, da hermenêutica da profundidade, da metodologia da pesquisa em educação sem referências à abordagem histórica. Tais estudos indicam a relação entre a História da Educação e História da Educação Matemática e reforçam a concepção de Valente (2007, p. 29) de “que a pesquisa em história da educação matemática está inscrita no campo da história. Mais especificamente, ela se reporta à história da educação”. E como já anunciamos anteriormente uma quantidade considerável de pesquisas fazem menção ao uso da História Oral como metodologia que orienta o desenvolvimento do estudo.

E vale destacar que um conjunto de pesquisa não faz menção a nenhuma perspectiva metodológica, nem no resumo e nem no corpo do texto, mas, isso não representa um problema que venha comprometer a qualidade do estudo uma vez que não citar autores não quer dizer que o estudo não tenha uma coerência teórica metodológica, por vezes o pesquisador utiliza-se páginas para fundamentar sua metodologia e não consegue materializá-la, da mesma forma, pesquisadores não citam autores da abordagem metodológica da pesquisa, mas, ao ler o seu texto é possível perceber a lógica, a coerência e o rigor necessária na condução da pesquisa.

E pode-se observar que as pesquisas em História da Educação Matemática são desenvolvidas em três grandes conjuntos de pesquisadores. O primeiro grupo constituído por pesquisadores de diversos programas de pós-graduação em Educação e Educação Matemática distribuídos pelo país e que não têm relação entre si. Um segundo relacionado ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Educação Matemática da UNESP de Bauru e Rio Claro com pesquisadores ligados ao Grupo História Oral e Educação Matemática, e um grupo constituído por pesquisadores de várias regiões do país e com aderência com

Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática no Brasil – GHEMAT, com sede constituída e localizada na cidade de Osasco em São Paulo.

TESSITURAS A PARTIR DOS RESULTADOS DAS PESQUISAS EM HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DO XI ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Na análise dos resultados das pesquisas consideradas neste estudo foi possível identificar aspectos que possibilitam resgatar artefatos, fatos, documentos, depoimentos, memórias e compreensões acerca da história do ensino e da aprendizagem em matemática em diversas localidades do país. Os dados e resultados dão significados aos vestígios sobre a disseminação de propostas educativas, abordagens e tendências metodológicas para a disciplina escolar de matemática, sejam aquelas veiculadas nos materiais destinados à formação e orientação pedagógica, ou em relação às ações de instituições que num dado momento foi responsável pela disseminação de tais fundamentos e teorias. Segundo Mendes (2012, p. 70):

Tomar as análises de documentos, publicações, falas e reflexos dos próprios sujeitos de pesquisa como princípios de validação dos estudos sobre personagens, produção de conhecimento matemático, instituições científicas e a organização da disciplina Matemática em diferentes épocas e contextos, se constituem em um dos fundamentos que tornam a abordagem histórica uma diretriz norteadora das pesquisas na formação de professores de Matemática e no ensino da Matemática, devido ao caráter de refletividade que se pode operar a partir da realização de tais estudos e pesquisas que envolvem a história da Matemática em suas dimensões epistemológicas, sociais e educativas.

Uma possibilidade se refere aos fundamentos e ideários presentes nas propostas de renovação e reformulação do ensino da matemática, mesmo que não fossem explícitos nos documentos e fontes utilizados nos estudos, a indicação do uso de materiais concretos na constituição de conceitos matemáticos e sua substituição por materiais estruturados são percebidas ao ponto de identificar que essas inovações propostas contemplavam perspectivas que iam do método intuitivo até às orientações do escolanovismo.

Outro aspecto, a ser ressaltado e que as pesquisas apontam, é que as tendências presentes nos momentos históricos considerados nos estudos não são entendidas como metodologia e assumem um papel meramente instrumental, ou seja, os princípios e seus

aspectos teóricos são interpretados de forma simplista e pragmática. Sobre as tendências que influenciaram a condução da educação matemática no Brasil, enquanto ensino e aprendizagem, as pesquisas apontam uma forte influência da Escola Nova a partir da década de 1930. Essas influências são identificadas nos manuais pedagógicos que são utilizados pelos professores, principalmente, do Ensino Primário. Nesse ideário pode-se identificar a influência de educadores como Dewey, Montessori, Decroly, Thorndike.

A produção intelectual brasileira sobre o ensino da matemática e também da própria matemática é observada a partir dos estudos realizados sobre personagens que atuaram em diversos estados brasileiros (Bahia, Espírito Santo, Rio Grande do Sul, Amazonas, São Paulo) com veiculação sobre suas concepções e práticas escolares no ensino e na formação docente de professores de matemática. Esses estudos identificam, recuperam e catalogam registros e produção intelectual desses professores, autores e catedráticos e educadores matemáticos brasileiros. Para Valente (2005, p. 27):

Levando em conta tais propostas de direcionamento das pesquisas, em muito a História da Matemática no Brasil ganharia, por exemplo, se fossem construídas as trajetórias dos personagens ligados à história da educação matemática brasileira. Ao focalizar matemáticos e professores de matemática, com estudo acurado de sua inserção histórica, teríamos a possibilidade de enxergar com maior nitidez as práticas do fazer matemático em nossa história cultural, alguns estudos que estamos fazendo intentam esse objetivo.

Dentro deste universo de pesquisa alguns trabalhos apresentam resultados quanto à constituição e organização de fontes que podem contribuir com a escrita da História da Educação Matemática. Alguns desses apontam arquivos pessoais de professores, locais, documentos, livros, revistas pedagógicas, cadernos que são socializados nas próprias pesquisas ou na forma de repositório digital. Isto indica que a História da Educação Matemática vem se constituindo enquanto campo científico e produtor de conhecimento da disciplinar escolar de matemática. Nesse sentido, Duarte e Villela (2013) apontam o uso deste tipo de acervo documental de forma significativa nos estudos da História da Educação Matemática, ou seja, o uso “de arquivos, sejam eles pessoais, escolares ou institucionais, para elaboração de pesquisas, já e uma prática dos historiadores (p. 313)”.

A partir deste estudo pode-se perceber que as pesquisas da História da Educação Matemática vêm se configurando numa perspectiva de produção do conhecimento que não se resume numa apresentação longitudinal de fatos, mas, que possibilita principalmente, na formação de professores incorporar esses conhecimentos na construção de um entendimento das propostas de reformulação do ensino de matemática ao longo do tempo e

seus reflexos e heranças sobre o perfil de docente, sobre a apropriação de ideários contidos nas propostas de renovação do ensino da matemática e sobre as práticas pedagógicas cotidianas atuais nas salas de aulas.

REFERÊNCIAS

- ENS, Romilda Teodora. ROMANOWSKI, Joana Paulin. **As pesquisas denominadas do tipo "Estado da Arte" em Educação**. Revista Diálogo Educacional (PUCPR), v. 6: 19, p. 37-50, 2006.
- GUEDES, Enildo Marinho. **Curso de metodologia científica**. Curitiba: HD LIVROS EDITORA, 2000.
- MENDES, I. A. **Pesquisas em história da Educação Matemática no Brasil em três dimensões**. QUIPU - Revista Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología, v. 14, p. 69-92, 2012.
- MOREIRA, Herivelto. CALEFFE, Luiz Gonzaga. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.
- VALENTE, W. R. **Livro didático e educação matemática: uma história inseparável**. Zetetike (UNICAMP), v. 16, p. 149-171, 2008.
- VALENTE, Wagner Rodrigues. **A educação matemática e os estudos históricos comparativos: de sua legitimidade à sua viabilidade**. In: XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática, 2011, Recife. Anais do XIII CIAEM. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2011. v. 1. p. 12-23.
- VALENTE, Wagner Rodrigues. **A matemática escolar: epistemologia e história**. Educação em Questão, Natal, RN, v. 23, n.9, p. 16-30, 2005.
- VALENTE, Wagner Rodrigues. **História da Educação Matemática: interrogações metodológicas**. Revemat: Revista Eletrônica de Educação Matemática, v. V2, p. 28-49, 2007.
- VILLELA, L. M. A. DUARTE, A. S. R. **Arquivos Pessoais, Escolares e Institucionais como Fontes de Pesquisa Histórica**. Educação Matemática Pesquisa (Online), v. 26, p. 309-317, 2013.
- VOSGERAU, D. S. R. ROMANOWSKI, J. P. **Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas**. Diálogo Educacional, Curitiba, v. 14, n. 41, p. 165-189, jan./abr. 2014.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**FORMAÇÃO DE PROFESSORES (DE MATEMÁTICA)
EM BARRA DO GARÇAS – MT**

**Eliete Grasiela Both¹²⁸
Bruna Camila Both¹²⁹**

RESUMO

Este artigo trata-se de parte de uma pesquisa em desenvolvimento, pelas autoras, no Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT), campus de Barra do Garças, que tem por objetivo investigar o processo de formação de professores de Matemática em Barra do Garças, Mato Grosso, antes e após a implantação do curso superior nessa área na região (a partir de meados dos anos 1970 até final da década de 1980), ocorrido em 1981 na Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Assim, no trabalho aqui apresentado, pretendemos expor alguns resultados que já pudemos considerar. Sendo ela uma pesquisa qualitativa, nos valem da metodologia da História Oral, bem como de fontes escritas disponíveis, para constituir uma narrativa histórica, que aqui expomos, sobre esse aspecto da Educação Matemática na região de Barra do Garças. A UFMT, campus Médio Araguaia (Barra do Garças), foi e é um importante meio de formação docente da região, tendo sido a primeira instituição de nível superior a se instalar neste local.

Palavras-chave: Universidade Federal de Mato Grosso. História Oral. Educação Matemática.

¹²⁸ Mestre em Matemática – UNESP – Rio Claro. Docente do Instituto Federal de Mato Grosso – IFMT, Campus Barra do Garças. E-mail: eliete.both@bag.ifmt.edu.br.

¹²⁹ Mestre em Educação Matemática – UNESP – Rio Claro. Doutoranda em Educação Matemática – UNESP – Rio Claro. E-mail: bruna_both@hotmail.com.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos os estudos a respeito da formação de professores e de suas histórias têm ganhado destaque e sido foco de diversas pesquisas acadêmicas, pesquisas essas que permitem que se teçam aproximações, mas principalmente que se destaquem as singularidades de cada região e período estudado.

Esses trabalhos reforçam que não é possível falar-se em uma história da formação de professores no Brasil e sim em versões históricas para essas formações, cabendo destacar que mesmo que todas as regiões brasileiras estivessem mapeadas, ainda assim, o trabalho não teria chegado ao fim, pois sempre que mudamos nosso foco, período, cenário, atores, escalas... temos diferentes histórias a serem contadas.

Dentre pesquisas já desenvolvidas destacamos algumas relacionadas ao tema, que enfocam diferentes estados e regiões. Lando (2002), Baraldi (2003), Gaertner (2004), Galetti (2004), Cury (2007), Fillos (2008), Cury (2011), Fernandes (2011), Martins-Salandim (2012), Morais (2012), Macena (2013), Toillier (2013) e Both (2014). Desenvolvidos em diferentes estados brasileiros, como: Mato Grosso, São Paulo, Santa Catarina, Goiás, Paraná, Tocantins, Maranhão, Rio Grande do Norte e Paraíba.

Por meio destes diferentes estudos, aspectos até então não discutidos, que não haviam recebido atenção em pesquisas anteriores, começam a se mostrar, permitindo que o cenário ganhe novas formas, com informações mais detalhadas, fornecidas também por meio dos participantes de tais.

Uma forma de chegar-se a esses pontos, que, por vezes, não estavam disponíveis em documentos, é com a metodologia da História Oral, empregada, também, nos trabalhos acima citados. Por ela é possível constituírem-se histórias com amplitudes diferenciadas, que, além das fontes escritas disponíveis, produzem fontes historiográficas a partir da narrativa de pessoas, direta, ou indiretamente, envolvidas com o tema em estudo. Metodologia esta que optamos, aqui, também utilizar.

Sabendo dessas singularidades na formação de professores em diferentes locais, e não tendo localizado pesquisas que se voltassem a estudar a história da formação de professores de Matemática em Barra do Garças – MT, nos propusemos essa pesquisa, da qual, aqui, apresentamos alguns aspectos.

Com relação ao tema muitas questões se colocaram, algumas que já conseguimos responder, outras ainda em processo de serem respondidas: Como ocorria a formação dos

professores atuantes antes da disponibilidade de um curso superior? Como se deu a implantação deste curso de Licenciatura Curta em Ciências? Ele passou a oferecer a habilitação em Matemática? Quando foi convertido em Licenciatura Plena em Matemática? O que mudou com essa conversão? Como foram os primeiros tempos do curso?...

Portanto, almejamos, aqui, apresentar alguns aspectos desses primeiros movimentos para formação de professores (de Matemática) em Barra do Garças, de modo a disponibilizarmos parte da história deste curso, que forma professores há 34 anos na região. Esperamos, desse modo, contribuir também para a História da Educação Matemática Brasileira, acrescentando mais uma peça a esse quebra-cabeça infinito de histórias.

METODOLOGIA

A metodologia da História Oral, assim como a maioria das demais, se pauta em procedimentos, mas também muito depende do fôlego teórico e experiencial do pesquisador, que constantemente a questiona, avalia, testa suas possibilidades e percebe suas restrições, permitindo que esteja sempre em processo, em construção, ou seja, está “entremeada por reflexões, sistematizações, aproveitamentos e abandonos: uma antropofagia” (GARNICA, 2013, p. 35).

Com relação aos procedimentos seguidos, inicialmente, a partir da escolha do tema e de leituras feitas a respeito, escolheram-se os possíveis depoentes, para os quais se elaborou um roteiro de entrevista, que estão sendo realizadas. Na etapa seguinte, o áudio é transcrito, ou seja, é passado para o escrito tudo o que foi dito no momento da entrevista. Com a transcrição em mãos inicia-se o processo de textualização, no qual o texto é reordenado temática ou cronologicamente, de modo a deixá-lo mais fluído, são retirados alguns vícios de linguagem e mantidos outros, para que o colaborador, ao realizar a leitura, se reconheça falando, nesse momento também são acrescentadas notas de rodapé, que visam complementação e maiores esclarecimentos a respeito de alguns pontos levantados. A textualização é um texto do pesquisador em coautoria com o entrevistado, pois ao realizá-la, o autor do estudo, mesmo que involuntariamente, realiza movimentos interpretativos.

De posse destes dois textos, transcrição e textualização, voltamos ao depoente que, após a leitura do material e correções de possíveis alterações, assina uma carta de cessão autorizando o uso na pesquisa em desenvolvimento. Com a carta de cessão assinada, inicia-se a análise formal dos dados, que se julga já ter iniciado na escolha do tema, perpetuando por todo o estudo, mas que tem neste momento uma formalização. Cabendo aqui destacar que analisar não é julgar testemunhos ou depoentes e sim tecer considerações, acerca do tema em estudo, a partir dos depoimentos e demais fontes localizadas, almejando-se entre elas um cotejamento, em que uma vem em auxílio da outra, não no sentido de checagem e sim de complementação.

Desse modo, por meio destes procedimentos, acreditamos ser possível escrever uma versão histórica para a formação de professores (de Matemática) em Barra do Garças – MT.

RESULTADOS E ANÁLISE

A formação de professores em Mato Grosso teve seu início tardiamente, sendo que, até meados da década de 1960 a Escola Normal era a única formadora do estado. Assim, até então, quem optasse por uma formação acadêmica, em nível superior, necessitava buscar outras regiões para concretizá-la.

De modo a alterar esse cenário, em julho de 1966 instala-se em Cuiabá o Instituto de Ciências e Letras de Cuiabá (ICLC), que incorpora a Faculdade de Filosofia Ciências e Letras, fundada no início desse mesmo ano, e a Faculdade de Ciências Econômicas, criada no ano anterior. Este Instituto iniciou seus trabalhos oferecendo quatro licenciaturas: Letras, História Natural, Geografia e Matemática, mas ao final de 1971, último ano de seu funcionamento já dispunha de onze cursos, além dos quatro já citados, oferecia: Economia, Engenharia, Química, Pedagogia, Ciências Contábeis, Física e Serviço Social. Dentre seus objetivos estava “criar e desenvolver o espírito universitário em Mato Grosso” (DORILEO, 1984, p.19).

Com relação ao curso de Matemática, embora tenha sido aberto vestibular por alguns anos, apenas uma turma foi formada pelo ICLC, desta foram três os formandos que colaram grau em dezembro de 1969: Nilda Bezerra Ramos, Luiz Gonzaga Coelho e Mauro

Custódio. Após essa turma a próxima a ser formada foi a que teve seu início em 1972, na Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) (BOTH, 2014).

A UFMT foi criada em 10 de dezembro de 1970, em Cuiabá, incorporando o ICLC e a Faculdade de Direito, as duas únicas instituições de nível superior da capital mato-grossense. Desde então a licenciatura em Matemática na UFMT tem se mantido. Como Licenciatura Plena funcionou até 1974, momento no qual o curso, pela Resolução 30/74, foi convertido em Licenciatura Curta em Ciências com habilitações em Matemática, Química, Física e Biologia; a Licenciatura Curta se manteve, nesta Universidade, até 1985 (UFMT, 1974, 1985), retornando então, as Licenciaturas Plenas.

A Licenciatura Curta em Ciências possuía duração em torno de dois anos e meio, habilitando professores a lecionarem para o antigo Primeiro Grau, atual Ensino Fundamental II. Caso o aluno desejasse também lecionar no Segundo Grau, hoje Ensino Médio, devia continuar seus estudos em uma das quatro habilitações acima descritas, essa complementação durava cerca de dois anos (UFMT, 1974; UFMT, 1976).

Durante esse período, em que estavam em vigor as Licenciaturas Curtas, a UFMT inicia seu processo de interiorização, criando polos no interior do estado. Um destes polos foi o de Pontal do Araguaia/Barra do Garças, fundado em 1981 como Centro Pedagógico de Barra do Garças, posteriormente denominado Centro de Ensino Superior do Médio Araguaia (Cesma), depois Instituto de Ciências e Letras do Médio Araguaia (ICLMA) e, atualmente, Instituto Universitário do Araguaia (UFMT, 2015). Inicialmente funcionava na Escola Estadual São João Batista, sendo transferida para a estrutura física do campus de Pontal do Araguaia em 1989, local construído para essa finalidade, dispondo, inclusive, de salas de laboratório.

O Centro Pedagógico de Barra do Garças foi criado por meio da Resolução 013/81 do Conselho Diretor da UFMT, também por meio do artigo 4º desta Resolução foram criados os cursos: Licenciatura Plena em Letras, habilitação em Língua Portuguesa, Licenciatura Curta (ou de 1º Grau) em Ciências e Educação Física, sendo ministrado inicialmente os dois primeiros (UFMT, 1981). A licenciatura em Ciências foi, posteriormente, desdobrada nos cursos de Matemática e Biologia (UFMT, 2015).

Em Barra do Garças a Universidade manteve em funcionamento a Licenciatura em Ciências até o ano de 1987, sendo que a partir de 1988 os alunos que ingressavam já realizavam vestibular para Licenciatura Plena em Matemática. Cabe destacar que, assim como ocorreu em Cuiabá, nesse período de transição entre os cursos, Licenciatura Curta e

Plena, ficaram em funcionamento as duas modalidades, para que quem havia ingressado no curso de Ciências pudesse terminá-lo. Com relação ao período de funcionamento do curso, era noturno, de modo que os alunos poderiam trabalhar durante o dia e mesmo assim cursar uma graduação.

Segundo um de nossos colaboradores, ao implantar-se a Licenciatura Plena em Matemática seu currículo foi reorganizado, pois o que estava em vigor até então não atendia a nova proposta do curso, no entanto esse currículo que teve início em 1988, ao final de 1990 e início de 1991 foi reestruturado, suprimindo-se até mesmo disciplinas.

Por fim, com relação aos docentes que trabalhavam no curso, em sua maioria, eram vindos, quando de Mato Grosso, de Rondonópolis e Cuiabá, ou de Goiás, entre outros locais, pois na região poucos eram os que possuíam um curso superior. Já os alunos, em maior parte, eram de Barra do Garças ou cidades próximas.

CONCLUINDO...

A Universidade Federal de Mato Grosso foi a primeira instituição de ensino superior a se instalar em Barra do Garças, tendo como seus dois primeiros cursos licenciaturas Plena em Letras e Curta em Ciências. Assim como em Cuiabá, a UFMT em Barra do Garças foi e é um importante meio de formar professores para uma região muito carente deles. Sendo que vem realizando essa formação já há mais de 30 anos.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BARALDI, I. M. **Retraços da educação matemática na região de Bauru (SP):** uma história em construção. 2003. 241f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2003.

BOTH, B. C. **Sobre a formação de professores de matemática em Cuiabá – MT (1960-1980).** 2014. 402f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2014.

CURY, F. G. **Uma Narrativa sobre a formação de professores de Matemática em Goiás.** 2007. 201f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2007.

CURY, F. G. **Uma História da formação de professores de Matemática e das instituições formadoras do estado do Tocantins**. 2011. 255f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2011.

DORILEO, B. P. **Pensar para fazer**. Cuiabá: UFMT - Imprensa Universitária, 1984.

FERNANDES, D. N. **Sobre a formação do professor de Matemática no Maranhão: cartas para uma cartografia possível**. 2011. 388f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2011.

FILLOS, L. M. **A Educação Matemática em Irati (PR): memórias e histórias**. 2008. 228f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.

GAERTNER, R. **A matemática escolar em Blumenau (SC) no período de 1889 a 1968: da Neue Deutsche Schule à Fundação Universidade Regional de Blumenau**. 2004. 249f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2004.

GALETTI, I. **Educação Matemática e Nova Alta Paulista: orientação para tecer paisagens**. 2004. 204f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2004.

GARNICA, A. V. M. Cartografias contemporâneas: mapa e mapeamento como metáforas para a pesquisa sobre a formação de professores de Matemática. In: **Alexandria- Revista de Educação em Ciências e Tecnologia**. Florianópolis, v. 6, n.1, p. 35 – 60, 2013.

LANDO, J. C. **O ensino de matemática em Sinop nos anos de 1973 a 1979: uma história oral temática**. 2002. 168f. Monografia (Especialização em Educação Matemática) – Faculdade de Ciências Exatas, Universidade do Estado de Mato Grosso, Sinop, 2002.

MACENA, M. M. M. **Sobre Formação e prática de professores de matemática: estudo a partir de relatos de professores, década de 1960, João Pessoa (PB)**. 2013. 369f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2013.

MARTINS-SALANDIM, M. E. **A interiorização dos cursos de matemática no estado de São Paulo: um exame da década de 1960**. 2012. 379f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2012.

MORAIS, M. B. **Peças de uma história: formação de professores de matemática na região de Mossoró (RN)**. 2012. 300f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2012.

TOILLIER, J. S. **A Formação do professor (de matemática) em terras paranaenses inundadas**. 2013. 285f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2013.

UFMT - UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO. **Resolução do Conselho Diretor nº 82, de 02 de dezembro de 1974**. Cuiabá – MT. Disponível em: <<http://sistemas.ufmt.br/ufmt.resolucao/OpenResolucao.aspx?resolucaoUID=579&ano=1974&tipoUID=1>>. Acesso em: 23 mar. 15.

UFMT – UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO. **Portaria nº GR 1099/76, de 30 de dezembro de 1976**. Cuiabá – MT. Disponibilizada pelo Departamento de Matemática.

UFMT - UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO. **Resolução do Conselho Diretor nº 13, de 27 de janeiro de 1981**. Cuiabá – MT. Disponível em: <<http://sistemas.ufmt.br/ufmt.resolucao/OpenResolucao.aspx?resolucaoUID=1108&ano=1981&tipoUID=1>>. Acesso em: 12 abr. 15.

UFMT - UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO. **Resolução do Conselho Diretor nº 64, de 24 de outubro de 1985**. Cuiabá – MT. Disponível em: <<http://sistemas.ufmt.br/ufmt.resolucao/OpenResolucao.aspx?resolucaoUID=1079&ano=1985&tipoUID=1>>. Acesso em: 23 mar. 15.

UFMT – UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO. **Campus universitário do Araguaia - UFMT: histórico**. Barra do Garças, 2015. Disponível em: <<http://araguaia.ufmt.br/?pg=historico>>. Acesso em: 12 abr. 2015.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**A PROVA DOS NOVE
LIDA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE ARITMÉTICA:
O caso da Segunda Aritmética de José Teodoro de Souza Lobo**

**Alana Godoy Lacava¹³⁰
David Antonio da Costa¹³¹**

RESUMO

Este artigo apresenta uma análise sobre a abordagem do conteúdo “prova dos nove”, presente no livro didático “Segunda Aritmética” do ano de 1935, escrito por José Teodoro de Souza Lobo. Intenta-se compreender em quais conteúdos do livro esta técnica de verificação de cálculo escrito está vinculada e de que modo foi apresentada. Trata-se do recorte de uma pesquisa de mestrado em andamento do Programa de Pós Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina. A pesquisa se insere no campo de investigação da história da educação matemática adotando a perspectiva de Wagner Rodrigues Valente, e objetiva identificar e analisar as diferentes abordagens metodológicas da prova dos nove presentes nos livros didáticos de Aritmética no período de 1890 a 1970, que compreende a época de implementação dos Grupos Escolares no Brasil até sua extinção. Esta investigação servirá para o desenvolvimento da dissertação e contribuirá para a escrita da trajetória histórica da matemática escolar.

Palavras-chave: Prova dos nove. Noves fora. Aritmética. Livro Didático.

130 Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. E-mail: alanaglacava@gmail.com

131 Professor Adjunto III do Departamento de Metodologia de Ensino do Centro de Ciências da Educação e docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina. – UFSC. E-mail: david.costa@ufsc.br

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

As pesquisas em história da educação matemática estão ganhando força em âmbito nacional. Nos últimos anos, muitos pesquisadores das mais diversas instituições brasileiras e de diferentes grupos de pesquisa têm direcionado seus trabalhos para esta área. Alguns indícios deste crescimento podem ser notados no número de congressos, eventos característicos e nas publicações em revistas pedagógicas, que são cada vez mais presentes.

Produções importantes em história da educação matemática, de modo geral, estão vinculadas a grupos de pesquisas. Um dos grupos que merece destaque na escrita da história de educação matemática, é o Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática no Brasil (GHEMAT), criado em 2000 e coordenado pelo professor Dr. Wagner Rodrigues Valente. Dentre as inúmeras produções científicas já realizadas, publicações e organização de seminários temáticos, este grupo valoriza pesquisas coletivas e reúne pesquisadores de diferentes instituições de vinte estados brasileiros.

Os pesquisadores do GHEMAT, no desenvolvimento dos projetos temáticos, se utilizam do Repositório Institucional da Universidade Federal de Santa Catarina, que conta com uma base de documentos que se transformam em fontes na medida em que os mesmos são problematizados e utilizados nas pesquisas históricas. Essa documentação digitalizada está inserida numa comunidade intitulada “História da Educação Matemática” (<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769>) que se encontra disponível para a comunidade científica. A inserção e manutenção desta base de dados é coordenada por um dos integrantes do grupo e conta com a contribuição de todos os pesquisadores do GHEMAT.

O presente artigo trata-se de um recorte da pesquisa de mestrado em andamento no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina que procura identificar e analisar as diferentes abordagens metodológicas de uma técnica de verificação de cálculo escrito lida nos livros didáticos de Aritmética utilizados nos Grupos Escolares dos anos de 1890 a 1970: a prova dos nove.

Alinhado a pesquisa, este texto apresentará as análises parciais sobre o modo de como a prova dos nove é apresentada em uma das obras que se encontra no repositório institucional da UFSC. Trata-se da 30ª edição do livro “Segunda Aritmética” de autoria de

José Teodoro de Souza Lobo do ano de 1935. Para além da abordagem da prova dos nove intenta-se compreender em quais conteúdos ela está vinculada neste livro didático.

JUSTIFICATIVA

O papel de um pesquisador em história da educação matemática não é de retratar o passado ou descrever fielmente os fatos históricos, mas construir esses fatos, produzindo uma representação sobre o passado da educação matemática, a partir de vestígios que esse passado deixou no presente, além de ter conhecimento do modo como essas representações passaram a ter um significado nas práticas pedagógicas dos professores em seus mais diversos contextos e épocas (VALENTE, 2013).

Compreender os desencadeamentos do processo de ensino e aprendizagem de matemática do passado permite esclarecer de que maneira as práticas pedagógicas e os aspectos do cotidiano e educacional foram se desenvolvendo e como as ideias se manifestaram em diferentes épocas e contextos. Os professores de matemática ao compreenderem a história conseguem se relacionar melhor com o passado, possibilitando alterações em suas práticas de ensino e de aprendizagem e passando a realizá-las de modo mais consistente na contemporaneidade.

Desse modo, através da pesquisa da histórica da educação matemática em diferentes épocas, é possível esclarecer de que maneira as práticas pedagógicas e os aspectos do cotidiano e educacional foram se desenvolvendo e como as ideias se manifestaram, fazendo com que a escolarização da matemática passasse por transformações até chegar à organização que conhecemos hoje.

É muito mais importante saber quais foram os modelos de pensamento que fizeram com que essa matemática fosse produzida e porque essa matemática foi produzida, para atender qual necessidade, qual interesse e qual modelo de conhecimento e tecnologia de determinada época e local. Isso sim nos interessa conhecer para ampliar a formação didática e a conceitual do professor de matemática em formação, porque esses aspectos formarão a estrutura do nosso modelo de ensino em sala de aula.
(MENDES, 2013, p. 72)

Investigar as diferentes abordagens metodológicas de ensino de matemática em outros períodos possibilita uma significativa colaboração para estabelecer um modelo

didático de ensino de matemática nos dias atuais, oferecendo contribuições epistemológicas para a formação do professor e tornando suas práticas mais claras e significativas.

De acordo com Valente (2008), a matemática se constitui na disciplina que mais tem a sua trajetória histórica atrelada aos livros didáticos. A história da educação matemática e os livros didáticos são elementos inseparáveis, e estes são fontes fundamentais para a construção de uma trajetória histórica de constituição e no desenvolvimento da matemática escolar.

Fontes como os livros didáticos são muito importantes para as pesquisas da história da educação e estão sendo cada vez mais valorizados, pois carregam traços deixados pelo passado, bem como vestígios educacionais, sociais, culturais e políticos de uma determinada época.

Em realidade, o que mais comumente se tem feito, nas pesquisas com livros didáticos de matemática, é o seu uso para estudo de uma temática particular: um determinado tema, assunto ou item de conteúdo matemático torna-se objeto de estudo histórico, através de livros didáticos de outros tempos escolares.

(VALENTE, 2008, p. 144)

A prova dos nove, objeto do estudo deste artigo, nas décadas passadas, fez parte dos conteúdos dos livros didáticos e também foi ensinada nas escolas. Além disso, é considerada para alguns historiadores como uma das técnicas de verificação de cálculo escrito mais utilizados antigamente.

Cabe salientar que expressões como “prova dos nove” e “noves fora” não apresentam o mesmo significado. “Tirar o nove fora” de um número significa subtrair deste número o maior múltiplo de nove nele contido, dessa maneira encontramos o resto da divisão deste número por nove. A “prova dos nove” se refere à técnica na qual utilizamos o “noves-fora” de números naturais para verificar se o resultado das quatro operações aritméticas envolvendo tais números está correto. (OLIVEIRA; LUTOSA, 1998).

Enfim, percebemos que mesmo não sendo mais utilizada em sala de aula, a prova dos nove é um método que ainda é utilizado por alguns comerciantes para verificar se existem erros realizados nas quatro operações. Nela se escondem conceitos como divisibilidade, decomposição decimal de um número natural e indução matemática.

(BEZERRA, 2013, p. 12)

Há algumas décadas atrás o uso da calculadora nas escolas ainda não era muito empregado e para conferir alguns cálculos utilizava-se a “famosa” prova real ou a prova dos nove, a qual deixou de ser usada nas escolas com o passar dos anos. Atualmente, as novas gerações, se quer, ouviram falar no termo “prova dos nove”. Problematizar este objeto matemático pode contribuir na formação dos futuros professores.

A PROVA DOS NOVE NA OBRA

Uma das obras encontrada ao longo da pesquisa de mestrado em andamento e que se encontra no repositório institucional da UFSC é o livro “Segunda Aritmética” de 1935 escrito por José Teodoro de Souza Lobo. Tal obra digitalizada possui 355 páginas, é o exemplar número 466 da 30ª edição da Livraria Globo de Porto Alegre.

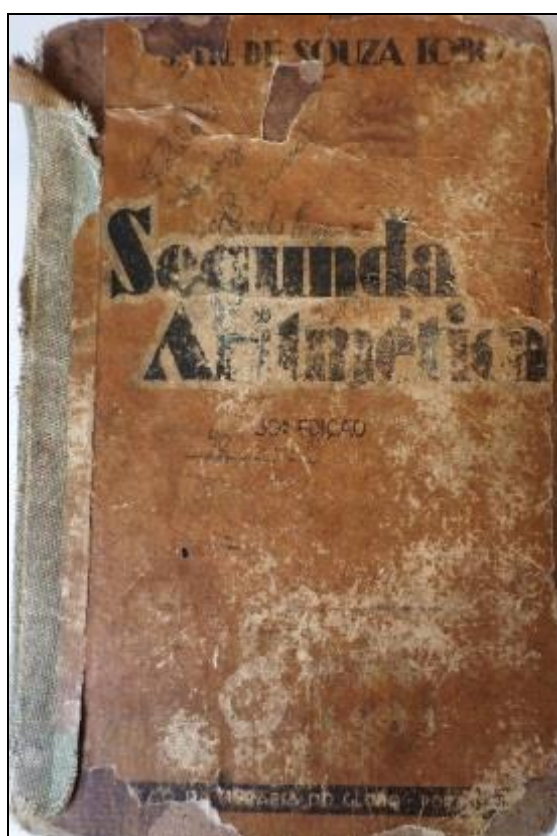


Figura 1: Capa do livro Segunda Aritmética – 30ª edição (LOBO, 1935).

José Theodoro de Souza Lobo nasceu em Porto Alegre no dia 7 de janeiro de 1846 e faleceu aos 67 anos no ano de 1913. Realizou seus primeiros estudos em Minas Gerais,

no Colégio Caraça, lecionando enquanto ainda seminarista. Seguiu para o Rio de Janeiro para estudar na Escola Central, ex Escola Militar da Corte, onde se formou engenheiro geógrafo. Ao retornar a Porto Alegre, lecionou Matemática elementar e superior, português, francês e latim no Colégio Gomes, foi professor e diretor do seu próprio colégio (Colégio Souza Lobo), professor de Matemática na Escola Normal, diretor geral da Instrução Pública na Província, diretor da Escola Normal, Inspetor de Ensino, além de também ter escrito livros didáticos, entre os quais “Geographia Elementar”, “Primeira Arithmetica para meninos” e “Segunda arithmetica para meninos”, “Segunda Arithmetica”. (HILZENDEGER, 2009),

A obra Segunda Aritmética é dividida em onze capítulos e o primeiro deles intitulado de “Números Inteiros” traz um subcapítulo chamado “Provas da adição e subtração” que apresenta algumas provas de verificação de cálculo. O autor inicia com a definição de prova que, segundo ele “*é uma segunda operação que serve para verificar si uma primeira está exacta*” e, em seguida, apresenta duas provas diferentes para a adição (LOBO, 1935, p.30).

A primeira delas consiste em somar os algarismos das parcelas da coluna à esquerda e subtrair este valor dos primeiros dígitos do resultado obtido. Em seguida, abaixa-se o próximo (esquerda para direita) algarismo do resultado e faz o mesmo com a segunda coluna das parcelas, e assim sucessivamente. Se a última subtração resultar em zero é porque a operação está correta (figura 2).

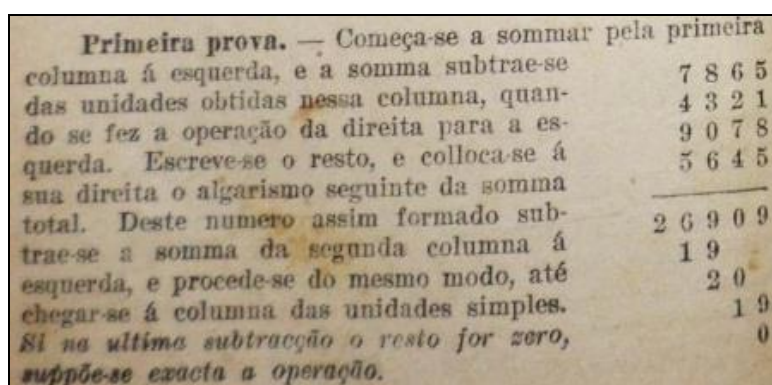


Figura 2: Primeira prova da adição (LOBO, 1935, p.30).

A segunda prova da adição consiste em somar novamente as parcelas da operação realizada com exceção de uma, e subtrair este valor do resultado encontrado na operação inicial. Caso esta diferença resulte na parcela que foi excluída, a operação estará correta. O

autor mostra um exemplo para demonstrar esta prova e ao lado traz a descrição da mesma (figura 3).

Segunda prova. — A prova da adição também se		
	7 8 6 5	tira, sommando-se nova-
	4 3 2 1	mente todas as parcel-
	9 0 7 8	las, com exceção de
	5 6 4 5	uma. Diminue-se depois
	-----	esta segunda somma da
1. ^a somma	2 6 9 0 9	primeira. Si o resto for
2. ^a "	1 9 0 4 4	igual á parcella que se
	-----	exceptuou, supõe-se que
	7 8 6 5	está certa a operação.

Figura 3: Segunda prova da adição (LOBO, 1935, p. 31).

Dando continuidade, é apresentada a prova da subtração que consiste na tradicional prova real ensinada atualmente nas escolas. Desse modo, basta somar o subtraendo com resto e verificar se equivale ao minuendo, para determinar se a operação está correta. Da mesma maneira que as demais, o autor descreve esta prova a partir da ilustração de um exemplo (figura 4).

97. A prova de subtração se tira, sommando-se o		
Minuendo	4 3 6 7 9	subtraendo com o
Subtraendo	1 6 9 6 4	resto. Si o resul-
	-----	tado for igual ao
Resto	2 6 7 1 5	minuendo, supõe-
	-----	se certa a opera-
	4 3 6 7 9	ção.

Figura 4: Prova da subtração (LOBO, 1935, p.31).

Para finalizar esta subcapítulo, Lobo aponta que todas as provas citadas anteriormente são chamadas de “*provas reais*”, e são assim denominadas, pois uma operação de composição só pode ser verificada por outra de decomposição, ou seja, a adição só pode ser provada através da subtração e vice-versa. (LOBO, 1935, p.31).

Já a prova dos nove só vem a ser tratada no capítulo IV do livro, intitulado: “Noções sobre os restos e sobre a divisibilidade dos numeros”. Este capítulo vai tratar das regras de divisibilidade de números inteiros e da prova dos nove das quatro operações. De início o autor define quando um número inteiro se diz divisível e o que é múltiplo e submúltiplo de um número.

Dando continuidade, Lobo apresenta em tópicos as regras de divisibilidade de alguns números naturais: divisores de 10 e potência de 10; divisores de 2 e 5; divisores de 4 e 25; 8 e 125; em geral, uma potência qualquer de 2 ou de 5; divisores de 9 e 3; divisor de 11. Em cada tópico, o autor aponta o resto da divisão de um número inteiro pelo número

em questão e como “consequência” (chamado assim pelo autor), as condições para um número inteiro ser divisível por aquele determinado número.

Ao tratar dos divisores do número nove, Lobo relata que o resto da divisão de um número inteiro por nove é igual ao resto da divisão, da soma dos valores absolutos dos seus algarismos, por nove. Em seguida, apresenta um exemplo utilizando o número 2384. Ao somar os valores absolutos de seus algarismos (no caso $2+3+8+4$) obtém-se 17, e ao dividir este valor encontrado pelo número 9 o resto é 8. Desse modo, conclui-se que o resto da divisão de 2384 por 9 é igual a 8 e, como consequência, Lobo aponta que para um número ser divisível por nove é necessário que a soma valores absolutos dos seus algarismos seja igual a nove ou um múltiplo de nove.

Por fim, o último subcapítulo chamado de “Prova dos nove das quatro operações fundamentais” apresenta a prova da adição, subtração, multiplicação e divisão, bem como as instruções de como aplicar a técnica da prova dos nove para cada uma das operações (figura 5).

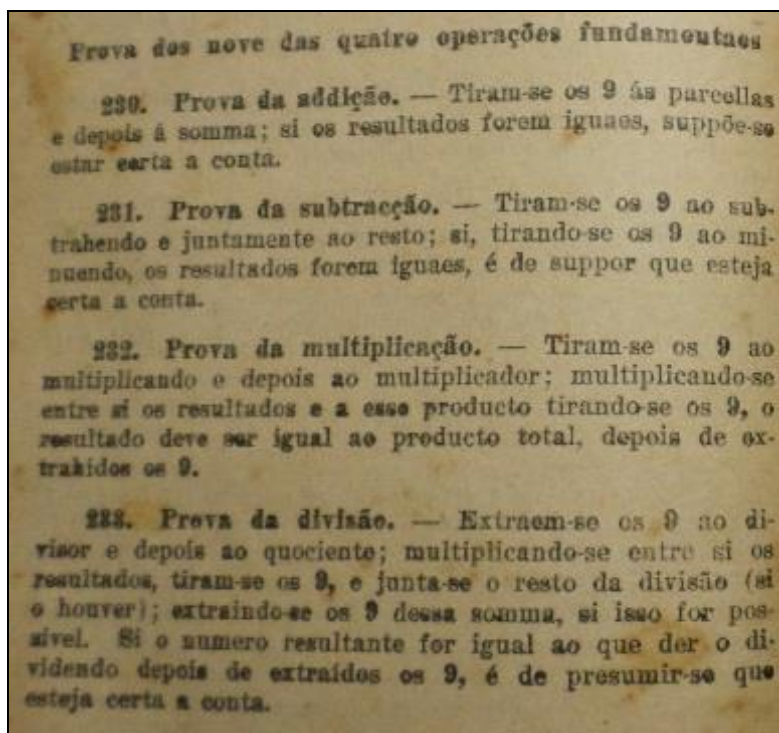


Figura 5: Prova dos nove das quatro operações (LOBO, 1935, p.134).

Quando o autor usa a expressão “Tiram-se os 9” ou “Extraem-se os 9” subentende-se que se deve realizar o “noves fora”, ou seja, somar os algarismos do número e subtrair deste número o maior múltiplo de 9 nele contido.

Após as instruções para realização da prova dos nove de cada operação, Lobo faz a seguinte observação: “A prova dos 9 é a mais commumente empregada. Entretanto, pode-se também tirar a prova dos 2, dos 3, dos 4, etc.; para isso basta conhecer-se o resto da divisão dos numeros dados por esses divisores, seguindo-se o processo da prova dos 9.” (Lobo, 1935, p.134). Para ilustrar tal afirmação, são apontados alguns exemplos utilizando a prova dos nove e também a prova dos dois, três, quatro, cinco, oito, dez e onze, para verificar se alguns cálculos estão corretos (figura 6).

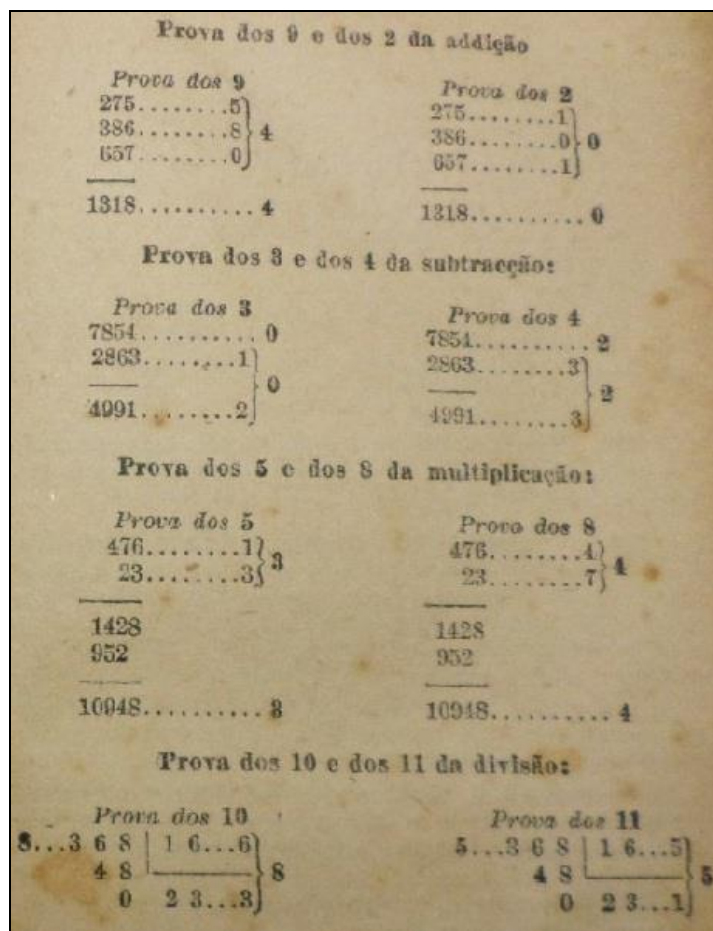


Figura 6: Exemplos da prova dos nove e de outros números aplicados às quatro operações fundamentais (LOBO, 1935, p. 134).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este texto teve como objetivo apresentar as primeiras análises sobre a abordagem da prova dos nove encontradas no livro de José Teodoro de Souza Lobo, intitulado “Segunda Aritmética” de 1935, presente no Repositório institucional da UFSC.

Pode-se verificar que, na obra analisada, a prova dos nove não foi indicada no primeiro capítulo do livro ao se ensinar as operações fundamentais como prova de verificação de cálculo para adição e subtração. Ela só veio a ser inserida pelo autor após a introdução da noção de restos e o conceito de divisibilidade e de múltiplos, no capítulo quatro do livro. Isto pode ser compreendido devido ao fato de a prova dos nove estar diretamente ligada com as regras de divisibilidade do número nove, isto por que faz uso da soma dos valores absolutos dos algarismos de determinado número e também do conceito de múltiplo ao retirar o maior múltiplo de nove nele contido.

Desse modo, para o aluno utilizar tal técnica de verificação de cálculo, nota-se que o autor se preocupou em deixar claro alguns conceitos que são utilizados durante a aplicação da prova dos nove, como o conceito de múltiplo, divisor e resto. Infere-se que, desta forma, os alunos poderiam compreender melhor o porquê de esta técnica estar sendo empregada e quais conteúdos matemáticos estariam subjacentes ao uso da mesma.

Ainda no texto há menção de outras provas como a “dos 2, dos 3, dos 4, etc.”. Mas, segundo o autor, todas as provas, de alguma forma, estão vinculadas a processos e conhecimentos relativos aos divisores dos números.

Estas análises e outras serão incorporadas as demais obras do recorte temporal da pesquisa de mestrado em andamento. Assim, pretendem-se ampliar as análises com outros livros do Repositório editados na época delineada pela pesquisa, a fim de verificar possíveis outras abordagens da prova dos nove. Esta investigação servirá para o desenvolvimento da dissertação e contribuirá para a escrita da trajetória histórica da matemática escolar, além de motivar novas pesquisas na área. Sendo assim, espera-se servir como referência para futuros trabalhos.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, S. Como Me Tornei Professora De Matemática: Memórias Resgatadas Através Da História Da Educação Matemática. *In: Anais.. XI ENEM – SBEM, Curitiba– PR. 2013.* 15 p.

CHERVEL, A. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. *Teoria & Educação*. Porto Alegre, vol. 2, 1990, p. 177-229.

CHOPPIN, A. História dos livros didáticos e das edições didática: sobre o estado da arte. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 549-566, set./dez. 2004.

COSTA, D. A. *A Aritmética Escolar no Ensino Primário Brasileiro: 1890-1946*. 2010. 278 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo/SP. 2010.

COSTA, D. A. Repositório. In: VALENTE, Wagner Rodrigues [org.] – *Cadernos de Trabalho*. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015, vol. 3.

DASSIE, B; COSTA, D. Livros Didáticos como fonte: o que dizem as pesquisas apresentadas no I ENAPHEM. In: VALENTE, W. *História da Educação Matemática no Brasil: problemáticas de pesquisa, fontes, referências teórico-metodológicas e histórias elaboradas*. Editora livraria da Física, 1 ed. São Paulo, 2014.

HILZENDEGER, M. A. M. *Primeira Arithmetica para meninos e a constituição de masculinidade na província de São Pedro do Rio Grande do Sul*. 115f. Dissertação (Mestrado) – UFRGS, Porto Alegre, 2009.

JULIA, D. A cultura escolar como objeto histórico. *Revista Brasileira de História da Educação*. Campinas, n. 1, 2001, p. 9-43.

LOBO, J. T. S. *Segunda Aritmética*. 30 ed. Porto Alegre: Editora da Livraria Globo. n 466. 1935. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/132935>>. Acesso em 15 de julho. 2015

MENDES, I. A. História no Ensino da Matemática: Trajetória da uma epistemologia didática. *REMATEC - Revista de Matemática, Ensino e Cultura*. Editora Edufrn, Natal/RN. Ano 8, n. 12/Jan-Jun. 2013.

OLIVEIRA, A; LUTOSA, L. A prova dos nove. In: *Caderno dá licença*. Universidade Federal Fluminense. Vol 1. Ano 1. Dez/1998. Disponível em: <http://www.uff.br/dalicensa/images/stories/caderno/volume1/a_prova_dos_nove.pdf>. Acesso em 11 de julho de 2015.

VALENTE, W. R. Livro didático e educação matemática: uma história inseparável. *Revista de Educação Matemática ZETETIKÉ*. Cempem – FE – Unicamp. v. 16, n. 30, jul./dez. 2008.

VALENTE, W. R. Oito temas sobre história da educação matemática. *REMATEC - Revista de Matemática, Ensino e Cultura*. Editora Edufrn, Natal/RN. Ano 8, n. 12/Jan-Jun. 2013.

VALENTE, W R. História da Educação Matemática: interrogações metodológicas. *REVEMAT - Revista Eletrônica de Educação Matemática*, Florianópolis, v. 2, n. 1, p. 28 - 49. 2007.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**INVENTÁRIO DE DISSERTAÇÕES E TESES COM O TEMA
AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
PUBLICADAS NO BRASIL**

Angelica Francisca de Araujo¹³²

RESUMO

Este artigo tem por objetivo discutir o tema “avaliação em educação matemática”, a partir dos problemas de pesquisa de teses e dissertações produzidas com o tema nos programas de pós-graduação em todo o Brasil. Para seleção do material foram realizadas buscas de teses e dissertações com o tema em sites de busca e nos “repositórios” das universidades o banco de teses “EDUMAT” permitiu encontrar o trabalhos mais antigos, apesar de não estarem publicados na íntegra. A escolha do referencial teórico dos autores nas décadas pesquisadas também será levado em consideração, pois a cada referencial um ponto de vista. A pesquisa foi construída com a análise de 29 trabalhos, sendo 25 dissertações e 04 teses, divididas por décadas desde o ano de 1976 até 2013. Foi possível notar que a preocupação com a avaliação sempre existiu, mudando apenas o foco (em alguns momentos no aluno, outros na metodologia empregada). A bibliografia utilizada acompanha a evolução do tema e suas problemáticas.

Palavras-Chave: avaliação, educação matemática, teses, dissertações.

1. INTRODUÇÃO

Sempre ouvi dizer que “*quem vive de passado é museu*”, porém algumas vezes é preciso olhar para o passado para conseguir entender o presente. Esse artigo tem como

¹³² Docente da Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA, Campus Santarém e Doutoranda em Educação em Ciências e Matemática (IEMCI – UFPA)
E-mail: angelica.araujo@ufopa.edu.br

propósito discutir o tema “avaliação em educação matemática” a partir de um estudo que reúne teses e dissertações produzidas no Brasil com esse tema, dando principal atenção às questões de investigação, suas trajetórias, como os enfoques e focos das questões de investigação mudaram no decorrer das décadas estudadas e os principais referenciais teóricos que foram usados em cada década.

Um desafio motivador, fazer um recorte histórico dos problemas de pesquisa acerca do tema que escolhi para escrever na minha tese encarado por mim como um aprimoramento no sentido de me constituir como uma pesquisadora. Com esse pensamento que comecei a fazer a busca e posteriormente a análise dos problemas de pesquisa de teses que tratavam do tema avaliação em educação matemática.

Durante o relato das pesquisas que fiz procurei fazer uma “*costura*” com momentos importantes no campo da educação e da avaliação em educação matemática, bem como dos contextos políticos, sociais e históricos que ajudassem a explicar as questões de investigação.

Nesse sentido as análises foram divididas em duas etapas:

- a) As décadas em que se iniciou a escrita dos trabalhos com o tema avaliação em educação matemática e os principais problemas de pesquisa;
- b) Qual a bibliografia usada pelos autores que desenvolveram suas pesquisas.

Os documentos levantados para realizar tal estudo teórico, datam de 1971 até 2013, perfazendo um total 29 trabalhos, sendo 04 teses e 25 dissertações. Somente foram considerados, neste levantamento, aqueles estudos que tinham, como focos principais de investigação temas relativos à avaliação, já que o objetivo foi construir uma trajetória histórica da avaliação em educação matemática no Brasil com foco nas questões de investigação.

2. REFERENCIAL TEÓRICO DO ESTUDO

O referencial teórico que dá sustentação a este estudo é o campo da avaliação, como método e o da investigação em educação matemática, costurando os recortes que foram feitos das pesquisas estudadas.

3. METODOLOGIA

O material empírico analisado neste artigo foram teses e dissertações produzidas nos cursos de Pós-Graduação de todo o Brasil, cujo tema estava relacionado à avaliação em educação matemática. A pesquisa foi realizada tendo como propósito um recorte histórico dos problemas de pesquisa analisados pelos autores dos trabalhos.

A consulta foi realizada basicamente nos sites das instituições onde os trabalhos foram publicados, em artigos cujo objetivo era divulgar as publicações em Educação Matemática dos cursos de pós – graduação no Brasil e em alguns sites de busca.

A pesquisa foi construída com a análise de 29 trabalhos, sendo 25 dissertações e 04 teses, divididas por décadas conforme mostra a **figura 1**:

Figura 1: Teses / Dissertações Analisadas

PERÍODO	DISSERTAÇÕES	TESES
DÉCADA DE 70	4	0
DÉCADA DE 80	2	0
DÉCADA DE 90	5	3
2000 À 2006	13	0
2010 Á 2013	1	1
TOTAL	25	4

Fonte: a autora

Inicialmente, os trabalhos foram divididos por décadas e feitos os fichamentos de cada um deles, levando em consideração os itens: título, tema, autor, orientador, ano, instituição de ensino superior (IES) e problema de pesquisa.

Em seguida foram feitas as análises do percurso histórico dos problemas de pesquisa, onde procurei observar quais foram às problemáticas recorrentes, bem como a evolução desses problemas e quais os fatores históricos, políticos e sociais estavam envolvidos nessa evolução.

Por fim, foram analisados os referenciais teóricos que eram usados nas décadas analisadas, sempre observando quais eram os “clássicos”, que aparecem em quase todas as pesquisas, e quais os que se destacaram somente na década analisada.

4. ANÁLISE DO MATERIAL DE PESQUISA

Tomando a perspectiva da avaliação como referencial teórico, analisei os trabalhos que mais se aproximavam do tema ora pesquisado e foi possível observar a variedade dos problemas de pesquisa investigados.

A fase que marca o nascimento da educação matemática no Brasil, vai do início da década de 1970 aos primeiros anos de 1980. No início de 1970, teremos o surgimento dos primeiros cursos de Pós-Graduação, é no âmbito desses cursos que surgiram algumas tentativas mais sistemáticas de produção de estudos sobre a aprendizagem da matemática ou sobre o currículo e o ensino.

4.1. Década de 70:

Foram analisadas quatro dissertações da década de 70, cuja principal preocupação era a recuperação, a saber:

- a) Efeito da recuperação paralela no rendimento em matemática, de alunos de primeira série do segundo grau. (FE-UFRJ/ 1976)

Resumo: O estudo teve por objetivo verificar o efeito de dois tipos de recuperação (paralela e interperíodos) sobre o rendimento, em matemática, de alunos da primeira série do segundo grau.

- b) Estratégias de ensino para diminuir deficiências estruturais de experiências matemáticas do ensino de primeiro grau – uma proposta para acionar mecanismos de recuperação em matemática no ensino de segundo grau. (FE-UFSM/ 1977)

Resumo: O estudo pretende verificar a influência do emprego de mecanismos de instrução individualizada na recuperação de deficiências matemáticas básicas relativas ao ensino de primeiro grau na primeira série do segundo grau.

- c) Um estudo experimental de um modelo de recuperação para a oitava série em matemática. (PUC-RJ/ 1978).

Não foi encontrado texto do trabalho.

- d) Estudo comparativo de modalidades de recuperação paralela em matemática. (FE-UFF/ 1979).

Resumo: Tece considerações sobre a recuperação paralela no processo ensino aprendizagem, baseando-se nos aspectos legais e em correntes psicopedagógicas que fundamentam a educação.

Essas dissertações da década de 70 foram encontradas num artigo do professor Dário Fiorentini (1993), que tinha por objetivo catalogar as teses e dissertações que são desenvolvidas pelos programas de pós-graduação em educação matemática no Brasil, vale ressaltar que este levantamento continua sendo realizado para fomentar o banco de teses “EDUMAT”, que vem sendo organizado pelo Centro de Estudos Memória e Pesquisa em Educação Matemática (CEPEM) na Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

As dissertações não estavam na íntegra no banco de memórias, porém havia um pequeno resumo após o título de cada uma delas, que dava para entender qual o propósito do trabalho, após o título de cada uma delas, um recorte do resumo publicado que mostre o objetivo da dissertação/tese. O resumo que apresento após o título não está na íntegra, mostra apenas o trecho em que o autor descreve o objetivo do trabalho. A única que não apresentava o pequeno resumo foi a do ano de 1978, citada no item c), mas podemos observar, que todas as dissertações tem em comum a preocupação com a recuperação na educação básica.

É importante observar que todas as dissertações foram produzidas dentro das Faculdades de Educação das universidades, visto que à época os cursos de pós-graduação em educação matemática ainda não estavam estruturados.

Vigorou de 1975 a 1984, um programa temporário de mestrado em ensino de ciências e matemática oferecido pelo Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica da UNICAMP (IMECC – UNICAMP) em convênio com o Ministério da Educação (MEC) – Programa de Expansão e Melhoria de Ensino (PREMEN) e a Organização dos Estados Americanos (OEA).

Esse curso de mestrado, que foi coordenado pelo professor Ubiratan D’Ambrósio, atendia professores de toda a América Latina e tinha como proposta que as dissertações fossem desenvolvidas em seus países de origem, com o objetivo de difundir a educação matemática (os alunos eram multiplicadores da educação matemática em seus países).

Segundo seu coordenador, Ubiratan D’Ambrósio, esse programa pretendia desenvolver/qualificar especialistas e lideranças em ensino de ciências e matemática, nas diversas regiões da América Latina, que fossem capazes de: promover cursos e programas de melhoria do ensino;

desenvolver análise, adaptação e elaboração de currículos; adaptar e produzir material instrucional etc. (FIORENTINI, 2006, P.23)

4.2. Década de 80

Vamos perceber que na década de 80, a preocupação se mantém no rendimento escolar dos alunos:

- a) Uma alternativa de solução parcial para o melhoramento escolar em matemática. (CAMPINAS: IMECC – UNICAMP, CONV. OEA – MEC – PREMEN/ 1980)

Resumo: Constatação da alta evasão escolar e do baixo rendimento escolar (Cálculo I). Acredita que as provas e outras formas de avaliação feitas na universidade não contribuem para a melhoria do ensino/aprendizagem em matemática.

- b) Aprendizagem da matemática ao final da 4ª série do 1º grau: rendimento mínimo em competências básicas. (FE-UFRJ/ 1981)

Resumo: Construir e validar testes para verificar as competências básicas em matemáticas de alunos da 4ª série (sistemas de numeração decimal, operações no conjunto dos números naturais, operações no conjunto dos números racionais e resolução de problemas).

Na década de 80, o foco continua sendo o rendimento escolar dos alunos, porém já mostra uma preocupação na forma como os alunos são avaliados. Indicando que a avaliação deve ser feita de forma contínua, dando maior importância aos critérios qualitativos em detrimento dos quantitativos. Podemos verificar a presença de um trabalho desenvolvido no convênio com a OEA – MEC – PREMEN e outro ainda no âmbito de faculdade de educação.

Entretanto, nesse mesmo período (de 1979 a 1982), que surgem os primeiros estudos do mestrado em psicologia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), com a orientação de David Carraher, Terezinha Carraher e Ana Lúcia Schielmann, os quais procuram investigar aspectos cognitivos relativos à formação de conceitos matemáticos. Verificamos a preocupação em como o aluno aprende, já que tem uma forte presença da psicologia da educação nesses estudos.

Podemos separar a matemática da psicologia do pensamento enquanto ciências, mas não podemos separá-las enquanto fenômenos acontecendo na prática. Quando alguém resolve um problema de matemática, estamos diante de uma pessoa que pensa. (SCHLIEMANN, 2001, P.11)

Nesse mesmo período, surge o curso de mestrado em psicologia da UFPE, onde as pesquisas em educação matemática começam a ser desenvolvidas, com investigações relacionadas aos aspectos cognitivos.

Ao longo da década de 80 foi criado o SPEC/ PADCT/ MEC (Sub – Projeto de Ensino de Ciências do Programa de Apoio de Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Ministério da Educação e Cultura), que financiou a formação, por todo o Brasil, de um grande número de grupos de estudo voltados à melhoria do ensino de ciências e matemática tanto em nível de 1º e 2º graus, como nas licenciaturas em ciências e matemática.

Desses encontros, surgiu nessa mesma época 1987/1988, a organização e fundação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) e, a partir de então, e realização regular de encontros estaduais e nacionais de Educação Matemática.

4.3. Década de 90

No momento da escrita deste artigo, continuei a busca pelos trabalhos que não foram encontrados na íntegra, dessa forma encontrei outro artigo escrito pelo professor Dário Fiorentini (1998), com a diferença que este trata somente dos resumos de dissertações defendidas na FE/ UNICAMP entre 1976 até 1994. E o resumo da dissertação de Dumara Sameshima, defendida em 1996 no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista – Campus de Rio Claro (UNESP – Rio Claro).

No início dos anos 90, retornam ao país diversos educadores matemáticos que concluíram seus cursos de doutorado na Europa, em diversas áreas de investigação. Devemos nos lembrar também dos doutores que se formavam aqui no Brasil, em educação matemática e outras áreas com o foco em educação, fortalecendo o campo da educação matemática.

- a) Avaliação no ensino da matemática: mecanismo intra-escolar de desescolarização? Dissertação. (FE – UNICAMP/ 1993)

Resumo: Era preciso saber como estes condicionantes agem. Era preciso estudar mais, para não continuar a servir no âmbito da escola, a propósitos que, na verdade, se contestam. Foi o que me levou a este estudo. O ideário reprodutivista, as diferenciações

nos processos avaliativos escolares (avaliação diagnóstica e avaliação classificatória) caracterizaram o problema e forneceram-me instrumentos para trabalhá-lo. É desta questão que este estudo se ocupa: a avaliação escolar – um fator intra-escolar, que pode contribuir para a superação destas desigualdades?

- b) Avaliação da aprendizagem matemática da perspectiva do professor. Dissertação. (UNESP – Rio Claro/ 1996)

Resumo: Esta pesquisa teve por finalidade enfocar “o que” é avaliado quando se avalia a aprendizagem matemática, buscando compreender o que os professores de matemática consideram importante ao ensinar matemática, possibilitando assim, que se vislumbre o ideário no qual as concepções dos professores se movimentam e adquirem significado.

- c) Avaliação do rendimento escolar ou punição? O desvelar da realidade na visão de professores de matemática bem sucedidos no cotidiano da escola de 1º grau. Tese. (PUC – RS/ 1997).

Não foi encontrado texto do trabalho

- d) Avaliação e trabalho em grupo em assimilação solidária: análise de uma intervenção. Tese. Rio Claro – UNESP (1997)

Resumo: Esta tese foca as possibilidades, consequências e reflexões epistemológicas da implantação de uma proposta pedagógica alternativa ao ensino tradicional vigente na disciplina cálculo I, do curso de licenciatura em matemática, unesp, campus bauru, durante o ano de 1995.

- e) A prática avaliativa de professores de matemática no ensino fundamental. Dissertação. (UFF/ 1997).

Resumo: Este estudo buscou analisar as representações de professores de matemática sobre o ensino e a avaliação desse conteúdo. Traz uma discussão teórica em torno dos impasses e possibilidades da avaliação da aprendizagem, das dificuldades que permeiam o ensino e a avaliação da matemática, bem como propostas emergentes de estudos realizados por pesquisadores, buscando a superação dessas dificuldades.

- f) Avaliação em matemática e implicações na formação docente. Dissertação. (PUCCAMP/ 1998)

Resumo: O trabalho é resultado de uma pesquisa sobre a avaliação em matemática no ensino fundamental e sua implicação na formação docente, com o objetivo de construir um quadro revelador da realidade vivenciada por alunos e professores em sala de aula e de

elaborar propostas alternativas que visem à qualidade do ensino, para que a avaliação retome a sua finalidade própria de melhorar o ensino e a aprendizagem, em vez de apenas refletir problemas.

- g) Perspectiva dos professores de matemática sobre a avaliação em ciclos no Estado do Paraná. Dissertação (UNESP/ RIO CLARO/ 1999). Autor: José Ricardo Souza. Orientador: Altair de Fátima Furigo Polettinni.

Não foi encontrado texto do trabalho.

- h) Avaliação em matemática: um estudo das respostas de alunos e professores. Tese. (UNESP/ MARÍLIA/ 1999). Autor: Regina Luzia Corio de Buriasco. Orientador: Cosme Damião Bastos Massi.

Resumo: O estudo procura evidenciar como alunos e professores lidam com as questões da prova de matemática da 8ª série do programa de avaliação do sistema educacional do Paraná relativo a 1997.

Com o crescimento de pesquisas com temas relacionados à avaliação, foi criado durante o I SIPEM (SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA) o GT8 (GRUPO DE TRABALHO – Avaliação em Educação Matemática) da SBEM, sob a coordenação da Prof.ª Dr.ª Regina Luzia Corio de Buriasco.

4.4. ANOS 2001 e 2002

Apesar dos esforços, não foram encontrados o texto completo ou resumo dos trabalhos desta década, o que é de se estranhar, quando consideramos que não são trabalhos tão antigos.

- a) Estratégia metodológica para avaliação da aprendizagem visando ao desenvolvimento integral dos estudantes, através da disciplina matemática, na primeira série do ensino médio do CEFET – BA. Dissertação. Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional, CEFET – BA/ISPETP – Cuba . 2001. Autor: Norma Souza de Oliveira. Orientadores: Rafael Castaño Oliva e Rogélia Martinez Paez.
- b) A inércia na avaliação escolar: uma análise causa-efeito. Dissertação. Faculdades Integradas de Palmas. 2002. Autor: Ademir Basso. Orientador: Nelson Hein.

- c) Avaliação em educação matemática: uma questão ainda a analisar. Dissertação. Faculdade de Educação, UNB, 2000. Autor: Edilene P. Carlos. Orientador: Cristiano Alberto Muniz.
- d) A avaliação integrada no processo de ensino aprendizagem da matemática. Dissertação. Unesp Rio Claro, 2002. Autor: Márcio Pironel. Orientador: Lourdes de la Rosa Onuchic.

4.5. ANOS 2003 e 2004

- a) Da avaliação à aprendizagem: uma experiência na alfabetização matemática. Dissertação. Autor: Sueli Brito Lira de Freitas. Orientador: Cristiano Alberto Muniz. FE-UNB, 2003

Problema de Pesquisa: até que ponto uma prática avaliativa pode revelar, camuflar ou ocultar a atividade do sujeito epistêmico na educação matemática? A produção do conhecimento realizada em uma avaliação tradicional é a imagem real da capacidade de o sujeito aprender matemática? Até que ponto o espaço de avaliação mediada é, em potencial, um momento de matematização do sujeito?

A análise dos fatos permitiu concluir que a avaliação num espaço, visando fins educativos é aquela que melhor se aproxima do ser epistêmico que está voltada para suas possibilidades, ou seja, para o que ainda não aprendeu.

- b) A avaliação no processo ensino-aprendizagem de matemática no ensino médio: uma abordagem formativa sócio-cognitiva. Dissertação. UNICAMP, 2003. Autor: Domício Magalhães Maciel. Orientador: Anna Regina Lanner de Moura.

Problema de Pesquisa: Que contribuições a avaliação praticada pelos professores de matemática do ensino médio de uma escola de São Luiz do Maranhão têm oferecido para o seu ensino e a aprendizagem de matemática de seus alunos?

O trabalho concluiu que a avaliação praticada pelos professores sujeitos da pesquisa, cuja escola não oferece condições ideais para uma avaliação formativa, presta-se mais ao jogo institucional ou social, que lhes é imposto pelo sistema de ensino, que ao jogo pedagógico mais coerente com a avaliação formativa. Assim, pouco contribui para o processo ensino-aprendizagem da matemática.

- c) Avaliação em educação matemática à distância: uma experiência de geometria no ensino médio. Dissertação. PUC-SP, 2004. Autor: Anderson Lopes. Orientador: Ana Paula Jahn.

Problema de Pesquisa: Ao se disponibilizar um curso totalmente à distância, utilizando recursos digitais e abordando um tema matemático específico, qual processo avaliativo permite revelar o desempenho de cada aluno?

Para tanto, concebemos e implementamos um curso para alunos do ensino médio, envolvendo três escolas particulares do Estado de São Paulo e abordando um tema de geometria.

As análises da pesquisa mostram que atividades caracterizadas como verdadeiras situações-problema, no sentido de uma efetiva problematização, levam os alunos à busca de informações, sugestões ou contribuições dos demais participantes, numa perspectiva de um trabalho colaborativo.

Nesta década observamos junto à avaliação o surgimento de novas tecnologias como o computador, televisão e internet, levando educadores matemáticos a tentar utilizá-las no ensino. Em 2004 vários programas para a formação inicial e continuada de professores da rede pública, por meio da EAD, foram implantados pelo MEC. Entre eles o Proletramento e o Mídias na Educação. Estas ações conflagraram na criação do Sistema Universidade Aberta do Brasil no ano de 2005.

4.6. ANOS 2005 a 2007

Seguindo o tema de avaliação, percebemos que o foco está mais direcionado para a formação de professores, sobre como os professores manifestam seus conhecimentos e suas crenças no processo de ensino e, como os alunos aprendem e compreendem aspectos específicos da matemática.

- a) Avaliação de uma proposta de formação continuada para professores de matemática do ensino fundamental da rede municipal do estado do Rio Grande do Sul. Dissertação. ULBRA/RS, 2005. Autor: Cibele Lazzari. Orientador: Cláudia Lisete Oliveira Groenwald.

Problema de Pesquisa: Analisar e compreender como aconteceu a transformação dos professores de matemática, no grupo de estudos ULBRA/ FAMURS, a partir do processo de formação continuada.

O trabalho em questão, concluiu que o programa analisado nesta pesquisa apresentou um desempenho desejável, pois auxiliaram os professores a refletirem sobre a importância do trabalho coletivo, a importância do diálogo com colegas, a importância de leituras e debates sobre temas ligados a profissão que exercem e a necessidade de aperfeiçoamento contínuo. Esses pontos conscientizaram o docente sobre a necessidade de transformarem suas atuações. Não valorizando somente aquele aperfeiçoamento que apresenta sugestões metodológicas e sim, o aperfeiçoamento que apresenta sugestões metodológicas, e sim o aperfeiçoamento que auxilia a construção da autonomia profissional e privilegia a reflexão sobre a prática, aproximando o docente da formação de um perfil investigativo.

- b) Avaliação formativa por meio da tutoria por alunos: efeitos no desempenho cognitivo e no nível de satisfação dos aprendizes. Dissertação. UCB, 2006. Autor: Elaine Aparecida da Silva. Orientador: José Florêncio Rodrigues Júnior.

Qual a influência da avaliação formativa no rendimento acadêmico dos alunos e no seu nível de satisfação na disciplina matemática, na primeira série do ensino médio?

Os sujeitos foram divididos em dois grupos um experimental e outro de controle.

Os dados coletados permitiram concluir que não houve diferenças significativas no desempenho cognitivo global dos dois grupos. Concluiu-se ainda, a partir das observações da pesquisadora e registros feitos pelos alunos, que a prática de avaliação formativa, com o suporte dos alunos tutores, beneficia a aprendizagem, pois torna o ambiente em sala de aula mais agradável e dinâmico.

- c) A resolução de problemas no processo ensino aprendizagem – avaliação de matemática na e além da sala de aula. Dissertação. UNESP/ Rio Claro, 2006. Autor: Roger Rubem Huaman Huanca. Orientador: Lourdes de la Rosa Onuchic
- d) Avaliação em matemática: análise da produção escrita de alunos da 4ª série do ensino fundamental em questões discursivas. Dissertação. UEL, 2006. Autor: Roseli Cristina Negrão de Lima. Orientador: Regina Luzia Corio de Buriasco.
- e) O quadro de escrever como recurso facilitador de interação e aprendizagem dos alunos no processo de avaliação. Dissertação. UFPA, 2006. Autor: Domênico Góes Miccione. Orientador: Francisco Hermes Santos da Silva.

- f) Concepções de professores em avaliação. Educação matemática e educação de jovens e adultos: buscando interfaces. Dissertação. UFMT, 2007. Autor: Emerson da Silva Ribeiro. Orientador: Marta Maria Pontin Darsie.

Quais as interfaces possíveis de serem estabelecidas entre as concepções de avaliação, de Educação Matemática e de Educação de Jovens e Adultos de professores que atuam em uma escola pública de Cuiabá voltada exclusivamente ao atendimento dessa modalidade?

Os resultados desse estudo revelam que os significados atribuídos pelos sujeitos pesquisados para cada uma das áreas constituintes da tríade EJA, Educação Matemática e Avaliação se relacionam entre si, demonstrando haver interfaces entre as concepções dos professores participantes da pesquisa para cada um dos temas em discussão nessa avaliação.

4.7. ANO 2009

Criado no ano de 1998 com o objetivo de avaliar o desempenho da educação básica o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), passa a ser utilizado também a partir de 2009 como mecanismo de seleção para o ingresso no ensino superior.

- a) Avaliação como oportunidade de aprendizagem em matemática. Dissertação. UEL, 2012. Autor: Osmar Pedrochi Júnior. Orientador: Regina Luzia Corio de Buriasco.

Problemas de Pesquisa:

1) A(s) abordagem(ns) de avaliação presentes nos autores estudados estão de subjacentes à perspectiva da oportunidade de aprendizagem?

2) O que é, na visão dos autores estudados e dos trabalhos desenvolvidos pelos participantes do GEPEMA, uma avaliação da aprendizagem escolar que oportunize a aprendizagem escolar?

3) Na perspectiva da avaliação escolar como oportunidade de aprendizagem, qual o papel do professor? Do aluno? Qual a dinâmica na sala de aula?

Conclusão da Pesquisa:

- 1) Podemos considerar que os autores estudados apontam para a utilização de uma abordagem formativa de avaliação que se estende por todo o processo de ensino e aprendizagem; que vai da recolha de informações, passa pela interpretação e

tomada de decisões e chega até a execução das ações pretendidas. Fazem parte dessa abordagem formativa. Na Educação Matemática Realística, a avaliação sob esta perspectiva educativa é chamada de “avaliação didática”.

- 2) É importante para a avaliação com oportunidade de aprendizagem, que a avaliação escolar seja vista como prática de investigação, isto é, olhar para o processo de ensino e aprendizagem tentando compreender mais os motivos que originaram as respostas do que se elas estão corretas ou incorretas.
- 3) O papel do professor consiste, basicamente, em criar oportunidades para os alunos desenvolverem, eles próprios, o conhecimento matemático o que permite que evoluam para outros níveis de compreensão.

O aluno pode aproveitar cada feedback fornecido para regulação de sua aprendizagem.

A dinâmica de sala de aula deve ser a de aproveitar todas as tarefas e respectivas atividades, tanto para a aprendizagem quanto para a avaliação, tomando-as, de forma integrada, como partes constituintes do mesmo processo.

4.8. ANO 2013

A educação matemática realística é uma abordagem de ensino e aprendizagem cujo desenvolvimento foi inspirado, principalmente, pelas ideias e contribuições do educador matemático alemão Hans Freudenthal (1905-1990). Suas bases partem dos conceitos do ensino e aprendizagem como princípio de reinvenção, da aprendizagem matemática por meio da matematização e da reinvenção de ferramentas matemáticas por meio da matematização progressiva. (FERREIRA, 2013)

- a) Oportunidade para aprender: uma prática da reinvenção guiada na prova em fases. Tese. UEL, 2013. Autor: Magda Natália Marin Pires. Orientador: Regina Luzia Corio de Buriasco.

Problema de Pesquisa: Como o trabalho com uma prova em fases, na perspectiva da Educação Matemática Realística, pode oportunizar a avaliação formativa como um meio para aprender, conduzindo a reinvenção guiada?

Conclusão da Pesquisa: Uma das recomendações do resultado desta pesquisa, portanto, é que a Prova em Fases pode ser utilizada na formação continuada de professores,

sejam eles mesmos resolvendo uma prova, seja utilizando-a com seus alunos e levando os resultados para serem discutidos em grupos em capacitação.

As facetas de uma Prova em Fases apresentadas na pesquisa vão ao encontro do que Villas Boas (2010) considera a essência de uma avaliação formativa, porque nesse formato o professor analisa o trabalho do estudante a cada momento, enquanto ele ocorre, para fazer as intervenções oportunas.

5. UM POUCO SOBRE O REFERENCIAL TEÓRICO

A ideia de avaliação formativa propriamente dita foi sugerida inicialmente por Scriven (1967), mas o que a diferencia da avaliação tradicional?

BLOOM ET AL (1985), relaciona a avaliação com a verificação de objetivos educacionais e apontam classes ou modalidades de avaliação (diagnóstica, formativa e somativa).

HOFFMANN (1998), diz que a prática avaliativa não irá mudar em nossas escolas em decorrência de leis, resoluções, decretos ou regimentos escolares, mas a partir do compromisso dos educadores com a realidade social que enfrentamos.

Segundo Perrenoud (1999), a avaliação formativa trata de um modo de regular a aprendizagem, uma maneira que permite individualizar a avaliação. Ela fornece um diagnóstico individualizado para que o aluno identifique seu nível de domínio e seus erros, podendo, então, compreendê-los e trabalhá-los. Nesse aspecto, diferencia-se da avaliação tradicional na medida em que fornece um *feedback* constante, para que os professores regulem a aprendizagem de seus alunos.

De acordo com Hadji (2001), avaliação formativa é aquela que se situa no centro da ação de formação. É a avaliação que proporciona o levantamento de informações úteis a regulação do processo ensino-aprendizagem, contribuindo para efetivação da atividade de ensino.

Ainda em 2001, HOFFMANN diz que avaliação é sinônimo de evolução; é, basicamente acompanhamento da evolução do aluno no processo de construção do conhecimento, e para responder sobre essa evolução o professor precisa caminhar com ele, passo a passo.

A ideia de avaliação como oportunidade de aprendizagem vem de Buriasco, quando diz que adotá-la é uma forma de o professor tornar-se parceiro dos alunos na busca de aprender matemática na escola considerando que educar pela matemática é um ato de opção, compromisso e solidariedade (BURIASCO, 2004).

BARLOW (2006) (...) avaliar é demarcar o grau de êxito e, ao mesmo tempo, as possibilidades ainda abertas de um “ser melhor”, de uma realização. É igualmente dar vazão a um sentido, revelar em uma conduta a parcela de inteligibilidade já adquirida e a que falta adquirir.

Na trajetória de avaliação podemos verificar que temos desde os teóricos mais clássicos, até os contemporâneos, nessa trajetória, podemos verificar a necessidade de tirar da avaliação o enfoque puramente cognitivo e dar a ela um aspecto mais humano onde o aluno é visto como um todo, e o professor auxilia na formação dos alunos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo apresenta os resultados de algumas dissertações e teses com o tema avaliação em educação matemática desenvolvido no âmbito da disciplina Bases Epistemológicas da Pesquisa em Educação em Ciências e Matemática. Eles dizem respeito ao “caminho” que as pesquisas em Educação Matemática na área de avaliação percorreram dos anos 70 até os dias atuais. Fazer esse levantamento se torna importante, no sentido que nos faz perceber quais eram as preocupações da época em que a pesquisa foi realizada e como os pesquisadores trilharam na busca de uma resposta satisfatória (ou não) para o seu problema de pesquisa.

7. REFERÊNCIAS

BARLOW, M. **Avaliação escolar: mitos e realidades**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

BLOOM, B., Hastings e Madaus. **Handbook on Formative and Sumative Evaluation of Student Learning**. New York: McGrawHill Book Company. Manual de Avaliação Formativa e Somativa do Aprendizado Escolar. S. Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1971.

BURIASCO, R. L. C. Análise da produção escrita: a busca do conhecimento escondido. IN: ROMANOWSKI, J. P.; MARTINS, P. L. O.; JUNQUEIRA, S. A. (Org.). **Conhecimento local e conhecimento universal: a aula e os campos do conhecimento**. Curitiba: Champagnat, 2004.

FERREIRA, Pamela Emanuelli Alves. **Enunciados de tarefas de matemática: um estudo sob a perspectiva da educação matemática realística**. 2013. 121f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

FIorentini, Dario. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas, SP: autores associados, 2006.

HADJI, Charles. **Avaliação Desmistificada**. Trad. Patrícia C. Ramos. Porto Alegre: ARTMED Editora, 2001.

HOFFMANN, Jussara. **Pontos e Contrapontos: do pensar ao agir em avaliação**. Porto Alegre: Mediação: 1998.

PERRENOUD, Philippe. **Avaliação da excelência à regulação das aprendizagens entre duas lógicas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

SCHLIEMANN, A. D. **Na vida dez, na escola zero**. São Paulo, Cortez, 2001.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

OS SABERES ELEMENTARES MATEMÁTICOS E OS MATERIAIS DE ENSINO NAS PRESCRIÇÕES LEGAIS DE SERGIPE (1911 – 1930)

Jéssica Cravo Santos¹³³

RESUMO

Nesta pesquisa histórica, em busca de compreender quais os *conteúdos* e *materiais* de ensino foram utilizados no curso primário dos saberes elementares matemáticos nos grupos escolares sergipanos, segundo as prescrições legais de 1911 a 1930, foram utilizadas para análise, documentos oficiais como: regulamentos, leis, decretos e programas, a fim de tecer considerações sobre os materiais, no que tange aos conteúdos. Como referencial bibliográfico, foram adotados autores como: Valente (2013), Marc Bloch (2001) e Le Goff (2003) para entendimentos sobre o tratamento às fontes e o ofício de historiador; Julia (2001) e Chervel (1990), para informações sobre a cultura material escolar e a história das disciplinas escolares. Com base na análise das fontes, constata-se forte indicação ao uso de objetos de ensino, como aqueles contidos em sala de aula, os presentes no cotidiano dos alunos e até outros mais modernos, como as Cartas de Parker.

Palavras-chave: Materiais de Ensino. Ensino Primário. Saberes Elementares Matemáticos.

INTRODUÇÃO

A Cultura Material Escolar¹³⁴ é um objeto de estudo que recentemente vem provocando o interesse de pesquisadores, consolidando-se como uma importante vertente

¹³³ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIMA) da Universidade Federal de Sergipe (UFS). E-mail: jessicacravo@hotmail.com

¹³⁴ Segundo Dominique Julia (2001), a cultura material escolar é considerada como “um conjunto de práticas que permitem a transmissão de conhecimentos e a incorporação de comportamentos,

para se compreender o processo de organização do ensino e da materialização da instituição escolar.

Dessa maneira, o presente trabalho¹³⁵ tem por objetivo compreender quais os conteúdos e materiais de ensino foram utilizados no curso primário dos saberes elementares matemáticos¹³⁶ nos grupos escolares¹³⁷ sergipanos, segundo as prescrições legais de 1911 a 1930.

A opção por esta temática pode ser justificada por, em Sergipe, este período ser marcado pelo movimento de modernização pedagógica no Estado, em que a escola primária foi “(re) inventada”, e consigo, foram instituídas novas finalidades, outra concepção educacional e outra organização de ensino.

Além disso, vale destacar aqui, que existe um projeto de pesquisa maior, no qual este trabalho está inserido, denominado *A constituição dos saberes elementares matemáticos: a Aritmética, a Geometria e o Desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890-1970*¹³⁸, vinculado ao Grupo de Pesquisa em História da Educação Matemática (GHEMAT)¹³⁹.

Assim, para alcançar o propósito desta investigação, foram analisados: decretos, leis, regulamentos, e programas de ensino, pois, conforme Valente (2013a), a escrita da história é considerada uma forma de representar o passado, em que o discurso histórico pretende dar um conteúdo verdadeiro (que depende de sua verificação), a partir de uma narração, tida através do exame de fontes.

normas e práticas coordenadas a finalidades que podem variar segundo a época”. (JULIA, 2001, p. 10).

¹³⁵ Este texto apresenta um recorte de pesquisa de mestrado em andamento, intitulada “Materiais de Ensino: uma história sobre seu(s) uso(s) para o ensino dos saberes elementares matemáticos a época dos grupos escolares sergipanos (1911-1971)”, inserida no Núcleo de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (NPGECIMA) da Universidade Federal de Sergipe (UFS), realizado sob a orientação da Profa. Dra. Ivanete Batista dos Santos.

¹³⁶ Aqui, os saberes elementares são entendidos, segundo Valente (2013) como aqueles conteúdos da matemática escolar presentes para ensino no curso primário.

¹³⁷ De acordo com Souza (2006), essa modalidade de escola primária representou uma das mais importantes inovações educacionais ocorridas no final do século XIX, pois tratava-se de um modelo de organização do ensino elementar mais racionalizado e padronizado com vistas a atender um grande número de crianças, portanto, uma escola adequada à escolarização em massa e às necessidades da universalização da educação popular (SOUZA, 2006, p. 35).

¹³⁸ O projeto reúne pesquisadores doutores de diversos estados brasileiros sob a coordenação do Prof. Dr. Wagner Rodrigues Valente (UNIFESP/GHEMAT), com o intuito de elaborar uma investigação histórico-comparativa a partir de uma análise da trajetória de constituição dos saberes elementares matemáticos presentes no curso primário de diferentes regiões brasileiras desde o período de criação do modelo “grupo escolar” até a sua extinção.

¹³⁹ Para maiores detalhes, acessar:

http://www.unifesp.br/centros/ghemat/paginas/about_ghemat.htm.

Mas, faz-se necessário que o historiador tenha como técnica de seu ofício, o método crítico, pois, para Bloch (2001), a crítica é uma espécie de archote que nos ilumina e conduz pelas estradas obscuras da Antiguidade, fazendo-nos distinguir o verdadeiro do falso, cujas regras podem servir não apenas para entender as escrituras, mas também para ler com desfrute outras obras.

Assim, “todo historiador que trate da historiografia ou do mister de historiador recordará que é indispensável o recurso do documento” (LE GOFF, 2003, p. 539), pois sua única habilidade “consiste em tirar dos *documentos* tudo o que eles contêm e em não lhes acrescentar nada do que eles não contêm. O melhor historiador é aquele que se mantém o mais próximo possível dos textos” (LE GOFF, 2003, p. 536).

PARA QUAIS CONTEÚDOS, OS MATERIAIS?

De acordo com Chervel (1990), o historiador que se propõe estudar uma disciplina escolar deve:

[...] dar uma atenção detalhada do ensino em cada uma de suas etapas, descrever a evolução da didática, pesquisar as razões da mudança, revelar a coerência interna dos diferentes procedimentos aos quais se apela, e estabelecer a ligação entre o ensino dispensado e as finalidades que presidem a seu exercício” (CHERVEL, 1990, p. 192).

Assim, ao buscar desvendar a correlação entre as disciplinas e os materiais, atinou-se para a *transmissão cultural* que esta primeira possui, tendo em vista sua contribuição no que se refere à modernização da educação, pois a escola possui uma capacidade de produzir uma cultura específica, singular e original, já que determinadas práticas e normas são estratégias¹⁴⁰ criadas, especificamente, para a vivência no âmbito escolar.

Diante desse pressuposto, e, para apresentar os saberes elementares relacionados à Aritmética, à Geometria e ao Desenho, para análise das fontes, optamos como critério, a sequência cronológica dos documentos localizados, seguindo a sucessão dos acontecimentos, conforme marco temporal, mas, com tal adoção, não houve a intenção de criar um relato numa descrição linear a simples reconstrução dos fatos. Isto é, nesse

¹⁴⁰ Entenda-se por estratégia, como o lugar próprio e a “base de onde se podem gerir as relações com uma exterioridade” (CHARTIER, 1990 *apud* VALENTE, 2013a, p. 37).

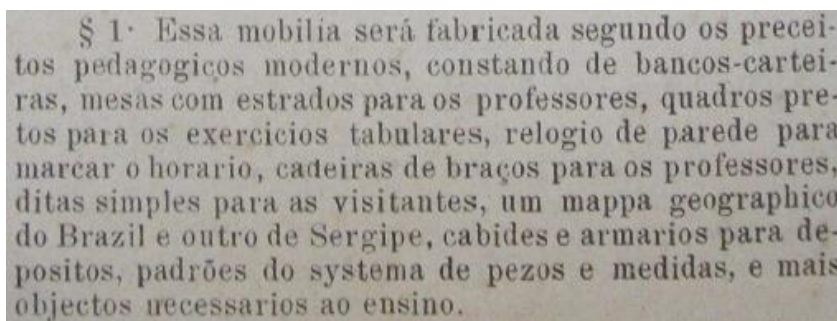
modelo de organização das fontes, houve momentos na escrita do texto em que se fez necessário ir e vir no tempo a fim de compreender melhor o que nos dizem as fontes identificadas.

Assim, o primeiro documento examinado foi o Decreto N. 563, de 12 de Agosto de 1911. De pronto, é possível identificar no tocante aos saberes elementares matemáticos, indicação a Aritmética e Desenho, como disciplinas¹⁴¹ propostas ao curso primário no Estado, porém, não há no documento detalhes acerca dos conteúdos a serem estudados, nem os materiais de ensino utilizados para esse fim, apresentando apenas a restrição do estudo da Aritmética, até regra de três.

De acordo com o referido documento, os livros e mais objetos destinados ao ensino primário, deveriam ser aprovados e adotados pelo Conselho Superior de Instrução, antes de chegar aos alunos e professores primários, considerados estes últimos, como “depositario dos moveis escolares, é o unico responsavel immediato pela sua conservação, cabendo-lhe zelar tudo quanto estiver á sua guarda, sob pena de indemnisação”¹⁴² (SERGIPE, 1911, p. 18).

Assim, o zelo aos materiais estava sob a responsabilidade dos professores, prestando serviços de cuidado e conservação aos mesmos, bem como ao mobiliário escolar, indispensável ao desenvolvimento do ensino, como apresenta a Figura 1.

FIGURA 1 – Recorte do Artigo 20 do Decreto N. 563 de 12 de Agosto de 1911



§ 1. Essa mobilia será fabricada segundo os preceitos pedagogicos modernos, constando de bancos-carteiras, mesas com estrados para os professores, quadros pretos para os exercicios tabulares, relógio de parede para marcar o horario, cadeiras de braços para os professores, ditas simples para as visitantes, um mappa geographico do Brazil e outro de Sergipe, cabides e armarios para depositos, padrões do systema de pezos e medidas, e mais objectos necessarios ao ensino.

Fonte: Acervo do Arquivo Público do Estado de Sergipe.

¹⁴¹ Vale destacar que os saberes elementares matemáticos são apresentados na legislação oficial de Sergipe, como matéria, cadeira ou disciplina. Portanto, aqui, optou-se por utilizar a denominação posta em cada uma das fontes examinadas.

¹⁴² Nesta investigação, optou-se por adotar a grafia original da época na transcrição do que dizem as fontes, a fim de possibilitar ao leitor, uma aproximação ao ensino de tempos passados.

Quais desses materiais, constantes no mobiliário pedagógico, eram utilizados no ensino dos saberes elementares matemáticos? Existiam outros objetos de ensino indicados à Aritmética ou ao Desenho? Para quais conteúdos eles deveriam ser utilizados?

Com a legislação de 1912, perante a Lei N. 605 de 25 de setembro de 1912, que dá nova organização à Instrução Pública do Estado de Sergipe, e o Decreto N. 571 de 19 de Outubro de 1912, a disciplina Desenho passa a ter nova denominação, chamando-se Desenho Linear, sem nada modificar a Aritmética.

No decreto, também foi possível identificar, com relação à organização material das escolas, uma lista de mobília apropriada às acomodações da criança e ao bom andamento do ensino, sugestiva as escolas primárias, como destacado a seguir:

Bancos-carteiras simples ou quando muito duplas, para os discipulos; Mesa com escrivaninha, etc., sobre estrado, cadeira de braço e simples para o professor e visitantes; Quadros preto para exercicios a giz; Relogio para regular o horario do trabalho; Mappas do Brasil e de Sergipe, globo geographico (ou planispherico, na falta) *mappas para o ensino da arithmetica e do systema metrico*; Objectos para o ensino intuitivo e material para trabalhos manuais; Os livros indispensaveis para a guia do mestre, dictionarios, manuais de pedagogia pratica, etc., Os modelos calligraphicos e quadros muraes para o ensino de coisas pelo desenho; mappas de história natural e tudo quanto possa desvendar, esclarecer e alargar o âmbito da intelligencia infantil; Um armario, cabides, talhas, tinteiros, *réguas*, *compassos*, canivetes, tesouras, etc. (SERGIPE, 1912, p. 33-34, *grifos nossos*).

Ao que tudo indica, os materiais destacados em meio ao mobiliário escolar, referem-se aqueles indicados ao ensino dos saberes elementares matemáticos, isto é, réguas e compassos aos saberes geométricos e mapas aos saberes aritméticos.

Entretanto, a que tipo de mapa o decreto faz menção?

Possivelmente, os citados mapas sejam os Mapas de Parker, que conforme Valente (2013b), constituiu-se num material didático-pedagógico ao uso nas salas de aula, materializando-se a partir das Cartas de Parker em forma de gravuras de papel, expostas em cavalete, com o professor utilizando-as à frente da classe, divulgadas nos diferentes números da Revista de Ensino.

A denominação “mapas” indica a transposição das orientações a professores contidas na Revista, para a construção do material didático que irá espalhar-se [...] para diferentes estados brasileiros na vaga da

pedagogia intuitiva das décadas iniciais do século XX. (VALENTE, 2013b, p. 06).

Em sua versão inicial, de acordo com Valente (2013b), as Cartas de Parker,

Constituíam um conjunto de gravuras cujo fim era o de auxiliar o professor a conduzir metodicamente o ensino, sobretudo, das quatro operações fundamentais. Junto de cada gravura, havia uma orientação ao professor de como deveria dirigir-se à classe de modo a fazer uso de cada uma delas e avançar no ensino da Aritmética (VALENTE, 2013b, p. 3).

Em conformidade com o autor, talvez seja possível dizer, que esse material didático viabilizava uma forma de estudo dirigido, organizado e técnico de submeter o ensino a uma sequência programada de perguntas do professor, à espera de respostas dos alunos para avançar na leitura de cada uma das Cartas de Parker, porém, isto não era posto de modo linear, previsível e repetitivo, pois “as cartas traziam consigo uma organização didático-pedagógica, e cada uma delas tinham uma forma própria e objetivos definidos de ensino e aprendizagem” (VALENTE, 2013b, p. 4).

Ao dar continuidade ao exame das fontes, no Programma para o Ensino Primario de 1912, o ensino era desenvolvido em quatro anos, e realizado a partir de “passos” ou lições, consoante a cada disciplina.

Para Aritmética, constata-se indicação de objetos e Cartas de Parker, para serem utilizadas no ensino de contagem e comparação de números, e das operações fundamentais aritméticas, como a adição, subtração, multiplicação e divisão.

A intenção era de que o ensino fosse o mais prático possível, envolta de “coisas”, objetos ou materiais ao ensino de Aritmética, com destaque às Cartas de Parker, cujo uso intensivo recai, principalmente, no primeiro e segundo anos.

Já para o Desenho, constatamos, que apesar de no Programa de 1912 não haver a disciplina específica Geometria, os saberes elementares geométricos¹⁴³ estão imbricados nas lições do Desenho, iniciado com as linhas e suas posições, ângulos e suas classificações. É possível destacar também, que o programa, preocupa-se, em todo momento, em associar os conteúdos estudados com “coisas” do cotidiano das crianças, inclusive aqueles a serem observados na própria sala de aula, como “a superfície da mesa, [...] umbrais das janelas, as tabuas do assoalho, as prateleiras dos armários, as carteiras”, entre outros (SERGIPE, 1912, p. 7).

¹⁴³ Considerados como “saberes identificados em diferentes matérias ou disciplinas que apresentam de alguma forma referências aos conteúdos geométricos” (FONSECA, 2013, p. 22).

Esquadros e réguas também são evidenciados pelo programa, assim como os Cadernos da Coleção Olavo Freire¹⁴⁴, compondo o quadro de materiais de ensino utilizados no curso primário dos saberes elementares do Desenho.

Sobre os Cadernos da Coleção de Olavo Freire, apenas o que se sabe, segundo Silva (2013 *apud* SANTOS, 2014), é que eles apresentam um total de 490 exercícios propostos aos alunos, 92 problemas resolvidos e 381 gravuras, no qual, os saberes geométricos são disseminados em vinte e um capítulos, distribuídos entre o estudo da geometria plana e geometria espacial.

A indicação a materiais de ensino, como visto no Programa de 1912, tanto nas lições de Aritmética como de Desenho, são consideradas de suma importância, inclusive explanadas em documento *Instruções para a bôa marcha do ensino primário no Estado de Sergipe*, pelo Diretor Helvécio de Andrade, em novembro de 1913.

Nessas instruções, Helvécio, ressalva, que apesar de o Estado não poder satisfazer de pronto, todas as necessidades das escolas, referente aos materiais indispensáveis ao ensino, os professores deveriam procurar “prover por seus esforços as necessidades mais prementes, como são a mobília, o quadro negro e o relógio”, pois, continua, “sem instrumentos próprios não trabalha o médico, o advogado, o pedreiro, etc” (SERGIPE, 1913, p. 11).

No exame da Lei N. 663 de 28 de julho de 1914, com relação aos saberes elementares matemáticos, nenhuma modificação foi identificada na listagem de disciplinas do curso primário, porém, no Decreto N. 587 de 09 de Janeiro de 1915, são identificáveis.

Aqui, os saberes aritméticos deveriam ser abordados até o sistema métrico, com todas as operações matemáticas básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão), enquanto nas prescrições legais anteriores, o ensino é finalizado com as regras de três.

Com base no Programa de 1915, notamos que existiam diferenças em relação aos conteúdos que deveriam ser trabalhados no curso primário, pois, apesar do Programa de 1912 se assemelhar ao de 1915, este apresenta mais detalhes com relação aos saberes aritméticos, com destaque aos anos finais em estudo.

Além disso, aqui, não foi possível identificar o estudo do conteúdo regra de três, e o ensino não está mais subdividido em seções, mas sim em fases, passos ou semestres.

¹⁴⁴ Faz-se necessário informar que em Sergipe, não foi possível localizar esses cadernos, nem identificar em alguma fonte, detalhes, que nos permitissem tecer informações sobre o que eram e como eram utilizados, tais cadernos.

O uso as Cartas de Parker também é intensificada, e surgem, pela primeira vez, referências aos Cadernos de Ramon Rocca¹⁴⁵ a serem utilizados no primeiro ano de curso, destaque as noções de número, contar e comparar.

No que tange aos saberes do Desenho, o programa parece iniciar-se com instruções ou modos a serem precavidos a higiene e boa conduta dos alunos, em que o professor é responsável por passar tais instruções antes, de fato, de se iniciar o ensino do Desenho.

Assim, para Fonseca (2015),

Os conteúdos recomendados para a disciplina/matéria Desenho, na fase preparatória, referem-se as posições e os movimentos da mão e do corpo da criança ao uso do lápis, que evidenciam a preocupação com o domínio de posturas consideradas à escrita. (FONSECA, 2015, p. 58).

É possível afirmar também, que os saberes geométricos ganham um tempo específico, isto é, são estudados inicialmente no primeiro ano de curso primário, cuja nomeação explicitada no programa é Desenho Geométrico¹⁴⁶.

Os cadernos da coleção Olavo Freire, são indicados desde o primeiro ano ao último (quarto ano), e surge novo didático a servir de guia ao mestre: Desenho Linear de Abílio Cezar Borges, material de suporte/apoio ao professor na continuação do ensino dos saberes geométricos nos anos que seguem, dito, Desenho Geométrico.

De maneira semelhante, o Programa de 1916, apresenta proposta idêntica ao Programa de 1915, diferindo-se apenas no conteúdo proposto ao quarto ano do ensino de Aritmética. Enquanto no Programa de 1915, o ensino dos saberes aritméticos serem finalizados com o sistema métrico e números complexos, em 1916, são sistema métrico, múltiplos e submúltiplos que encerram o programa.

Com o Decreto N. 630 de 24 de Abril de 1916, nova regulamentação foi posta a Instrução Pública do Estado, que modificou o quadro de disciplinas ofertadas ao curso primário.

Observa-se, pelo documento, que há um retrocesso à disciplina Aritmética, ou seja, seu ensino é proposto até regra de três, semelhante ao Programa de 1912, e ainda,

¹⁴⁵ De acordo com Silva e Rocha (2014), os Cadernos de Arithemetica Escolar de Ramon Roca Dordal são compostos por seis cadernos destinados ao aluno e Livro Mestre ao professor, abordando, em suma, exercícios, problemas e lições, por exemplo, sobre: “numeração, somar, dividir decimaes, systema metrico e moeda brasileira” (SILVA E ROCHA, 2014, p. 6).

¹⁴⁶ Considerado, segundo Fonseca (2015), como “a arte de representar por meio de linhas os contornos das superfícies e dos corpos” (FONSECA, 2015, p. 58).

apenas a regra simples é indicada. E com relação ao Desenho, este, aparece pela primeira vez (em termos de disciplina e não conteúdo), aliado a Geometria Plana, compondo a disciplina: Desenho Linear e Noções de Geometria Plana.

Com relação ao regimento das aulas, o documento apresenta indicações no Art. 208, que “as lições sobre qualquer materia serão cingidas ao programma e serão praticas, concretas, essencialmente empíricas e com exclusão completa de regras abstractas” (SERGIPE, 1916, p. 244).

Assim, nota-se, quanto o uso de objetos pedagógicos são essenciais, no ensino prático das matérias, cuja ênfase é ainda pertinente nas lições de Aritmética, sendo estas, “exclusivamente praticas e o ensino dos numeros e da taboada deve ser absolutamente concreto, dando o professor a idéia de quantidade para fazer despertar no alumno a idéia do numero” (SERGIPE, 1916, p. 244).

Já o Programa de 1917, apresenta de início, instruções gerais que devem ser tomadas por todas as disciplinas do curso primário, isto é, está posta uma serie de orientações ao professor, para o tratamento dos conteúdos a serem abordados.

Neste programa, as propostas de ensino do conteúdo aritmético são semelhantes aos programas anteriores (Programa de 1915 e 1916), com poucas diferenças identificadas.

Para o processo da contagem e das operações aritmética, novos materiais são introduzidos ao ensino, como é o caso dos tornos e contador, que surgem pela primeira vez neste Programa de 1917.

Em acordo com Pinheiro (2013), os torninhos ou tornos de sapateiro, como eram conhecidos, tratam-se, de pedaços de madeiras em forma de pauzinhos utilizados por muito tempo como auxílio para o ensino concreto de Aritmética, enquanto o contador mecânico, ao que tudo indica, eram ábacos em seus diversos modelos e variantes.

Quando houvesse falta das Cartas de Parker, para o ensino frações e divisão da unidade, a recomendação era ser utilizado um palito, dividindo-o em 2, 3, 4 partes, possibilitando aos alunos construir a ideia de unidade, meios, terços, etc.

Para o Desenho, é possível identificar que o programa traz orientações invertidas à marcha posta, pelos Programas de 1915 e 1916, pois, aqui adota-se ao primeiro ano, primeiro “Traçar no quadro negro e depois no papel circunferencias, pyramides, cubos, triangulos, angulos” (SERGIPE, 1917, p. 13), para somente depois dar início ao estudo das linhas: reta, curva, quebrada, espirais, paralelas, etc.

Por conseguinte, há referências ao desenho natural¹⁴⁷, por meio da observação de “coisas” para a arte do desenho livre, a fim de que pudessem ser tecidas comparações pelos alunos, entre os desenhos e os originais, que são intensificados com o passar dos anos¹⁴⁸.

No documento, ainda é possível destacar livros adotados e materiais necessários ao ensino de Aritmética e Desenho no curso primário, a saber: “Arithmetica elementar de Trajano e de Ramon; Cadernos de Arithmetica de Ramon; Caderno de desenho; Cartas de Parker, contadores mecanicos, pesos e medidas, etc.” (SERGIPE, 1917, p. 24).

Em 30 de outubro de 1923, a Lei N. 852 foi publicada entre os *Actos do Poder Legislativo*, estabelecendo bases para reforma do ensino primário no Estado.

De pronto, é possível destacar em seu Artigo 1º., que o Governo estava autorizado a reformar a atual organização do ensino primário, determinando a divisão deste em dois cursos: o ensino elementar e o ensino superior, ambos com duração de três anos de estudo.

No que se referem aos conteúdos, as escolas elementares de ensino primário deveriam ter no mínimo: “Arithmetica, compreendidas as quatro operações fundamentaes e o systema metrico decimal” (SERGIPE, 1923, p. 32), sem nada inferir existência ao Desenho. Já as escolas primárias de ensino superior compreenderiam: “Arithmetica elementar e Noções de desenho” (SERGIPE, 1923, p. 32), no quesito saberes matemáticos.

Segundo o Decreto N. 867 de 11 de Março de 1924,

Art. 104 – O ensino das escolas será feito em cursos sucessivos, que se chamarão gráus, sendo de seis o numero destes, para a instrução primaria completa.

Paragrapho unico – Cada grau corresponde a um anno do curso; entretanto, os alumnos que manifestarem aproveitamento excepcional poderão, em qualquer epoca, ser promovidos ao gráu seguinte, uma vez approvedos nas matérias dos gráus anteriores. (SERGIPE, 1923, p. 33).

Nota-se, pelo recorte, que de quatro anos, o ensino primário passava ser composto por um total de seis, em que os três primeiros anos eram de ensino elementar, obrigatório, e os últimos três de ensino superior, não obrigatório, tendo em vista que se tratava de uma espécie de curso preparatório ao ensino secundário.

¹⁴⁷ “Desenho feito à mão livre, por cópia ou invenção, exemplos: paisagens, animais, plantas, etc.” (FONSECA, 2015, p. 60).

¹⁴⁸ Cabe notar que nos quatro anos de curso primário, posto no Programa de 1917, não foram identificadas referências a guias, livros ou cadernos indicados ao ensino do Desenho, como os já mencionados por programas anteriores, a exemplo: Cadernos da Coleção Olavo Freire nos programas de 1912, 1915 e 1916; e o guia Desenho Linear de Abílio Borges, nos programas de 1915 e 1916.

O Programa para o Curso Primário Elementar e Superior de 1924, é identificado no Decreto N. 892 de 20 de Dezembro de 1924, e um diferencial a este programa, quando comparado aos anteriores, refere-se a aparição, no último ano de ensino elementar, dos conteúdos: cálculo de superfície e perímetro, considerados saberes da Aritmética ao invés do Desenho.

O que justifica tal existência?

No que tange ao Desenho, o curso proposto apresenta, de imediato, referências aos três primeiros cadernos da coleção de Olavo Freire, em que serão desenvolvidas as primeiras noções de desenho geométrico, a superfície, o ponto e a linha, permeada por traçados no quadro negro. Posteriormente, os 3º, 4º e 5º cadernos de Freire, dá continuidade ao estudo em vigor, com representação de formas simples em contorno e o estudo prático de ângulos. E para o último ano, os 5º, 6º e 7º cadernos, fecham o ciclo de estudo elementar, para conhecimento prático dos sólidos “Cubo. Polyedro. Prisma. Pyramide. Esphera. Cone.” (SERGIPE, 1924, p. 130), além do desenho natural, por cópia ou invenção.

Para o ensino primário superior, com relação a Aritmética, é possível afirmar que o ensino apresenta nível mais elevado que o anterior (elementar), no que se refere ao grau de dificuldade em que os conteúdos são apresentados. Aqui, não é possível identificar material de ensino indicado aos saberes aritméticos, o que corrobora com a tese, como o próprio nome diz: de ensino superior.

Saberes geométricos como: relação entre diâmetro e circunferência, círculo e área, proporção e suas propriedades, metro quadrado, avaliação das áreas e medição cúbica, são novamente postos no programa de Aritmética, porém agora, esses saberes permeiam os três anos do curso, indicados ao final de cada “gráu”.

Para o Desenho não era diferente, com relação à forma graduada em que os conteúdos eram apresentados. No primeiro ano de curso superior, a indicação era começar pelo desenho, depois utilizar coloração a lápis e ao final, chegar-se-ia ao desenho geométrico, ampliando o estudo compreendido pelo ensino elementar, a partir da “Circumferencia e suas linhas. Circulo e suas partes. Estudo dos solidos – Polyedro. Cubo. Prisma. Pyramide” (SERGIPE, 1924, p. 133).

Assim, constata-se que os saberes geométricos estavam imbricados, tanto no programa da disciplina Aritmética, como do Desenho, e sua aparição junto aos saberes aritméticos se justifique, talvez, segundo Ferreira e Santos (2014), por os conteúdos terem

sido “utilizados como uma maneira de tratar os problemas de forma mais prática” (FERREIRA; SANTOS, 2014, p. 12).

Nesse sentido, é possível destacar, conforme Chervel (1990), que “os conteúdos de ensino são impostos à escola pela sociedade que a rodeia e pela cultura na qual ela se banha” (CHERVEL, 1990, p. 180), pois, “uma disciplina escolar comporta não somente práticas docentes na sala de aula, mas também as grandes finalidades que presidem sua constituição e o fenômeno da aculturação de massa que ela determina” (CHERVEL, 1990, p. 184).

CONSIDERAÇÕES: entre Conteúdos e Materiais

Ao tratar dos materiais de ensino com o olhar voltado aos saberes elementares matemáticos, foi possível traçar uma gama de objetos que eram indicados a instrução primária dos saberes, em destaque àqueles ligados a Aritmética, Geometria e Desenho.

No que tange aos conteúdos, percebeu-se, que os saberes geométricos, isto é, os conteúdos referentes a Geometria, eram, em suma, abordado junto a disciplina Desenho, porém, foi possível identificar também, tais saberes acoplados a Aritmética, em particular, indicados na legislação de 1924.

Notamos, diante dos programas examinados, que haviam distinções sobre o modo como os conteúdos eram propostos nas disciplinas, porém, de modo geral, apresentavam-se de modo graduado, de forma sucessiva e em progressão de graus de dificuldade.

No ensino dos saberes matemáticos, materiais como: Cartas de Paker, palitos, tornos, contadores, pesos e medidas, régua, esquadros, compassos, sólidos geométricos, entre outros, além dos objetos pertencentes ao próprio cotidiano dos alunos, como os contidos na sala de aula, por exemplo.

O ensino da contagem, operações aritméticas (adição, subtração, multiplicação, divisão), sistema métrico, linhas, ângulos, estudo dos sólidos, eram alguma dos conteúdos em que tais materiais era utilizados, com destaque aos primeiros anos de curso.

Com relação aos livros, constata-se que os Cadernos da Coleção Olavo Freire são fortemente indicados ao ensino dos saberes do Desenho, com o Guia do Professor: Desenho Linear de Abílio César Borges. E na Aritmética, há referência aos Cadernos de

Ramon Rocca Dordal, além da aparição, em um programa, da Arithmetica Elementar de Antônio Trajano.

Cabe ressaltar, que os materiais de ensino não tinham espaço próprio nas regulamentações, ou seja, não tinham uma distinção conceitual sobre a mobília, pois, era junto ao mobiliário em que era identificáveis os materiais didáticos, indispensáveis ao ensino dos saberes elementares.

Mas, de que modo os materiais eram adotados? Com quais finalidades? Existia uma base metodológica para o tratamento dos materiais? E ainda, quem fazia uso dos materiais de ensino: os professores, para a observação das crianças; ou os alunos, para manuseio e aprendizagem dos conteúdos?

Estas indagações suscitadas não podem, por hora, ser respondidas analisando-se apenas a relação conteúdos e materiais, faz-se necessário ir mais longe, pois, nelas estão imbricados os métodos de ensino, indicados nas normativas oficiais da instrução primária. O que, por certo, permitirá um novo olhar para dar continuidade a investigação aqui proposta.

REFERÊNCIAS

BLOCH, M. L. B. **Apologia da História ou O Ofício de Historiador** / Marc Bloch; prefácio: Jean Jacques Le Goff; apresentação à edição brasileira, Lilia Moritz Schwarcz; tradução: André Telles. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

CHERVEL, André. **História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa**. Teoria & Educação, Porto Alegre, v. 2, p. 177-229, 1990.

FERREIRA, Jefferson dos Santos; SANTOS, Ivanete Batista dos. **Saberes Elementares Aritméticos na Escola Primária em Sergipe: uma investigação sobre conteúdos, métodos e recursos (1901 – 1931)**. Anais do XI Seminário Temático do GHEMAT. Florianópolis, SC: UFSC, 2014.

FONSECA, Simone Silva da. **Aproximações e Distanciamentos sobre os Saberes Elementares Geométricos no Ensino Primário entre Sergipe e São Paulo (1911-1930)**. Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática. 112f. Universidade Federal de Sergipe: PPGEICIMA/UFS, 2015.

JULIA, Dominique. **A cultura escolar como objeto histórico**. Revista Brasileira de História da Educação. Campinas, SP: SBHE, n. 1, p. 9-44, 2001.

LE GOFF, Jacques. **História e Memória**. Trad. Bernardo Leitão et al. 5.ed. Campinas: Unicamp, 2003.

PINHEIRO, Nara Vilma Lima. **Escolas de Práticas Pedagógicas Inovadoras: Intuição, Escolanovismo e Matemática Moderna nos primeiros anos escolares**. Dissertação de Mestrado em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência. 155f. Universidade Federal de São Paulo: UNIFESP, 2013.

SANTOS, Ivanete Batista. **Os Saberes Elementares Matemáticos nos Grupos Escolares: um primeiro balanço (Sergipe, 1911 – 1930)**. Caminhos da Educação Matemática em Revista. vol. 1, n. 1, 2014.

SILVA, Heloísa Helena; ROCHA, Wilma Fernandes. **Uma Comparação entre o Programa de 1917, a Arithmetica Elementar de Trajano e os Cadernos de Arithmetica Escolar de Ramon Roca Dordal**. Anais do VIII Colóquio Internacional “Educação e Contemporaneidade”. São Cristóvão, SE: Universidade Federal de Sergipe, 2014.

SOUZA, Rosa Fátima de. Espaço da Educação e da Civilização: origens dos grupos escolares no Brasil. In: SAVIANI, Dermeval. et al. **O Legado Educacional do Século XIX**. 2. ed. rev. e ampl. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

VALENTE, Wagner Rodrigues. **Oito temas sobre história da educação matemática**. Revista de Matemática, Ensino e Cultura - REMATEC. Natal, RN, ano 8, n. 12, p. 22-50, Jan-Jun, 2013a.

_____. **Do Ensino Ativo para a Escola Ativa: Lourenço Filho e o Material de Parker para a Aritmética do curso primário**. 36ª. Reunião Nacional da ANPED. Goiânia: GO, 2013b.

SERGIPE. Decreto N. 563 de 12 de agosto, 1911. Aracaju: Imprensa Oficial, 1911. Acesso em 02 de Abril de 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/103582>.

_____. Lei N. 605 de 25 de setembro de 1912. Aracaju: Typ. D’ O Estado de Sergipe, 1912. Acesso em 07 de Abril de 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/124889>.

_____. Decreto de N. 571, de 19 de outubro de 1912. Aracaju: Imprensa Oficial, 1912. Acesso em 09 de Abril de 2015. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/103584>.

_____. Programmas para o ensino primário: especialmente os grupos escolares do estado de Sergipe. Aracaju: Typ. D' O Estado de Sergipe, 1912. Acesso em 13 de Abril de 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/124884>.

_____. Instruções: para a bôa marcha do ensino primário. Aracaju: Typ. D' O Estado de Sergipe, 1914. Acesso em 17 de Abril de 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/133885>.

_____. Coleção de Leis e Decretos de 1914 - Lei nº 663 de 28 de julho de 1914. Aracaju: Imprensa Official, 1914. Acesso em 24 de Abril de 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/103585>.

_____. Coleção de Leis e Decretos de 1915 – Decreto N. 587 de 09 de janeiro de 1915. Aracaju: Imprensa Official, 1915. Acesso em 04 de Maio de 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/104706>.

_____. Programmas para o curso primário nos grupos escolares e escolas isoladas do estado de Sergipe, 1915. Aracaju: Typ. D' O Estado de Sergipe, 1915. Acesso em 12 de Maio de 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/124882>.

_____. Programmas para o curso primário nos grupos escolares e escolas isoladas do estado de Sergipe, 1916. Aracaju: Typ. D' O Estado de Sergipe, 1915. Acesso em 19 de Maio de 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/116813>.

_____. Decreto N. 630, de 24 de abril de 1916. Aracaju: Imprensa Official, 1916. Acesso em 20 de Maio de 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/104705>.

_____. Programmas para o curso primário nos Grupos Escolares e escolas isoladas do estado de Sergipe. Aracaju: Imprensa Official, 1917. Acesso em 23 de Maio de 2015. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/103591>.

_____. Lei nº 852 em 30 de outubro de 1923. Aracaju: Imprensa Official, 1923. Acesso em 26 de Maio de 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/104704>.

_____. Decreto N. 867 de 11 de março de 1924. Aracaju: Imprensa Official, 1924. Acesso em 27 de Maio de 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/104709>.

_____. Programma para o curso primário elementar e superior do Estado de Sergipe, 1924. Aracaju: Imprensa Official, 1924. Acesso em 01 de Junho de 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/124883>.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**APONTAMENTOS HISTÓRICOS SOBRE A CRIAÇÃO DO CURSO
DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE
CATÓLICA DE SALVADOR**

Maria Auxiliadora Lisboa Moreno Pires¹⁴⁹

RESUMO

Este trabalho tem como finalidade apresentar os resultados de uma investigação histórica sobre a criação do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Católica do Salvador. Os documentos analisados mostraram que o curso de Licenciatura Plena em Matemática, da Universidade Católica do Salvador, foi autorizado pelo Decreto n.º 30.427, de 22 de janeiro de 1952, publicado no Diário Oficial da União de 24 de janeiro de 1952 e posteriormente reconhecido pelo Decreto n.º 38.390, de 23 de dezembro de 1955. Na época integrava a Faculdade Católica de Filosofia da Bahia, que determinava a estrutura e organização curricular do curso de Matemática. Conforme o Anuário da Faculdade Católica de Filosofia da Bahia (1952, 1953 e 1954), o curso, tinha a seguinte seriação: 1º ano: Análise Matemática (Cálculo Infinitesimal); Introdução à Álgebra Moderna; Geometria Analítica e Projetiva; Física Geral e Experimental. 2º ano: Análise Matemática (Teoria das Equações Diferenciais); Complementos de Geometria; Mecânica Racional; Física Geral e Experimental. 3º ano: Teoria das Funções; Análise Superior; Geometria Superior; Física Matemática; Mecânica Celeste. 4º ano: (Disciplinas Eletivas) Teoria das Funções; Álgebra Moderna; Geometria Algébrica; Topologia (Op. cit., p. 28-29). Essa primeira versão do curso foi encerrada em 1966, com a justificativa oficial de que o curso era economicamente inviável.

Palavras-chave: Licenciatura em Matemática; Universidade Católica do Salvador; Ensino de Matemática

¹⁴⁹ Docente da Universidade Católica do Salvador – UCSAL e da Universidade estadual de Feira de Santana - UEFS. E-mail: auxpires@terra.com.br

INTRODUÇÃO

No Estado da Bahia a Universidade Federal da Bahia e a Universidade Católica do Salvador têm em comum a origem dos cursos de Matemática, nas Faculdades de Filosofia. O primeiro teve origem na antiga Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras onde era oferecido o curso de Matemática, Bacharelado e Licenciatura, local do começo do Instituto de Matemática da Universidade Federal da Bahia. Por sua vez, o curso de Matemática, da Universidade Católica do Salvador começou a funcionar na Faculdade Católica de Filosofia da Bahia em 01 de março de 1952, ainda no antigo prédio da Arquidiocese de São Salvador da Bahia, na Praça da Sé. Nos anos seguintes a Faculdade Católica de Filosofia da Bahia foi transferida de sede e passou a funcionar no Convento da Palma sendo seu Diretor à época, o professor Francisco Pinheiro Lima Júnior e o Secretário Geral, o Irmão Gonzaga Régis, membro da Congregação dos Irmãos Maristas.

O convento da Palma onde funcionou o curso de Matemática trata-se de um monumento histórico e o seu conjunto formado pela igreja da Palma e ao lado o convento secular foram construídos sobre o 'Monte das Palmas', uma das primeiras áreas de expansão da cidade de São Salvador de acordo com as informações do anuário sobre o patrimônio histórico religioso da cidade de Salvador, Bahia. De acordo com vários historiadores a construção da igreja, em 1630, deve-se a um ex-voto feito por Bernardino da Cruz Arraes, que como promessa quando enfermo ajudou a erigir a igreja. O convento, desenvolvido em torno de um pátio retangular ladeado pela igreja, construção comum entre as edificações da época, foi iniciado em 1670 e pertencia à Ordem dos Agostinhos Descalços. Em 1822 foi transferida para a Irmandade do Senhor da Cruz. Acredita-se que a igreja atual, da segunda metade do século XVIII, obedece basicamente ao projeto primitivo, com algumas alterações. Com planta em forma de 'T', a igreja é constituída por nave, sacristia subdividida, corredores laterais e tribunas. A fachada tem elementos em estilo rococó, encimada por frontão com volutas e nicho e flanqueada por torre com terminação piramidal. Seu interior é uma transição do rococó ao neoclássico e o teto da nave possui pintura ilusionista barroca, atribuída a Veríssimo de Souza Freitas de acordo com as informações disponibilizadas no site da Universidade Católica do Salvador e nos documentos consultados no Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).

Durante muitos anos esse conjunto arquitetônico de grande valor abrigou vários cursos vinculados a Faculdade Católica de Filosofia. A autorização federal de funcionamento dada a Faculdade para o curso de Matemática data de março de 1952. O corpo docente das disciplinas de Matemática inicialmente teve nomes como os professores Pedro Muniz Tavares Filho, Aristides da Silva Gomes, Guilherme Bittencourt de Souza Ávila, Magno Santos Pereira Valente, Hamilton Cardoso Nolasco, João Antonio Fernandez Cardillo, cujas indicações, para professores titulares, foram homologadas pelo Conselho Nacional de Educação com o Parecer nº 809/55 que resultou no Decreto de nº 38390/55 publicado no Diário Oficial da União de 24 de dezembro de 1955, do reconhecimento do curso de Matemática.

O CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

O Curso de Matemática, da Universidade Católica do Salvador, foi reconhecido pelo decreto n.º 38.390 de 23 de dezembro de 1955. O Curso de Matemática, no seu início, integrava como já nos referimos a Faculdade Católica de Filosofia da Bahia. O Decreto n.º 30.427, de 22 de janeiro de 1952, publicado no Diário Oficial da União de 24 de janeiro de 1952, autorizou o funcionamento do Curso de Matemática, juntamente com o de Filosofia, e com esse, lhe deu reconhecimento através do Decreto n.º 38.390/55. O Curso de Matemática, na Faculdade Católica de Filosofia da Bahia, constituía-se em um Departamento de Ensino, o Departamento II, composto das seguintes disciplinas: Complementos de Matemática, Análise Matemática e Análise Superior. Integrava a Secção de Ciências conforme o Anuário da Faculdade Católica de Filosofia da Bahia, nos anos letivos de 1952 e 1953 (vol. I, p. 41 e 27. Salvador: Tipografia Beneditina, 1954). De duração igual há 4 anos, tinha a seguinte seriação: 1º ano: Análise Matemática (Cálculo Infinitesimal); Introdução à Álgebra Moderna; Geometria Analítica e Projetiva; Física Geral e Experimental; 2º ano: Análise Matemática (Teoria das Equações Diferenciais); Complementos de Geometria; Mecânica Racional; Física Geral e Experimental; 3º ano: Teoria das Funções; Análise Superior; Geometria Superior; Física Matemática; Mecânica Celeste. 4º ano: (Disciplinas Eletivas: Teoria das Funções; Álgebra Moderna; Geometria Algébrica; Topologia (Op. Cit., p. 28-29)). Assim, mesmo depois que a Faculdade Católica de Filosofia foi incorporada à Universidade Católica do Salvador, em 13 de dezembro de

1968, a citada Seção de Ciências nela funcionava conforme consta no livro de Reunião da Congregação do Departamento de História Natural, da Faculdade de Filosofia, da Universidade Católica do Salvador, p. 19 e p. 20-21. Posteriormente com a criação da Universidade Católica do Salvador no ano de 1961, a Faculdade Católica de Filosofia da Bahia é incorporada a nova instituição de ensino da Bahia. O curso de matemática é interrompido no ano de 1966 e os alunos que cursavam o referido curso são transferidos para o curso oferecido pela Universidade Federal da Bahia. O motivo revelado por um antigo professor do curso era de que o mesmo tornara-se economicamente inviável devido ao pequeno número de estudantes que o procuravam.

O curso de Matemática, na Faculdade Católica de Filosofia da Bahia constituía na época, um Departamento de Ensino, o Departamento II que reunia as seguintes matérias: Complementos de Matemática, Análise Matemática e Análise Superior, integrando a Seção de Ciências de acordo com o Anuário da Faculdade Católica de Filosofia da Bahia, datado de 1954. Na Faculdade Católica de Filosofia, o Departamento II que era o responsável pela organização curricular do curso.

No ano de 1952 o curso de Matemática era estruturado por séries, cada série compreendia um ano de estudo, na primeira série, correspondente ao 1º ano, havia as disciplinas de Análise Matemática (Cálculo Infinitesimal), Introdução à Álgebra Moderna, Geometria Analítica e Projetiva ministrada por Aristides da Silva Gomes e Física Geral e Experimental. No segundo ano do curso tínhamos as disciplinas Análise Matemática, ministrada pelo Professor Pedro Muniz Tavares Filho; Geometria Descritiva e Complementos de Geometria, Aristides S. Gomes; Mecânica Racional, Pedro Tavares Filho, e Física Geral e Experimental. No terceiro ano, as disciplinas do currículo do curso de Matemática eram Teoria das Funções, Análise Superior ministrada pelo professor Pedro Muniz Tavares Filho; Geometria Superior, Aristides da Silva Gomes; e; Mecânica Celeste, Pedro Muniz Tavares Filho e Física Matemática. No quarto ano do curso encontramos listadas as disciplinas eletivas: Teoria das Funções, Álgebra Moderna, Geometria Algébrica e Topologia (Arquivos encontrados na Biblioteca da Universidade Católica do Salvador). Ainda nesses arquivos encontramos históricos escolares de ex- alunos da Faculdade Católica de Filosofia da Bahia, no curso de Matemática referentes aos anos de 1957 a 1959. Os documentos analisados neste estudo são pertencentes aos alunos nascidos em 1933, 1935, 1938, 1939 que corroboram com as informações da estrutura do curso nos períodos citados de 1952 a 1956. È importante destacar que o curso de Matemática

oferecido pela Faculdade Católica de Filosofia da Bahia seguia praticamente a organização curricular da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras, fundada em 1941, pelo Professor Isaías Alves.

No histórico escolar de uma ex-aluna da Faculdade Católica de Filosofia da Bahia, constam as matérias no concurso de Habilitação de 1956 (provas escrita e oral): Português, Francês, Matemática, Física e Desenho que habilitava o aluno ao Curso Superior de Matemática. No histórico escolar datado de 17 de dezembro de 1959 (mesma data da colação de grau) encontramos por séries (1ª a 4ª) anuais, as disciplinas distribuídas de acordo com a seguinte ordem: 1ª série 1956 – Disciplinas: Física geral e Experimental; Análise Matemática; Geometria; Introdução à Álgebra Moderna. 2ª série 1957 – Disciplinas: Análise Matemática; Mecânica Racional; Geometria; Física Geral e Experimental. 3ª série 1958 – Disciplinas: Mecânica Celeste; Teoria das Funções; Análise Superior; Física Matemática; Geometria. 4ª série 1959 – Disciplinas: Fundamento Filosófico da Educação; Fundamento Biológico da Educação; Fundamento Sociológico da Educação; Psicologia Educacional; Didática Geral e Especial; Álgebra Moderna; Topologia.

O que realmente confirma a observação que os currículos dos cursos de Matemática das faculdades de filosofia eram muito parecidos, além do que, Dias (2002) ressalta falando sobre os professores que ensinavam no Curso de Matemática da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras que o quadro era composto por professores que já residiam na região e que atuavam como engenheiros, professores da Escola Politécnica, da Escola de Belas Artes e do Colégio Estadual da Bahia. O mesmo se verifica no quadro docente do curso de Matemática da Faculdade Católica (inclusive muitos desses professores atuavam em ambas as instituições de ensino, muito por conta da falta de professores especializados na área de ensino de Matemática).

Confirmando esse fato, Mattedi (2011) em trabalho apresentado no XXVI Simpósio Nacional de História – ANPUH declara que:

Do ponto de vista formal, o curso oferecido pela Faculdade de Filosofia seguia o modelo curricular estabelecido pela Faculdade Nacional de Filosofia (FNFfi). Essa era a grade curricular vigente em todos os cursos reconhecidos do país. Tinha duas partes: a primeira compreendia as disciplinas científicas propriamente ditas, duravam três anos e atribuía o título de bacharel (em matemática, letras, história, filosofia, etc. - conforme o caso); a segunda compreendia o curso de didática, durava um ano e atribuía o título de

licenciado (em matemática, letras, história, filosofia, etc. - conforme o caso). Razão de que se torna necessário o título de bacharel para a matrícula no curso de didática. Mas, em 1946, foram estabelecidas novas condições para o regime didático das faculdades de filosofia. Dentre outros aspectos, foi ampliado para quatro anos o tempo de estudo necessário para obtenção do diploma de bacharel ou de licenciado. Para os três primeiros anos, haveria um currículo fixo, enquanto que, no quarto ano, para obter a licenciatura, os alunos deveriam receber formação didática, teórica e prática, no ginásio de aplicação, além de cursos de psicologia aplicada à educação. Aqueles que não quisessem a licenciatura poderiam cursar durante o quarto ano cadeiras complementares oferecidas na faculdade para receberem o diploma de bacharel.

Em 1973, o Diretor de Escolaridade, da Superintendência Acadêmica da Universidade Católica do Salvador realiza estudos e prepara o caminho para reabertura do Curso de Matemática da Católica que se deu no ano de 1974. É importante esclarecer que o curso de Matemática foi reaberto em 1974, ainda sob a égide da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) nº 4024/1961 e de acordo com o parecer 292/62 que estabelecia os currículos mínimos dos cursos de Licenciatura (2200 horas e 147 créditos). Em 1975, o curso de Matemática alterou o seu currículo, para se adequar à resolução 30/74 de 11 de julho de 1974, do Conselho Federal de Educação (CFE), que instituiu o curso de Licenciatura Plena em Ciências, com habilitação específica em Biologia, Física, Matemática e Química. O Conselho Universitário da Universidade Católica do Salvador criou então o Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, no qual o curso de Matemática voltaria a funcionar a partir de março de 1974. O curso de Matemática, a partir de 1974, integrava, portanto, a Licenciatura em Ciências, a qual poderia ser realizada em duas opções: Biologia e Matemática razão porque o Estatuto de 1978, da Universidade Católica do Salvador, relacionava entre as Unidades de Ensino, no seu artigo 9º, o Instituto de Ciências Exatas e Biológicas.

Pelo Ato n.º 04/81, de 19 de março de 1981, o Magnífico Reitor da Universidade Católica do Salvador, Professor José Simões, resolve denominar de Instituto de Ciências Biológicas o atual Instituto de Ciências Exatas e Biológicas. Finalmente, em 1988, a Resolução n.º 001 do Conselho Universitário, criou o atual Instituto de Ciências Exatas.

Em 18 de janeiro de 1988, a Resolução n.º 001/88, determina o que adiante segue: Aprovar a desvinculação do Curso de Matemática da Escola de Engenharia; Aprovar a inserção do atual Curso de Matemática no Instituto de Ciências Exatas; Adotar

providências de ordem administrativas expressas pela Reitoria, para o acompanhamento das determinações da Resolução, conforme decisão do Conselho Universitário. (GABRE/Resolução do Conselho Universitário, fl.1).

A Universidade Católica do Salvador (UCSAL) foi reconhecida pelo Decreto de nº 58 de 18/10/61. No Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), na universidade a avaliação institucional é refletida pela comunidade acadêmica na construção do Projeto Político Pedagógico da instituição como um dos seus elementos constitutivos e também, um mecanismo estratégico para a melhoria qualitativa das atividades desenvolvidas pela Universidade.

A importância de criar uma cultura de avaliação no cotidiano da vida institucional, referenciada, primordialmente, na identidade, missão, princípios da universidade que no momento de realização da pesquisa encontrava-se numa fase de (re) estruturação das unidades que compõem a UCSAL em relação ao funcionamento e organização do organograma dos cursos, escolas e institutos na direção dos princípios definidos em sua missão, de contribuir para a transformação da sociedade formando profissionais cidadãos, críticos e comprometidos com solução dos problemas e desafios da realidade social, privilegiando as dimensões ética, social e humana, a inclusão e a produção de conhecimentos científico-tecnológicos.

A Universidade Católica do Salvador tem 50 anos de existência contribuindo para a formação de mais de 80.000 profissionais das diversas áreas do saber, com ênfase na área das Ciências Humanas, sua vocação natural, e sempre em conformidade com os princípios expressos no forte compromisso social (trata-se de uma instituição de natureza confessional, sem fins lucrativos) de caráter comunitário.

A UCSAL está estruturada em diversos campi universitários (Pituaçu, Federação, Garibaldi, Lapa e Instituto de Música). Oferece aos seus 12.240 alunos de graduação e 980 de pós-graduação diversos cursos, abrangendo as áreas de Ciências Humanas; Ciências Naturais e da Saúde; Ciências Exatas e Tecnologia; Ciências Econômicas, Contábeis e Administrativas. O Instituto de Ciências Exatas que abrigava o curso de Licenciatura em Matemática foi criado pelo Ato n.º 04/81, de 19 de março de 1981, desligado do então Instituto de Ciências Exatas e Biológicas incorporou-se à Escola de Engenharia, no ano de 1981, permanecendo vinculado ao curso de Engenharia Civil até o ano de 1987.

A Universidade Católica do Salvador (UCSAL) passou desde a sua criação por várias reformas na sua estrutura organizacional. O Instituto de Ciências Exatas no qual

funcionava o curso de Licenciatura em Matemática foi extinto e mantido o curso com coordenação própria. Essa reestruturação dos cursos que contarão com coordenações específicas não provocou grandes mudanças nos cursos, basicamente, alterou-se o modelo de gestão administrativa com a substituição dos diretores de cada unidade de ensino por coordenadores de cursos, além da extinção dos departamentos que mesmo na antiga estrutura tinham o seu funcionamento muito criticado pelos professores e alunos dos cursos. Nos vários depoimentos, recolhidos neste estudo, inúmeras críticas sobre a fraca atuação dos departamentos, nas unidades de ensino, foram colhidas nos depoimentos dos professores, coordenadores e alunos dos cursos. Vejamos a seguir, um panorama do PPP do curso de Licenciatura em Matemática, da UCSAL.

O PPP DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

No Projeto Político Pedagógico (PPP) do Curso de Licenciatura em Matemática da UCSAL constam os seguintes objetivos relacionados para a formação do professor de Matemática: considerar a dimensão humana, isto é, o tipo de homem que se pretende formar, permitindo-lhe acesso ao conhecimento crítico, reflexivo apreendido em sua totalidade; a dimensão dos valores éticos, como a dignidade humana, a democracia, a autonomia e a dimensão política – que explicita o lugar que a instituição pretende ocupar na sociedade; compreender a necessidade de articulação entre conteúdos e metodologias, considerando a abordagem associada dos conteúdos e do tratamento didático como condição essencial para a formação docente; promover a aproximação da universidade com a comunidade, através de programas desenvolvidos conjuntamente com outras instituições educativas, sob a forma de extensão; estabelecer formas de diálogo com as escolas do sistema de educação básica, tomando-as como referência para estudo e observação; assegurar o uso de estratégias interdisciplinares de tratamento dos conteúdos como forma de articulação de diferentes saberes; proporcionar uma divulgação na comunidade sobre o papel do licenciado em matemática através de projetos de extensão, eventos científicos, estágios etc. (Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática, 2002, p.23).

Esses objetivos foram discutidos com a comunidade acadêmica no processo de elaboração do PPP visando atender as mudanças na legislação, as recomendações dos Pareceres e Resoluções do CNE. O PPP do curso destaca, ainda, com relação ao

Licenciado em Matemática que irá atuar na Educação Básica a necessidade de uma formação humanística que possibilite uma releitura da escola e da sua própria atuação de professor em ambiente cada vez mais competitivo, onde o incremento e uso de novas tecnologias estarão cada vez mais presentes.

Isto significa formar o professor de Matemática numa perspectiva que envolva o ensino com a realidade do aluno. Assim, o ensino de Matemática deixa de ser um fim em si mesmo para ser um meio de interpretar a realidade no convívio social. Trabalhar com esta visão é buscar a associação da teoria com a prática. (Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática, 2002, p.26).

Esse resgate histórico do processo vivenciado pela comunidade acadêmica da UCSAL que se mobilizou, em várias reuniões conjuntas com os diversos segmentos da universidade e, aí, então constituída uma comissão geral e várias subcomissões nos cursos de graduação foi uns processos intensos, complexos e difíceis ao mesmo tempo.

Vários embates de ideias e ideais, de crenças arraigadas e de uma força de inércia significativa por parte dos professores, a comissão foi sintetizando as contribuições e dando formato ao documento que definia a nova concepção do curso de LM, organização, estruturação além de reformulações significativas no PPP (inexistente, em certo sentido) do curso onde um conjunto de diretrizes e estratégias deveria nortear a prática pedagógica dos cursos de graduação, em particular, o curso de Licenciatura em Matemática, do Instituto de Ciências Exatas, da Universidade Católica do Salvador.

Na UCSAL, o Projeto Político Pedagógico do curso de Licenciatura em Matemática considerando as transformações e as grandes demandas contemporâneas da sociedade, o Licenciado em Matemática que se pretende formar para atuar no Ensino Fundamental e no Ensino Médio, deve possuir “uma formação humanística que possibilite uma releitura da escola e da sua própria atuação de educador em ambientes cada vez mais competitivos, onde o incremento e uso de novas tecnologias estão cada vez mais presentes”. Isto significa formar o educador/professor de Matemática numa perspectiva que envolva o ensino com a realidade do aluno. A opção por uma formação humanística, portanto, aparece de forma explícita em ambos os Projetos Políticos Pedagógicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde 1986 o campo da Educação Matemática integra o ambiente acadêmico da UCSAL. Inicialmente com as discussões e participações nos eventos. No início da década de 90 a disciplina Educação Matemática é introduzida no currículo, bem como a disciplina História da Matemática. Em 1993 a UCSAL sedia o V Encontro Baiano de Educação Matemática, no Campus da Federação e desde esse período a instituição também abriga a sede da SBEM-BA. No ano de 2000, a UCSAL sedia mais uma vez o encontro baiano, o VIII EBEM, desta vez no CAMPUS de PITUAÇU. Em 2002 a UCSAL sedia o Fórum das Licenciaturas promovido pela SBEM (nacional). Implanta o curso de Especialização em Educação Matemática. É criado o NEPEM- Núcleo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática. Em 2003 a UCSAL o grupo EMFOCO é acolhido pelo Instituto de Ciências Exatas, onde realizam periodicamente eventos, cursos etc... Ainda de acordo com cronograma específico as reuniões de quinze em quinze dias para estudos, discussões e reflexões sobre temas ligados à formação inicial e continuada de professores.

Professores do Instituto de Ciências Exatas e alunos do curso desde o ano de 1988 tem sido presença constante nos diversos eventos promovidos pela SBEM: local, estadual e nacional com apresentações de trabalhos. Portanto o curso de Licenciatura em Matemática da UCSAL tem uma caminhada razoável na direção de uma cultura acadêmica em Educação Matemática, consolidada no seu Projeto Pedagógico, quer seja na formação do professor, durante a licenciatura, quer seja na pesquisa e extensão e também na pós-graduação lato sensu.

A UCSAL é uma Universidade confessional, comunitária e filantrópica. Daí os projetos políticos pedagógicos de seus cursos estão inseridos numa perspectiva de uma formar o Profissional com competência científica e humanística nas dimensões ética, sociocultural e cidadã.

REFERÊNCIAS

ANUÁRIO da Faculdade Católica de Filosofia da Bahia, nos anos letivos de 1952 e 1953. vol. I p.41 e 27. Salvador: Tipografia Beneditina, 1954.

BRASIL. Parecer nº 809/55 que resultou no Decreto de nº 38390/55 publicado no Diário Oficial da União de 24 de dezembro de 1955, do reconhecimento do curso de Matemática.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. CNE/CP. Parecer 027/2001 dá nova redação ao item 3.6, alínea c, do Parecer CNE/CP 9/2001, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. II Seminário novas perspectivas da educação matemática no Brasil. Brasília: MEC/INEP, 1995.

DIAS, Andre Luís Mattedi. Uma história da Educação Matemática na Bahia. Anais do XXVI Simpósio Nacional de História – ANPUH São Paulo, julho 2011

DIAS, Andre Luís Mattedi. O Instituto de Matemática e Física da Universidade da Bahia: atividades matemáticas (1960-1968). História, Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro, v.15, n.4, out.-dez. 2008, p.1049-1075.

LIMA, Maria do Socorro Lucena. A hora da prática: reflexões sobre o estágio supervisionado e a ação docente. 3. ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2003.

LIMA, Maria do Socorro Lucena. Educação, Estágio e Mercado de Trabalho. In: UNIVERSIDADE CATÓLICA DO SALVADOR. Os estágios supervisionados na Universidade Católica do Salvador: locus de aprendizagem e produção do conhecimento; VIII e IX encontro de avaliação e planejamento pedagógico – EAPP. Salvador: UCSAL/Quarteto, 2005.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. Subsídios para a discussão de propostas para os cursos de Licenciatura em Matemática: uma contribuição da Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Disponível em: www.prg.unicamp.br/ccg/subformacaoprofessores/SBEM_licenciatura.pdf; acesso em: 16 jul. 2008.

UNIVERSIDADE CATÓLICA DO SALVADOR. Docência no ensino superior: compromissos e desafios da prática pedagógica; X e XI encontro de avaliação e planejamento pedagógico – EAPP. Salvador: UCSAL/Quarteto, 2006.

UNIVERSIDADE CATÓLICA DO SALVADOR. Os estágios supervisionados na Universidade Católica do Salvador: locus de aprendizagem e produção do conhecimento; VIII e IX encontro de avaliação e planejamento pedagógico – EAPP. Salvador: UCSAL/Quarteto, 2005.

UNIVERSIDADE CATÓLICA DO SALVADOR. Livro de Reunião da Congregação do Departamento de História Natural, da Faculdade de Filosofia, da Universidade Católica do Salvador, p. 19 e p. 20-21, Salvador, 1961.

UNIVERSIDADE CATÓLICA DO SALVADOR. Projeto Político Pedagógico do curso de Licenciatura em Matemática. Salvador, 2002.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

PROPOSTAS PARA A UTILIZAÇÃO DE PROBLEMAS NAS REVISTAS PEDAGÓGICAS BRASILEIRAS NA DÉCADA DE 1940

Luciane de Fatima Bertini¹⁵⁰

RESUMO

O presente estudo pretende contribuir com a compreensão da utilização dos problemas nas aulas matemática abordando as orientações presentes nas revistas pedagógicas brasileiras na década de 1940 sobre a utilização dos problemas para o ensino de aritmética na escola primária. Foram utilizadas como fontes as revistas pedagógicas que estão disponíveis no Repositório de Conteúdo Digital sediado na Universidade Federal de Santa Catarina. O entendimento das propostas apresentadas nas revistas foi elaborado a partir do ferramental teórico e metodológico da História Cultural. Nos artigos analisados foram observados aspectos como: a ideia do que seja um bom problema para ser utilizados nas aulas de aritmética; orientações para o professor de como selecionar bons problemas; sugestões de como conduzir o trabalho com os problemas em sala de aula; e os objetivos da utilização de problemas no ensino primário. As propostas apresentaram relação com as discussões sobre educação trazidas pelo movimento da Escola Nova principalmente no que diz respeito a ideia da necessidade e do interesse presentes na proposta de que os problemas utilizados em sala de aula precisariam ter relação com a vida real.

Palavras-chave: Problemas. Ensino de aritmética. Ensino primário. Revistas pedagógicas.

¹⁵⁰ Docente da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, Campus Diadema.
E-mail: lfbertini@gmail.com

INTRODUÇÃO

A utilização de problemas no processo de ensino e de aprendizagem de matemática vem ganhando cada vez mais espaço nos documentos oficiais de orientação curricular e metodológica e tem sido objeto de pesquisas realizadas na área de Educação Matemática. As pesquisas na área de História da Educação Matemática têm mostrado que a proposta de utilização de problemas esteve também presente em diferentes momentos históricos (VIRGENS, 2014; WALDRIGUES, 2010; VIRGENS, LEME DA SILVA, 2014; BURIGO, SANTOS, 2015).

A leitura dos estudos já realizados permite a observação de que a ideia do que é um problema em uma aula de matemática tem diferentes interpretações nos diferentes momentos históricos e, da mesma forma, o objetivo com os quais são utilizados e os procedimentos de abordagem em sala de aula também apresentam diferenças que estão relacionadas tanto às vagas pedagógicas que influenciavam o ensino em cada período como com o objetivo do ensino.

O presente estudo pretende contribuir com a compreensão da utilização dos problemas nas aulas matemática abordando de forma específica as orientações presentes nas revistas pedagógicas brasileiras na década de 1940 sobre a utilização dos problemas para o ensino de aritmética na escola primária.

Considerando que o movimento da Escola Nova se concretizou em projetos de reforma na educação brasileira a partir dos anos 20 (KULESZA, 2010), serão apresentadas observações das influências das ideias desse movimento nas propostas apresentadas nas revistas.

Destaca-se a contribuição deste estudo realizado no período da década de 1940 a partir do levantamento bibliográfico por meio do qual se observou que os estudos já realizados sobre a temática e que fizeram uso de revistas pedagógicas como fonte de pesquisa envolveram outros períodos históricos. Burigo e Santos (2015) buscaram identificar as orientações pedagógicas relativas à abordagem dos problemas aritméticos na escola primária divulgadas na década de 1950 na Revista do Ensino do Rio Grande do Sul. O trabalho de Virgens e Leme da Silva (2014) apresentou considerações sobre a presença e finalidades atribuídas à resolução de problemas de aritmética em artigos publicados em revistas pedagógicas que estiveram em circulação na década de 1930.

AS REVISTAS PEDAGÓGICAS COMO FONTE DE PESQUISA E O REFERENCIAL TEÓRICO E METODOLÓGICO

Optou-se pela utilização das revistas pedagógicas como fonte para a compreensão das orientações que circularam no Brasil na década de 1940 no que diz respeito à utilização de problemas para o ensino de aritmética na escola primária. Tal opção justifica-se por serem as revistas pedagógicas

[...] uma instância privilegiada para a apreensão dos modos de funcionamento do campo educacional enquanto fazem circular informações sobre o trabalho pedagógico e o aperfeiçoamento das práticas docentes, o ensino específico das disciplinas, a organização dos sistemas, as reivindicações da categoria do magistério e outros temas que emergem do espaço profissional.

(CATANI, 1996, p. 117)

Para a pesquisa aqui proposta, de forma especial, interessa a compreensão do trabalho pedagógico e o ensino específico das disciplinas a partir das fontes. A possibilidade de que as revistas sejam importantes fontes neste tipo de compreensão é reafirmada por Nogueira (2007) ao considerar que os periódicos educacionais se constituem como um instrumento de formação para os professores na medida em que divulgam práticas que são consideradas “exemplares” e, por este motivo, tomadas como “guia” para o trabalho pedagógico. Além disso, o autor defende que os periódicos “ao procurar orientar o trabalho docente possuem uma determinada capacidade para influenciar a cultura escolar ao instituir saberes” (p. 61).

Desta forma foram utilizadas como fonte as revistas pedagógicas que estão disponíveis no Repositório de Conteúdo Digital sediado na Universidade Federal de Santa Catarina (<http://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769>). Trata-se de um espaço público de divulgação de fontes e trabalhos da História da Educação Matemática no qual estão disponibilizadas as fontes digitalizadas pelos pesquisadores do Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática (GHEMAT), bem como algumas de suas produções.

No levantamento das fontes foram localizadas no Repositório 49 números de revistas pedagógicas que circularam no Brasil na década de 1940. Destes, 19 apresentam artigos que abordam discussões e orientações sobre o ensino de matemática, dentre os quais sete artigos referem-se à utilização de problemas para o ensino de aritmética na escola primária (Quadro 1).

A seleção dos artigos foi realizada a partir da leitura completa dos artigos encontrados nos 19 números das revistas pedagógicas que abordavam de alguma forma o ensino da matemática com o objetivo de encontrar no interior dos artigos, e não apenas em seus títulos, possíveis referências à utilização de problemas.

Quadro 1: Artigos que apresentam discussões sobre a utilização de problemas no ensino de aritmética na escola primária.

Título do artigo	Autor	Revista
Como selecionar os problemas de aritmética para a escola primária	Maria B. Cardoso Alves (Assistente da Secção EDUCAÇÃO, da Escola Normal “Conselheiro Rodrigues Alves”, de Guaratinguetá)	Revista Educação, 1944, v. XXXI, jan./jun., SP.
A aritmética na escola primária	Maria Aurora Lourenço (Adjunta do 2º Grupo Escolar de Ribeirão Preto)	
Problemas	Jersey de Castro (Professora do Grupo Escolar “Godofredo Furtado”, de S. Paulo)	Revista Educação, 1945, v. XXXIII, n. 46/47, jan./jun., SP.
O ensino da aritmética – 1º grau	Anésia Martins Matos (Tese apresentada pela professora em reunião pedagógica)	Revista Educação, 1946, v. XXXV, n. 50/59, jan./dez., SP.
Aritmética e Geometria	Autoria desconhecida	Revista do Ensino, 1948, Ano XVI, n. 189, abr./jun., MG.
Dificuldades reveladas pelos alunos de 4ª e 5ª séries: meios para atenuá-las e removê-las	Isa Goulart Macedo (Chefe do Serviço de Medidas e Programas)	Revista de Educação Pública, 1949-1950, v. VII, n. 25-32, jan./dez., RJ.

Fonte: Elaborado pela autora.

É importante considerar que os discursos presentes nas revistas pedagógicas representam as representações de mundo de determinados grupos sociais que as utilizam para divulgação e reprodução de determinados sentidos, normatizando saberes e práticas pedagógicas e impondo determinados conhecimentos (NOGUEIRA, 2007). Assim, a compreensão deste discurso deve estar permeada por informações sobre as revistas como: os responsáveis pela sua produção, os autores de seus artigos, sua distribuição e circulação, etc.

As três revistas, fontes de pesquisa para este estudo, têm em comum o fato de serem organizadas por órgãos oficiais do governo de cada estado e veicularem orientações aos professores das escolas públicas primárias.

A Revista Educação de São Paulo era editada pela Diretoria Geral de Instrução Pública, distribuída gratuitamente para o professorado paulista e abordava assuntos como a metodologia de ensino, a educação no Brasil e aspectos relacionados à legislação (FERNANDES, BORGES, 2015).

De acordo com Valente (2010) a Revista do Ensino de Minas Gerais também veiculava orientações aos professores das escolas públicas estando sob a responsabilidade da Diretoria da Instrução do Estado de Minas Gerais. Na publicação da Revista do ano de 1948 há a informação de que a tiragem da revista é de dez mil exemplares e de que a distribuição é gratuita ao professorado dos estabelecimentos estaduais.

A Revista Educação Pública, como descrito em nota do Jornal do Brasil em 5 de fevereiro de 1943¹⁵¹, era organizada e editada pela Secretaria Geral de Educação e Cultura do Distrito Federal (Rio de Janeiro) e eram nela publicados: trabalhos, legislação e atos oficiais da citada Secretaria; artigos de funcionários docentes, técnicos e administrativos da Secretaria; bibliografia de publicações referentes a educação; e noticiários.

É possível observar um caráter formativo nas três revistas. Elas constituíam-se como um instrumento de formação de professores ao veicularem as diretrizes oficiais e discussões sobre a educação e o ensino dos conteúdos escolares.

Vale ressaltar que apesar das três revistas terem sido organizadas em estados da região sudeste, este não foi um critério de seleção. Isso se deve ao fato de as revistas pedagógicas das demais regiões do país, disponíveis no Repositório, não apresentarem artigos que propusessem discussões sobre a utilização dos problemas no ensino de aritmética no ensino primário.

Na apresentação da análise dos artigos será possível notar que alguns deles foram citados mais e outro menos. Este fato não se relaciona à intenção de destacar ou privilegiar as ideias de um ou de outro autor, isso aconteceu, pois alguns dos artigos abordavam de forma mais abrangente a utilização de problemas no ensino primário propondo diferentes discussões e em outros estas ideias foram abordadas brevemente.

¹⁵¹ Edição 00030, p. 8. Acesso em: 24 jul. 2015. Disponível em: http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=030015_06&pesq=Revista%20de%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20P%C3%ABlica&pasta=ano%20194.

O entendimento das propostas apresentadas nas revistas pedagógicas foram elaboradas a partir do ferramental teórico e metodológico da História Cultural que “tem por principal objeto identificar o modo como em diferentes lugares e momentos uma determinada realidade social é construída, pensada, dada a ler” (CHARTIER, 2002, p. 16-17). Deste ferramental destacam-se os conceitos de *representação* e de *apropriação*.

Para Chartier (2002, p. 17) as *representações* “[...] embora aspirem à universalidade de um diagnóstico fundado na razão, são sempre determinadas pelo interesse de grupo que as forjam e, portanto, não são discursos neutros”. Assim, na pesquisa aqui apresentada, entende-se que as propostas que circularam nas revistas pedagógicas não são neutras na medida em que representam os interesses dos grupos que são responsáveis pela organização e edição de tais revistas, e, no caso específico das revistas apresentadas neste estudo, o interesse dos órgãos oficiais do governo dos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro.

O conceito de *apropriação* “[...] tem por objetivo uma história social das interpretações, remetidas para as suas determinações fundamentais (que são sociais, institucionais, culturais) e inscritas nas práticas específicas que as produzem”, (CHARTIER, 2002, p. 27). Apesar de não analisar as práticas realizadas nas salas de aula, considera-se que as análises aqui apresentadas permitem uma aproximação das *apropriações* realizadas pelos professores do ensino primário sobre a utilização dos problemas, uma vez que alguns dos artigos foram escritos por professores e, como descrito no artigo de Castro (1945), baseado em experiências realizadas por ela em sala de aula.

AS PROPOSTAS PARA A UTILIZAÇÃO DE PROBLEMAS

Nos artigos analisados foram observados aspectos como: a ideia do que seja um bom problema para ser utilizado nas aulas de aritmética; orientações para o professor de como selecionar bons problemas; sugestões de como conduzir o trabalho com os problemas em sala de aula; e os objetivos da utilização de problemas no ensino primário.

A ideia de que os problemas utilizados na escola precisam ter relação com a vida real foi uma constante em todos os artigos. A definição apresentada por Alves (1944) ilustra esta ideia:

Sob o ponto-de-vista psicológico, o problema nasce de uma dificuldade a resolver-se em uma situação particular. Não há verdadeiro problema senão, quando um embaraço se apresenta, um obstáculo aparece, exigindo solução imediata. [...] O problema só é real quando tem origem na própria vida e nasce a propósito das atividades que tendem a satisfazer as necessidades dessa mesma vida. [...] Na escola, as questões que devem resolver não assumem, para eles, a característica de “verdadeiros problemas” senão à medida que se intercalam no curso da sua vida, que fazem parte de sua esfera de observação e conhecimentos e atravessam a linha de suas preocupações e desejos.

(ALVES, 1944, p.142)

Para Alves (1944), Lourenço (1944) e Matos (1946) essa relação com a realidade pode ser explorada em “situações naturais” vivenciadas ou observadas pelas crianças na escola como a organização de uma excursão, uma lista de compras, uma horta, ou a escavação de um poço perto da escola (calcular quantidade de terra retirada, salários). O artigo “Aritmética e Geometria” (1948, p. 189) apresenta a possibilidade de que os problemas abordados na escola poderiam ser “derivados de notícias de jornais – comércio, importação e exportação, população, anúncios, etc.”, o que ilustra a possibilidade de que a relação com a realidade poderia ser realizada a partir de situações reais vivenciadas fora do ambiente escolar, neste sentido a artigo defende a aproximação entre a “Aritmética da escola” e a “Aritmética da vida”.

Ainda considerando as temáticas para os problemas a serem utilizados é sugerido o estabelecimento de relações com outras matérias escolares no artigo de Lourenço (1944):

Todas as **matérias** podem também oferecer oportunidades para problemas. Em ciências, por exemplo: falando do arejamento dos aposentos, podemos conduzir as crianças a verificar se o seu quartinho, pelo volume de ar contido, satisfaz às condições higiênicas requeridas. No desenho a crianças traçará linhas representando o metro, para ver quantos decímetros contem; resolverá áreas de figuras que desenhou, etc.

(LOURENÇO, 1944, p.190)

Para a seleção dos problemas a serem utilizados na escola primária, além da busca da relação com a vida real são ainda apresentados alguns outros cuidados. Alves (1944, p. 144) destaca a importância de que o problema seja apresentado “[...] sob uma feição nem muito mais difícil nem muito mais fácil de entender, do que se a própria realidade as apresentasse aos sentidos do aluno” e de que possa despertar o mesmo grau de interesse que estaria envolvido nas situações reais. A preocupação com a linguagem utilizada na apresentação do problema é ainda um aspecto destacado por Lourenço (1994, p. 190, grifo

da autora) quando afirma que um problema “não será perfeito se não se apresentar em **linguagem clara**, com termos **apropriados** e vocabulário à altura da compreensão do educando.”

As discussões apresentadas até o momento envolveram propostas presentes nas revistas pedagógicas sobre o que é e como selecionar um bom problema para ser utilizado nas salas de aula do ensino primário. No entanto, estão ainda presentes nos artigos orientações de como estes problemas deveriam ser utilizados pelos professores em sala de aula, mais uma vez confirmando o papel formativo das revistas pedagógicas aqui analisadas.

Uma dessas orientações diz respeito à graduação com a qual os problemas devem ser apresentados:

Seguindo a graduação natural do espírito humano – primeiro o que é concreto e material, depois o abstrato; o que é simples e fácil antes, depois o que é complexo e difícil; o mínimo antes do máximo, ela organizará uma seriação conveniente para os problemas, nos quais as dificuldades não serão tão banais a ponto de não excitarem o pensamento do aluno, nem tão grandes que fatiguem e lhe dêem uma desoladora sensação de incapacidade.

(LOURENÇO, 1944, p. 193)

Nesta mesma perspectiva no artigo “Aritmética e Geometria” (1948, p. 188) a orientação é a de que se inicie com problemas orais que envolvam operações fáceis, depois com os que envolvem duas operações e assim sucessivamente, acompanhando o desenvolvimento intelectual dos alunos. Neste artigo segue a orientação de que depois de vencida a dificuldade apresentada por um problema devem ser apresentados problemas adicionais e, em seguida, exercícios para maior precisão e rapidez.

Há ainda em dois artigos (CASTRO, 1945 e MATOS, 1946) a apresentação dos passos que devem ser seguidos para se resolver um problema. Ambos apresentam a mesma sequência de passos, no entanto, apenas Matos (1946) faz referência à Aguayo¹⁵² ao apresentá-la.

- 1.º passo – compreender as condições ou natureza do problema;
- 2.º passo – que é imaginar a solução e armar a indicação;
- 3.º passo – que é executar o plano realizado, fazendo as operações; e

¹⁵² Alfredo Miguel Aguayo (1866-1848): intelectual cubano que teve sua obra amplamente estudada e difundida no Brasil no bojo movimento da Escola Nova. São exemplos seus livros: *Didática da Escola Nova* e *Pedagogia Científica* (SOUZA, 2011, p. 118).

4.º passo – que é a verificação da solução, tirando a prova do problema, o que consiste em substituir, no problema resolvido, a incógnita, pelo dado encontrado, e transformar outro dado em incógnita.

(CASTRO, 1945, p. 153, 154)

Quando discute a execução do 2º passo Castro (1945) propõe que seja privilegiado o uso do método gráfico (por meio de desenhos ou diagramas) para se resolver os problemas, tal opção é justificada pela autora a partir de sua prática como professora de classes de 2º ano. De acordo com Castro (1945, p. 154) ela obteve bons resultados com esta maneira de ensinar problemas, por ser o “meio mais objetivo ao alcance do professor para fazer com que a classe ‘veja’ a solução procurada”.

A utilização desses passos considera que as crianças já saibam realizar as operações e que possam fazer uso dessas operações nos diferentes problemas, como se pode verificar na apresentação do segundo passo que faz referência ao procedimento de identificar a operação a ser utilizada e indicá-la e do terceiro passo que envolve a realização das operações.

Para Lourenço (1944, p. 187-188) antes de resolver problemas os alunos precisam “raciocinar bem” e, assim, evocar prontamente fatos e idéias experienciados largamente em momento anteriores. Assim, a autora do artigo propõe que o professor deve dividir o seu ensino em duas partes: “na 1.ª fará com que o aluno tenha noção clara dos valores que vai jogar, praticando exercícios de cálculo mental concreto e abstrato, para só depois entrar na 2.ª parte, aplicando em problemas as noções assimiladas” (LOURENÇO, 1944, p. 187 e 188).

Outra proposta de Lourenço (1944) para o trabalho com os problemas em sala de aula é a de que um “problema tipo” deve ser tomado de cada vez e praticadas repetições deste problema variando os enunciados até que o caminho para a resolução deste tipo de problema esteja bem determinado. Quanto ao uso de repetições a autora justifica que estas não se tornarão monótonas, pois na verdade acabam sendo encaradas como um “fazer de novo” por envolver aprofundamento de conceitos e das relações. Além disso, afirma que a existência de intervalos prolongados entre a aquisição de noções e sua aplicação pode gerar esquecimento.

Discutindo a utilização de “problemas tipo”, Macedo (1950, p. 104) chama a atenção para as dificuldades que podem ser geradas pela sua utilização exclusiva. Apresentando um diálogo entre um experimentador e uma menina que acertava alguns problemas e errava outros análogos mostra que a menina utilizava a adição quando havia

“muitos números grandes”, a subtração quando havia “dois números grandes” e ficava em dúvida quando utilizar a multiplicação e a divisão, pois nestes casos, para ela, estariam sempre envolvidos “dois números pequenos”.

A partir da observação destas dificuldades a orientação dada é a de que “grande variedade de problemas deve ser dada, para libertar as crianças dos problemas *clássicos*, como que *padronizados*. Seu raciocínio deve ser pronto para sentir as variações nos dados dos problemas” (MACEDO, 1944, p. 104, grifo da autora).

No entanto, a autora não aborda em seu artigo quais problemas estariam envolvidos nesta “variedade”. Os artigos de Lourenço (1944) e de Matos (1946) trazem uma listagem de diferentes tipos de problemas, mas não é possível afirmar se Macedo se referia a estes tipos de problema quando propunha a utilização de uma “variedade” de problemas.

Lourenço (1944) apresenta os seguintes tipos de problema para serem utilizados na escola: os práticos, os sem número, ou sem palavras, os problemas – historietas, os problemas em série, os incompletos, os mecânicos, os de raciocínio, os de logicidade, os simples e os compostos. A autora destaca, ainda, que os problemas podem ser orais ou escritos e que podem ser produzidos pelo professor ou pelo aluno. Para Matos (1946) “os problemas da nova didática são os práticos, narrativos, os contos aritméticos, os problemas de situação real, os sem número, os incompletos, e os formulados pelas crianças” (p. 122).

Outro aspecto presente em dois dos artigos foi a apresentação dos objetivos com os quais são utilizados os problemas na escola primária. Para Lourenço (1944) um dos objetivos da escola primária é o de os alunos sejam capazes de resolver problemas matemáticos que lhes serão apresentados na vida quando deixarem a escola. Nesta visão a utilização dos problemas tem relação direta com o objetivo da escola primária: preparar para vida. Ainda nesta perspectiva a autora destaca também como objetivo da escola o desenvolvimento do “pensamento reflexivo” que é exigido tanto na escola quanto em situações da vida real, e que este “pensamento reflexivo” é justamente exigido em situações problemáticas.

No artigo “Aritmética e Geometria” (1948) são apresentados objetivos para a utilização de problemas dentro do próprio ensino da aritmética. Fazendo uso de um exemplo de problema a ser resolvido a partir de atividades de interesse dos alunos, concluiu-se que a resolução do problema (e de outros semelhantes) tornaria mais fácil o ensino de outros conteúdos contribuindo na sua compreensão. No exemplo apresentado os estudantes estão envolvidos no cálculo de quanto gastariam com a compra de pano para confecção de

um painel para colocar os trabalhos da classe. Decidiram que comprariam 4 metros e 25 centímetros para uma parede, 2 metros e meio para a outra e o valor a ser pago pelo metro seria 1\$600. A solução apresentada como a mais provável no artigo foi a seguinte (Quadro 2):

Quadro 2: Solução apresentada como a mais provável para o problema da confecção de um painel.

4 metros, a 1\$600.....	6\$400
1/4 do metro.....	<u>\$400</u>
4 metros e 1/4.....	6\$800
2 metros.....	3\$200
1/2 metro.....	<u>\$800</u>
4 metros e 1/4.....	4\$000
	6\$800
	<u>4\$000</u>
	10\$800

Fonte: Aritmética e Geometria (1948, p. 186-187).

A discussão que segue no artigo propõe que será fácil mostrar a multiplicação de 4,25, de 2,50 ou de 6,75 por 1\$600, concluindo que os alunos “compreenderão mais facilmente o processo de multiplicação de um número inteiro por um decimal. E as razões que a suportam” (p. 187).

De acordo com o artigo “Aritmética e Geometria” (1948), apesar desta colaboração com a continuidade das aprendizagens sobre aritmética os problemas não seriam suficientes para garantir que os alunos resolvam com precisão tais multiplicações, e por este motivo seria necessária a utilização de exercício de fixação em momentos posteriores. No entanto, “o interesse despertado pelo problema, que foi realmente ‘um problema da classe’ e que fez, por isso mesmo, um apelo à capacidade de pensar dos alunos, permitiu-lhes aceitar, de boa vontade, os exercícios formais, necessários à fixação e à rapidez do processo” (p. 187).

Nesta citação há uma indicação a respeito do interesse que é despertado nos estudantes pela utilização de problemas da vida real. Esta referência ao “interesse” esteve presente também no artigo escrito por Lourenço (1944, p. 188) na afirmação de que “para aprender a resolver a um problema é preciso que a criança se interesse por ele, que lhe dedique atenção”.

Tais ideias tem relação com as discussões sobre educação trazidas pelo movimento da Escola Nova. Lourenço Filho (1930, p. 46) ao abordar as consequências pedagógicas deste movimento diz que o motor verdadeiro da educação “não pode vir de *fóra para dentro*, mas ao contrário deve ser suscitado de *dentro para fora*”, e dando continuidade à esta perspectiva afirma que “é o interesse que cria a actividade, que a systematisa, que a economisa sob as formas mais elevadas do comportamento humano. Só se aprende realmente aquilo que interessa”.

Monarcha (2009, p. 35) reconhecendo a revitalização pedagógica e a renovação didática presentes no movimento da Escola Nova em um cenário no qual a população escolar era cada vez mais numerosa e heterogênea, afirma que

No ambiente de duto caracterizado pela confiança nas ciências da natureza, uma polifonia verbal produzida por vozes graves e inteligentes consolidava o significado biológico da infância, juntamente com a concepção psicobiológica de interesse, algo aparentemente singelo, mas que alargaria consideravelmente o terreno de investigação e produção do homem contemporâneo. É de então a sagração da “lei da necessidade e interesse em educação”, estipulada como “mola vital” do espírito.

(MONARCHA, 2009, p. 35)

Neste cenário ganham espaço no ambiente educativo os estudos como os da medicina, da antropometria, da biologia, da psicologia e da estatística. No artigo de Alves (1944), são feitas referências diretas à influência da psicologia. A autora inicia sua apresentação do que é um problema dizendo que esta é sob o ponto-de-vista psicológico, e afirma que as orientações para o trabalho com os problemas em sala de aula estão imbuídas das revolucionárias conclusões dos estudos teóricos e experimentais sobre psicologia da criança e da aprendizagem.

Nos demais artigos essa relação não é apresentada de modo diretivo, mas é possível notá-la uma vez que todos apresentam a importância de que os problemas tenham relação com a vida real das crianças, o que seria fundamental para garantia do interesse.

CONSIDERAÇÕES

O estudo realizado evidencia que, no período histórico da década de 1940, a utilização de problemas para o ensino de aritmética na escola primária era uma orientação

validada pelos órgãos oficiais dos estados já que eram veiculadas por revistas organizadas e editadas por estes órgãos. Destaca-se como aspectos centrais dessas orientações a necessidade de que os problemas tivessem relações com a vida real de maneira que pudessem garantir o interesse dos estudantes.

Vale ressaltar que esta centralidade na relação dos problemas com a vida real não eliminava e nem desqualificava a utilização de exercícios que permitissem a fixação do que foi aprendido e o treino para garantir a rapidez na realização dos cálculos. Nas propostas analisadas tanto a utilização de problemas como a destes exercícios seriam de fundamental importância para a aprendizagem das operações.

Há indícios de que estas orientações eram de conhecimento de pelo menos alguns professores uma vez que artigos por eles escritos defendiam tais ideias e até apresentavam exemplos de trabalhos realizados por eles em sala de aula com os problemas.

A forma de apresentação dos artigos evidenciou ainda o papel das revistas pedagógicas como um instrumento formativo para os professores. Esteve fortemente presente nos artigos orientações bem diretas de como o trabalho com os problemas deveria ser realizado, o que se deveria ensinar antes e depois e que passos deveriam ser seguidos.

A partir do instrumental teórico e metodológico da história cultural considera-se que o entendimento das propostas sobre a utilização de problemas para o ensino de aritmética nos anos iniciais pode ser ampliado e aprofundado a partir do estabelecimento de relações do que foi observado neste estudo com as propostas presentes em outros momentos históricos e em outras fontes de pesquisa (legislações, manuais, cadernos de alunos, registros de professores, etc.) para que seja possível observar as diferentes *representações e apropriações* sobre o porquê, o para que e o como os problemas deveriam estar presente nas salas de aula do ensino primário.

REFERÊNCIAS

Alves, M. B. C. (1994, janeiro/junho) Como selecionar os problemas de aritmética para a escola primária. *Revista Educação*, São Paulo, v. XXXI, 142-144. Recuperado em 27, julho, 2015, de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/115829>

Aritmética e geometria. (1948, abril/junho). *Revista do Ensino*, Minas Gerais, ano XVI, n. 189, 184-198. Recuperado em 27, julho, 2015 de <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/128409>

Burigo, E. Z., Santos, J. G. (2015, abril). Os problemas de aritmética na Revista do Ensino dos anos 1950. *Anais do Seminário temático – saberes elementares matemáticos do ensino primário (1890-1971): o que dizem as revistas pedagógicas?* Curitiba, PR, Brasil, 12, 13-22.

Fernandes, J. C. B., Borges, R. A. S. (2015, abril). A Revista da Educação (1934) e o ensino de geometria no primeiro ano primário. *Anais do Seminário temático – saberes elementares matemáticos do ensino primário (1890-1971): o que dizem as revistas pedagógicas?* Curitiba, PR, Brasil, 12, 662-676.

Catani, D. B. (1996, julho/dezembro). A imprensa periódica educacional: as revistas de ensino e o estudo do campo educacional. *Educação e Filosofia*, 10 (20), 115-130.

Castro, J. Problemas. (1945, janeiro/junho). *Revista Educação*, São Paulo, v. XXXIII, 153-159. Recuperado em 30, julho, 2015 de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/115836>

Chartier, R. (2002). *A história cultural – entre práticas e representações*. Lisboa: Difel; Rio de Janeiro: Bertrand Brasil S.A. Trad. Maria Manuela Galhardo, 2ª edição.

Kulesza, W. A. (2002, fevereiro). Genealogia da Escola Nova no Brasil. *Educação em Foco*, Juiz de Fora, 7 (2). Recuperado em 29, julho, 2015 de <http://www.ufjf.br/revistaedufoco/files/2010/02/061.pdf>

Lourenço, M. A. (1944, janeiro/junho) A aritmética na escola primária. *Revista Educação*, São Paulo, v. XXXI, 186-195. Recuperado em 23, julho, 2015 de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/130665>

Lourenço Filho, M. B. (1930). *Introdução ao estudo da escola nova*. São Paulo: Cia. Melhoramentos (Biblioteca da Educação, v. XI).

Matos, A. M. (1946, janeiro/dezembro) O ensino de aritmética – 1º grau. *Revista Educação*, São Paulo, v. XXXV, n. 50/59, 117-123. Recuperado em 30, julho, 2015 de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/115834>

Macedo, I. G. (1949-1950, janeiro/dezembro). Dificuldades reveladas pelos alunos de 4ª e 5ª séries: meios para atenuá-las e removê-las. *Revista de Educação Pública*, Rio de Janeiro, v. VII, n. 25-32, 97-106. Recuperado em 30, julho, 2015 de <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/133435>

Monarcha, C. (2009). *Brasil Arcaico, Escola Nova: ciência, técnica e utopia nos anos 1920-1930*. São Paulo: Editora UNESP.

Nogueira, F. H. G. (2007, janeiro/junho). A imprensa periódica educacional e as fontes de pesquisa para a história da educação. *Sinergia*, São Paulo, 8 (1), 60-65.

Souza, R. A. (2011, setembro). O ensino da história na perspectiva intelectual de Alfredo Miguel Aguayo. *Revista HISTEDBR*, Campinas, n. 43, 118-131. Recuperado em 30, julho, 2015 de http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista/edicoes/43/art09_43.pdf

Valente, W. R. (Org). (2010). *A Educação Matemática na escola de primeiras letras 1850-1960: Um inventário de fontes*. São Paulo, FAPESP, 1 DVD-ROM.

Virgens, W. P. (2014). *A resolução de problemas de aritmética no ensino primário: um estudo das mudanças no ideário pedagógico (1920-1940)*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil. Disponível: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/126744>.

Virgens, W. P., Leme da Silva, M. C. (2014, abril). A Revista da Educação (1934) e o ensino de geometria no primeiro ano primário. *Anais do Seminário temático – A constituição dos saberes elementares matemáticos: a aritmética, a geometria e o desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890-1970*. Florianópolis, SC, Brasil, 11, 1-17.

Waldrigues, R. C. G. (2010). *A resolução de problemas de matemática nas séries iniciais do ensino de primeiro grau na rede estadual de ensino do estado do Paraná na década de 1970: um estudo histórico-cultural*. Dissertação de mestrado, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, PR, Brasil. Disponível: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/116744>.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**DESENHO LINEAR OU ELEMENTOS DE GEOMETRIA PRÁTICA
POPULAR: um estudo sobre a obra de Abílio Cesar Borges**

**Jorge Alexandre dos Santos Gaspar¹⁵³
Lúcia Maria Aversa Villela¹⁵⁴**

RESUMO

Abílio Cesar Borges, o Barão de Macaúbas, dedicou-se a produção de livros didáticos entre 1859 e 1890, livros estes, que versavam sobre diversas áreas do conhecimento, desde o ensino de línguas, em especial do português e francês, até livros dedicados ao ensino de música. Um dos livros de Borges que teve grande longevidade e que foi dedicado ao ensino primário é a obra “Desenho linear ou Elementos de geometria prática popular para uso nas escolas primárias”, cuja primeira publicação foi em 1876. Neste trabalho, comentamos o observado a partir da comparação de algumas edições que foram publicadas desde antes de 1882 a 1944. Encontramos pontos de convergência, como a presença de questionários e quadros sintéticos em todas as edições, e diferenças, tais como a mudança na elaboração destes quadros e conclusões a cerca da materialidade, incluindo a estruturação da obra, seus capítulos, índices e anexos.

Palavras-chave: Desenho. Livros didáticos. História da Educação Matemática.

INTRODUÇÃO

No estudo da história das disciplinas escolares é comum ao pesquisador que deseje tecer considerações sobre um período espaço-temporal em análise utilizar, além de outros tipos de fontes, legislações e livros didáticos, quando possível em várias edições.

¹⁵³ Docente do Centro Universitário Celso Lisboa – UCL – e da Secretaria Municipal de Educação da cidade do Rio de Janeiro. E-mail: jorge-gaspar@oi.com.br.

¹⁵⁴ Docente da Universidade Severino Sombra - USS. E-mail: luciavillela@globo.com

Em pesquisa de mestrado sobre o ensino do Desenho Escolar no Rio de Janeiro, entre 1890-1964 (GASPAR, 2014), privilegiou o uso desses dois tipos de fontes históricas. Nesse estudo houve a oportunidade de se observar a importância e penetração histórica das obras de Abílio Borges.

Abílio Cesar Borges nasceu em Rio de Contas, na Bahia, em 9 de setembro de 1824. Formou-se médico e cirurgião no Rio de Janeiro (1847). Retornando a Bahia, foi diretor geral dos estudos da província (1856) e, em 1858, fundou o Ateneu Barrense e o Ginásio Baiano, em Salvador. De volta ao Rio de Janeiro, em 1871, funda o Colégio Abílio, que foi retratado no livro “O Ateneu” do escritor Raul de Pompéia, e torna-se Diretor Geral da Instrução Pública. Por suas grandes contribuições para a educação recebeu o título de Barão de Macaúbas em 1881 do imperador Pedro II. Faleceu em 1891.



Figura 1 – Abílio César Borges, Barão de Macaúbas

Borges escreveu vários livros didáticos entre os anos de 1859 e 1890 sobre vários temas, e entre estes o ensino de Desenho. O livro “Desenho linear ou Elementos de geometria prática popular para uso nas escolas primárias”, com sua primeira edição em 1876 e que foi utilizado por quase oitenta anos, teve um vigor que poucos livros tiveram na história da educação brasileira. Neste trabalho, iremos destacar esta obra buscando comparar a 17ª edição, que é anterior a 1882 (GASPAR, 2014, p. 74), a 23ª e 30ª edição, obras que pertencem a LaPHEM (Laboratório de História da Educação Matemática) da Universidade Severino Sombra (USS).

DESENHO LINEAR: Prólogo e Introdução

O primeiro contato com essa obra deu-se durante pesquisa realizada para o Programa Nacional de Apoio à Pesquisa (PNAP) da Fundação Biblioteca Nacional (FBN) em 2013. Neste trabalho, iremos utilizar a 17ª edição (s/d), a 23ª edição (s/d) e a 30ª edição (1944), e que pertencem ao acervo do Laboratório de Pesquisas em História da Educação Matemática (LaPHEM).

Esse livro de Borges era dedicado ao ensino primário e no seu prólogo, em todas as edições consultadas, o autor dizia que esta obra, nomeada de primeira parte, era um “extracto da obra exclusivamente apropriado às escolas primarias de todos os grãos” (BORGES, s/d, p. V).



Figura 2 – Capa do livro “Desenho linear” de Abílio César Borges (s/d)

Na introdução, o autor oferecia ao povo brasileiro um produto de suas convicções sobre “questões relativas ao ensino da mocidade” (BORGES, s/d). Quando o professor Abílio assumiu a direção geral dos estudos da Província da Bahia, em 1856, propôs a reorganização do ensino provincial, com “a reabilitação geral do professorado primario, a obrigação positiva do ensino de desenho linear ou geometrico em todas as escolas publicas, tanto das cidades como das vilas e aldêas” (BORGES, s/d, p. VII).

Ainda na introdução, o autor falava sobre suas experiências no ensino do Desenho no Gymnasio Bahiano e no Collegio Abílio, apontando as:

vantagens que teem colhido meus discípulos, ainda os mais tenros, os proprios analphabetos, do estudo do desenho geometrico, levaram-me a ambicionar a gloria de concorrer para sua geral diffusão no Brasil: e esta é a razão principal do apparecimento do presente livro, que, si me não cegam os affectos de compilador, ha de ser manuseado com grande proveito tanto nas escolas, como nas officinas e nas famílias, porque n'elle se instruirão facilmente meninos e adultos em muitas cousas que ninguem deve hoje ignorar sobretudo os artistas e operarios em todos os generos de industrias.

(BORGES, s/d, p.VIII)

Borges, em seu texto introdutório, fazia uma crítica na forma como o Desenho era trabalhado em quase todas as províncias do Império, mostrando, em sua opinião, os principais motivos para tal dificuldade. O autor dizia:

Sei que o ensino de desenho linear acha-se consignado nos regulamentos da instrucção publica, sinão de todas, de quase todas as Provincias do Império; mas sei igualmente, e ninguem o ignora, que na generalidade das escolas de tal ensino se não dá absolutamente, ou é dado sem os fructos desejados, seja porque a maior parte dos mestres não possui habilitações necessarias, seja porque aos habilitados fallece a dedicação e o convencimento da importância de semelhante ensino, seja enfim (e esta é a principal causa), porque carecem as escolas de compendios apropriados em profusão.

(BORGES, s/d, p. IX)

Segundo o professor Abílio, o ensino de desenho poderia e deveria começar junto com a escrita, pois “as figuras geométricas não são mais difficeis de traçar do que as letras do alphabeto” (Borges, s/d). O autor enfatizava que, nos países mais adiantados na instrução popular, o desenho era um ramo particular do ensino elementar, desde os jardins de infância até as escolas de adultos, prestando-se assim às *lições das cousas*. Por *lição das cousas*, entendia-se como sendo um método de estudo científico das coisas, centrado na observação e na experiência da criança, que colocava o aluno na presença de materiais concretos, tangíveis e visíveis, para, a partir da interação com estas coisas, gerar conhecimento.

Ainda de acordo com Borges, as escolas primárias não deviam se preocupar em formar artistas ou trabalhadores para a indústria, mas sim deviam se preocupar com que os educandos fossem ensinados a “ler e escrever um desenho”. Ou seja, compreender o sentido dos caracteres figurativos que compunham o desenho, bem como reproduzissem esses mesmos caracteres para expressar tal objeto.

Como era típico à época, a essa fala inicial seguiam-se pareceres elogiosos sobre o livro, escritos pelo Sr. Engenheiro Dr. André Rebouças e pelo literato português José de

Bessa e Menezes. Na primeira delas, André Rebouças dizia que o “desenho linear é ABC do bello” e que seus estudos devem ser iniciados nas escolas primárias. Ainda afirmava que todo homem deve saber falar, escrever e desenhar, pois essas eram as três formas de comunicar ideias. Rebouças, ainda, faz elogios às coleções de figuras, às séries de perguntas e aos quadros resumo que pertencem à obra. José de Bessa e Menezes elogiava tanto o método quanto a simplicidade da exposição dos conteúdos e exemplificava isso com um diálogo que travou com um jovem parente, em idade de educação primária, ao qual deu o livro para que estudasse. Ambos os avaliadores, referiam-se à obra como “livrinho”, por certo em função de seu tamanho (12cm x 17,5cm).

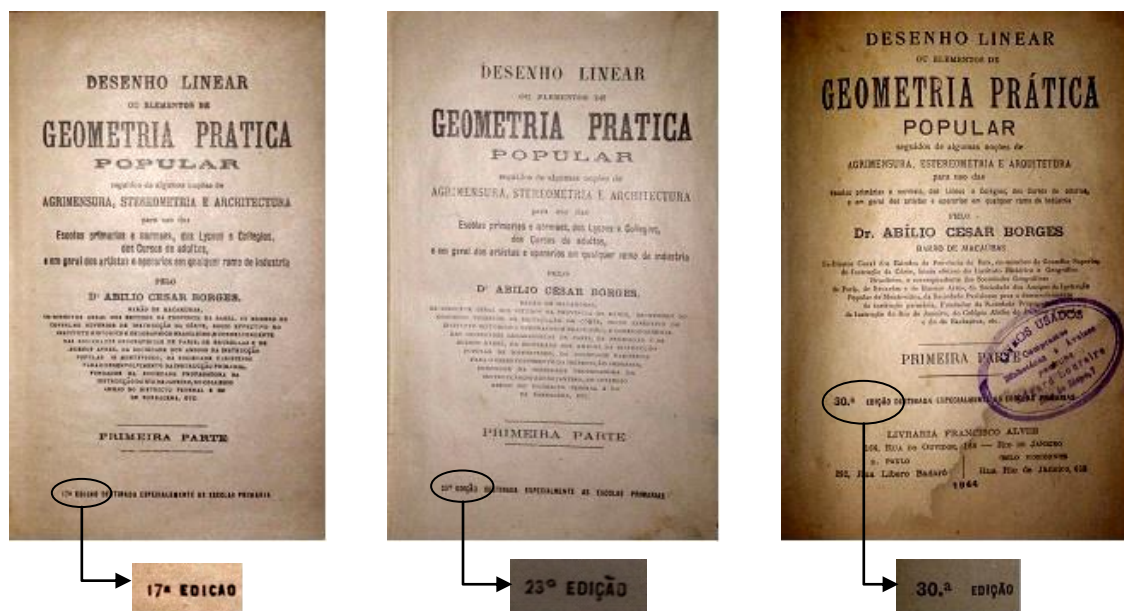


Figura 3 – Folhas de rosto do livro “Desenho linear” de Abílio César Borges nas edições estudadas

OS CAPÍTULOS

Borges escreveu essa obra dedicando uma parte dedicada às noções preliminares, seguida de onze capítulos, na 17ª e 23ª edição, mas na 30ª edição haviam apenas dez, pois os III e IV capítulos das edições 17 e 23 foram condensados no capítulo III. Nessa última edição foi realizada uma revisão ortográfica, adaptando-se ao português da época.

Nas noções preliminares, o autor definia desenho linear ou geométrico como “a arte de representar por meio de linhas os contornos das superfícies e dos sólidos” (BORGES, s/d). Em linhas gerais, as três edições falavam sobre os mesmos temas:

definições básicas do Desenho Linear, definição de Geometria (volume e superfície) e apresenta figuras que representavam os instrumentos comumente utilizados no desenho. Ao final, temos um questionário sobre o conteúdo desta primeira parte.

Nos capítulos que se seguiam, ficava clara a intenção do autor em trabalhar com o recurso de enfatizar o uso de perguntas e respostas como método de instrução do livro.

Os capítulos I e II tratavam dos pontos, das linhas e as das posições das linhas. As mesmas definições em geral aparecem, nas três edições (17^a, 23^a e 30^a), de forma similar. Quanto à definição de ponto de inflexão ocorreram ajustes: na 17^a e 23^a edições afirmava que “chama-se ponto de inflexão o ponto em que a convexidade de uma linha se muda em concavidade e vice-versa; como nas curvas sinuosas”. Já na 30^a edição informava que “si a mesma linha curva é ora côncava, ora convexa, ela se diz sinuosa. Os pontos em que ela passa de côncava para convexa e vice-versa chamam-se pontos de inflexão da curva”. Os textos são próximos e mostram uma forma simples e direta para definir um elemento geométrico.

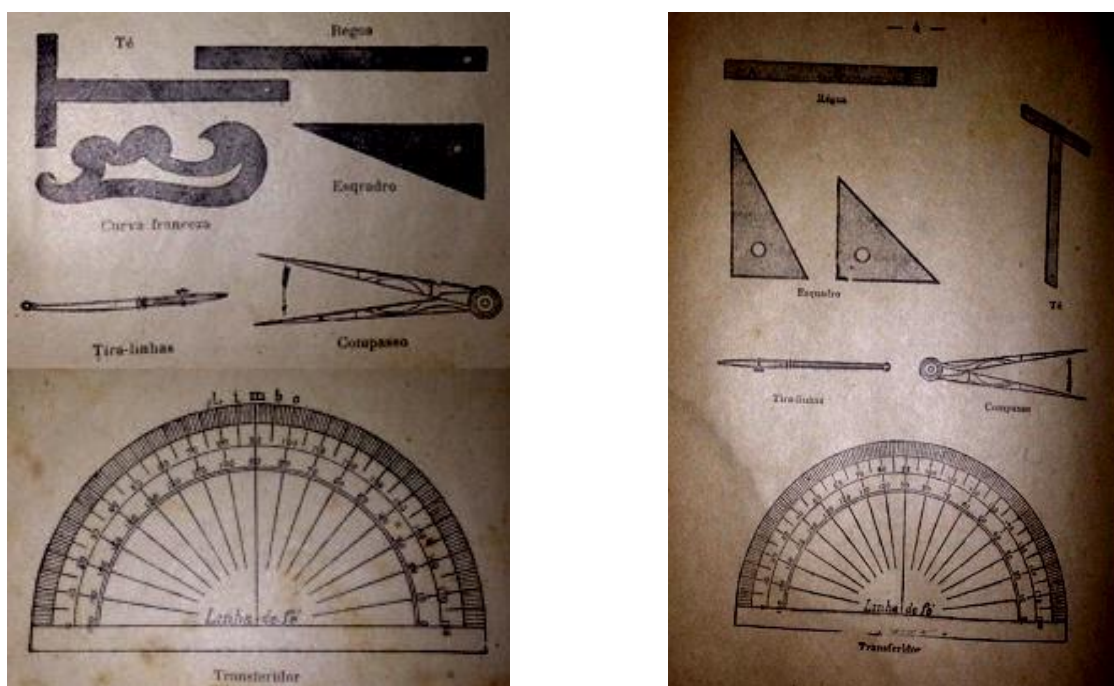


Figura 4 – Instrumentos de desenho nas edições estudadas. A esquerda temos a 17^a e 23^a edição (p. 3,4) e a direita a 30^a edição (p. 4)

Como já citado, houve uma adaptação no quantitativo de capítulos e observou-se que a 30^a edição teve um a menos, sem que houvesse perda no conteúdo. Em virtude dessa junção de capítulos, algumas perguntas dos questionários ao final dos capítulos das edições 17 e 23 não foram publicadas na edição 30.

Além dessa alteração, ocorreu uma mudança na ordem de apresentação: na 17ª e 23ª edição, primeiro foram estudadas as posições relativas das linhas, no capítulo III, e na sequência, os ângulos, enquanto que na 30ª edição, a ordem foi invertida. Outra alteração foi em relação ao quadro sinótico, que nessa última edição estava bem mais organizado e explicativo que os das edições anteriores.

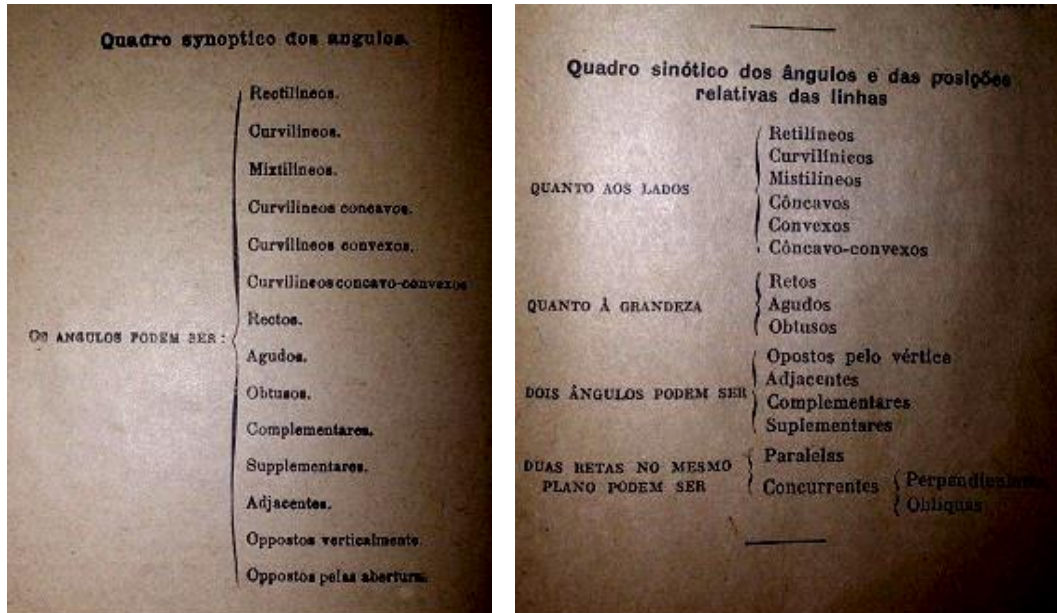


Figura 5 – Quadro sinótico dos ângulos. A esquerda temos a 17ª e 23ª edição (p. 30) e a direita a 30ª edição (p. 29)

Destacamos que ao final do capítulo III na 30ª edição, o autor trazia algumas particularidades das linhas retas, em que são descritas algumas relações entre ponto e reta, e entre retas.

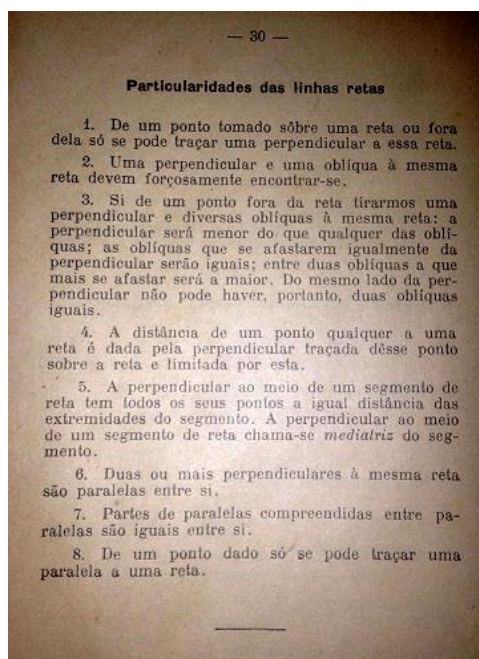


Figura 6 – Particularidades das linhas retas (p.30)

No capítulo que tratava dos polígonos (capítulo V, nas edições 17 e 23; capítulo IV, na edição 30), as edições traziam as definições de forma semelhantes, falando sobre a classificação quanto ao número de lados, perímetro, área, sem apresentar cálculos. Entretanto, a 30ª edição trazia a definição de polígonos simples, polígono simples convexo e não convexos, que não constavam das edições anteriores. Outra diferença refere-se ao questionário e quadro sinótico que aparece ao final do capítulo. Na 30ª edição o questionário é maior, trazendo mais perguntas e o quadro é bem mais organizado que os das edições anteriores.

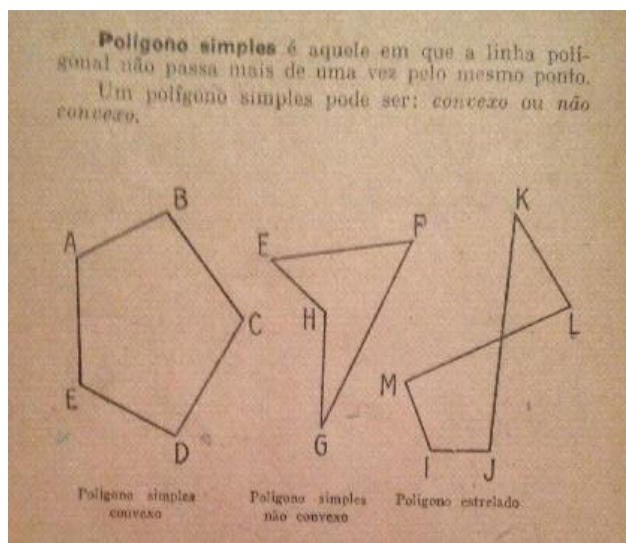


Figura 7 – Polígonos simples (p. 32)

Ainda nesse capítulo, a definição de polígonos estrelados vem de forma diferente nas edições.



Figura 8 – Polígono estrelado nas edições 17 e 23 (p. 32)

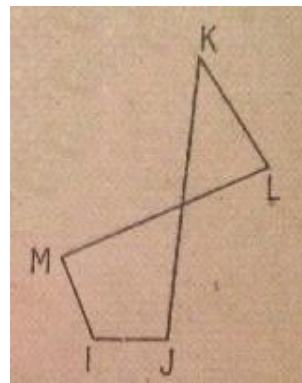


Figura 9 – Polígono estrelado na edição 30 (p.32)

Segundo o autor, nas edições 17 e 23, um polígono estrelado “é toda superfície limitada por ângulos salientes e reentrantes”. Já na edição 30, definia o polígono estrelado como “o polígono em que a linha poligonal passa mais de uma vez pelo mesmo ponto, isto é, no polígono estrelado há lados não consecutivos que se cortam”.

Os capítulos seguintes foram dedicados ao estudo de triângulos (VI, nas edições 17 e 23 e V, na 30ª edição) e quadriláteros (VII, nas edições 17 e 23 e VI, na 30ª edição). Nesses capítulos, as definições estavam semelhantes. Quando tratou da classificação dos triângulos, o autor referiu-se quanto ao tamanho dos lados, quanto aos ângulos e também quanto à natureza dos lados (se eram formados por linhas retas, curvas ou retas e curvas). Já quando tratou dos quadriláteros, o autor classificou-os em quadriláteros e trapézios (o trapézio isósceles é chamado de trapézio simétrico em todas as edições analisadas). Ao final dos capítulos tem-se um questionário e o quadro que sintetiza as classificações dos triângulos e dos quadriláteros. Como ocorrera nos capítulos já comentados, os quadros da 30ª edição estavam bem mais organizados que os das edições anteriores.

O capítulo seguinte estava dedicado ao estudo das figuras formadas pelas linhas curvas. O autor dividiu-o de forma a apresentar primeiro o estudo da circunferência e do círculo e, na sequência, o estudo das cônicas (elipse, hipérbole e parábola), da oval, da hélice e da espiral.

Na parte relativa à circunferência e ao círculo, estudou os elementos da circunferência, das posições relativas entre retas e a circunferência e entre circunferências. Também é feito o estudo das partes do círculo. O capítulo segue analisando as outras figuras, definindo-as e a seus elementos. A edição 30 não trata da hélice. Os questionários se repetem, bem como o quadro resumo. Neste capítulo, o quadro referente à trigésima edição não traz o quadro referente às partes do círculo, nem sobre espiral e hélice.

Os últimos três capítulos referem-se às definições gerais de sólidos (capítulo IX nas edições 17 e 23, e capítulo VIII na edição 30), aos sólidos de aresta ou poliedros (capítulo X nas edições 17 e 23, e capítulo IX na edição 30) e aos sólidos redondos (capítulo XI nas edições 17 e 23, e capítulo X na edição 30).

No capítulo das definições gerais são apresentados os significados de ângulos diédricos, triédricos e poliédricos. Nesse capítulo também temos questionário, mas pela primeira vez não temos um quadro síntese em edição alguma estudada.

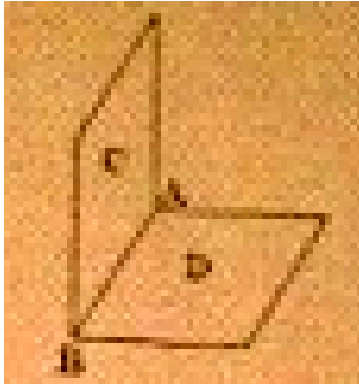


Figura 10 – Ângulo diédrico nas edições 17 e 23 (p. 65)

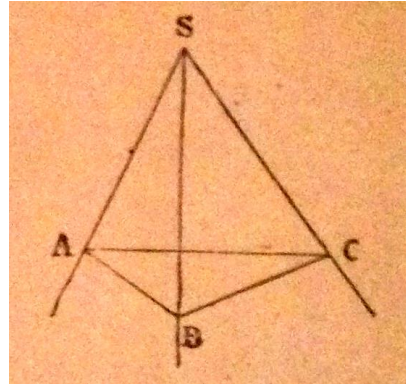


Figura 11 – Ângulo triédrico na edição 30 (p.65)

O capítulo seguinte se referia aos poliedros. Nele, o autor definia poliedros, poliedros regulares, prismas e pirâmides. No que tange aos troncos de prismas e pirâmides, as edições 17 e 23, referia-se a eles como prismas e pirâmides truncados. O capítulo ainda trazia uma observação que tratava dos poliedros regulares.

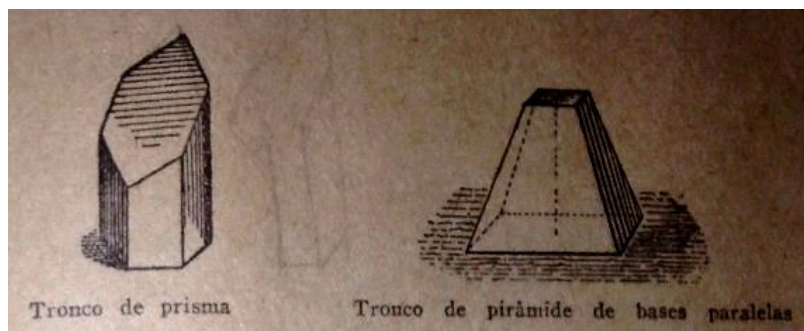


Figura 12 – Troncos de prisma e pirâmide na edição 30 (p.69)

OBSERVAÇÃO

De todos os poliedros, sômente cinco podem ser regulares, a saber: o *tetraedro*, o *hexaedro*, o *octaedro*, o *dodecaedro*, e o *icosaedro*.

- 1.º O **tetraedro regular**, cujas quatro faces são triângulos equiláteros
- 2.º O **hexaedro regular**, também chamado **cubo** cujas seis faces são quadrados.
- 3.º O **octaedro regular**, cujas oito faces são triângulos equiláteros.
- 4.º O **dodecaedro regular**, cujas doze faces são pentágonos regulares.
- 5.º O **icosaedro regular**, cujas vinte faces são triângulos equiláteros.

Figura 13 – Observação sobre os poliedros regulares na edição 30 (p.69)

O último capítulo foi dedicado aos sólidos redondos. Nele as edições diferiam no início do texto. Enquanto as edições mais antigas começavam pela superfície cônica, a mais moderna começava pela superfície cilíndrica. As edições invertiam-se no segundo tópico e todas na sequência se referem às esferas, aos elipsoides e aos ovoides. No fim, as edições traziam uma seção denominada “particularidades”, onde o autor descreveu as seções planas nos sólidos redondos.

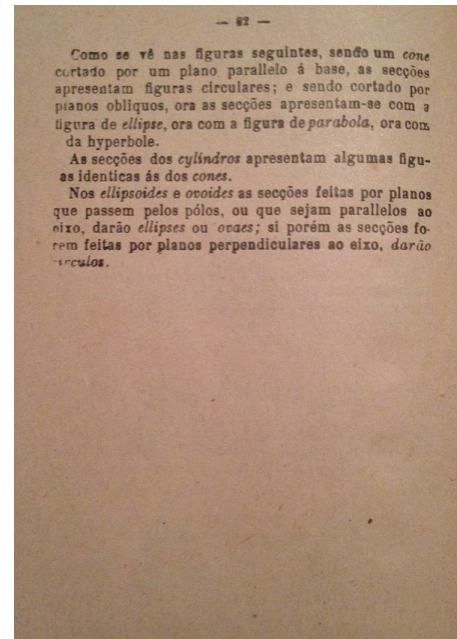
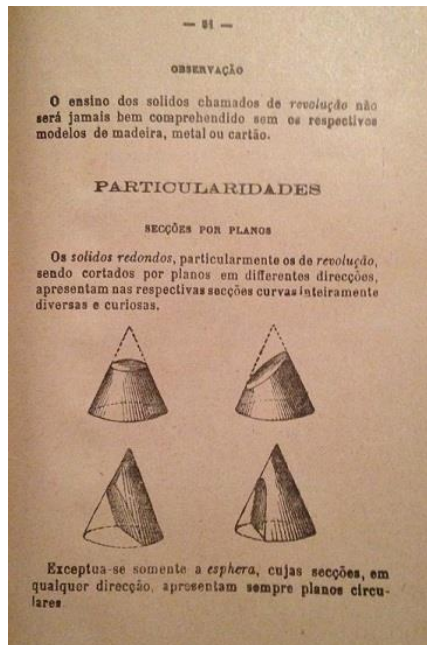


Figura 14 – Particularidades das seções planas nas edições 17 e 23 (p.81 e 82)

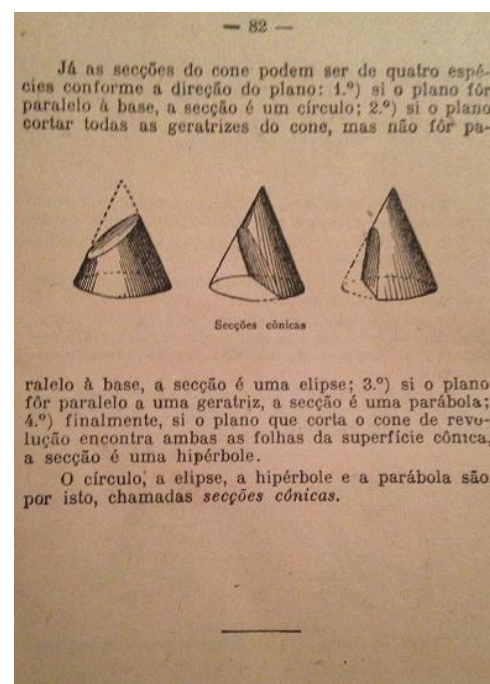


Figura 15 – Particularidades das seções planas na edição 30 (p.81 e 82)

Podemos ver que nessas particularidades, a edição mais moderna é mais ampla e relaciona os cilindros truncados, bem como descreveu as formações das cônicas pelos cortes das secções cônicas.

Ao final deste capítulo, temos um questionário, quadro resumo e uma seção que se referia à planificação de alguns sólidos estudados nos dois últimos capítulos.

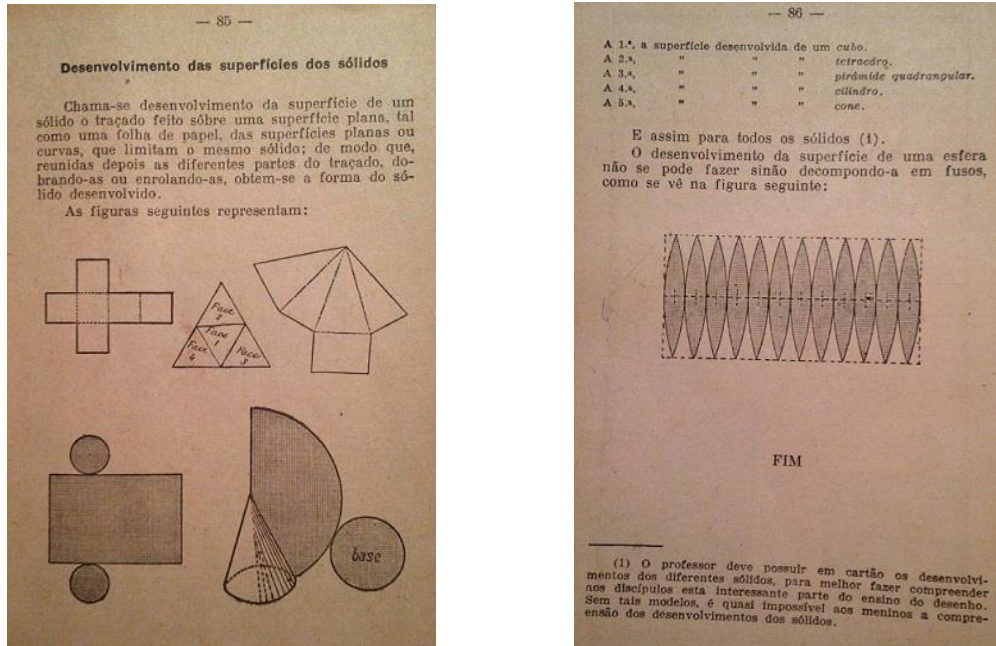


Figura 16 – Desenvolvimento das superfícies dos sólidos na edição 30 (p.85 e 86)



Figura 17 – Exercícios gráficos (s/p)

Os livros se encerravam com uma parte dedicada aos exercícios gráficos e com o índice das obras.

CONCLUSÕES

A obra de Abílio Cesar Borges, o Barão de Macaúbas, teve uma longa vida no ensino primário, iniciando em 1876 e, atravessando o século, chegando até meados da década de 50.

Após a descrição que fizemos dos capítulos das edições estudadas, pudemos chegar a algumas conclusões em relação ao conteúdo abordado pela obra e também em relação à impressão da mesma. Analisamos primeiro o que concerne à impressão.

As edições antigas (17^a e 23^a edição) possuíam 129 páginas, sendo 25 delas dedicadas ao prólogo, introdução e as cartas de recomendação. Já a obra mais recente deste estudo (30^a edição) tinha 124 páginas, onde 20 eram dedicadas à parte pré-textual. A parte do texto tem a mesma quantidade de páginas (104 no total). As figuras, nas edições estudadas, estão bem representadas no texto.

Em relação aos conteúdos abordados, podemos destacar algumas alterações importantes nas obras. A principal delas é a forma que os quadros sinóticos foram elaborados. Nas edições mais antigas, os quadros eram formados por palavras, que se referem ao tema que foi abordado no capítulo, sem que existisse uma boa organização. Já a edição mais moderna, trazia o quadro resumo bem mais organizado, com subdivisões, quando necessário.

Os questionários propostos ao fim dos capítulos foram reorganizados, se compararmos as edições antigas com a edição mais moderna. Entretanto a reorganização não alterou a forma das perguntas que foram feitas. Eram perguntas diretas, que não levavam o aluno a pensar sobre os temas abordados, mas apenas verificar se conseguiram memorizar as definições apresentadas no texto.

A obra de Abílio Borges tem a mesma organização nas edições antigas e sofre uma mudança significativa na edição mais moderna. Os capítulos que se referem às posições relativas das linhas e aos ângulos nas edições 17 e 23 foram condensados num único capítulo na edição 30. Além disso, nessa revisão algumas definições foram eliminadas ou englobadas por outras, o que fez com que se aproximassem das que são utilizadas nos dias atuais. Os textos sofreram atualização na Língua Portuguesa.

REFERÊNCIAS

BORGES, A. C. (s.d.). *Desenho linear ou Elementos de geometria prática popular, seguidos de algumas noções de agrimensura, estereometria e arquitetura* (17ª edição). Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves.

BORGES, A. C. (s.d.). *Desenho linear ou Elementos de geometria prática popular, seguidos de algumas noções de agrimensura, estereometria e arquitetura* (23ª edição). Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves.

BORGES, A. C. (1944). *Desenho linear ou Elementos de geometria prática popular, seguidos de algumas noções de agrimensura, estereometria e arquitetura* (30ª edição). Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves.

GASPAR, J.A.S. (2014). *O Desenho Escolar no Rio de Janeiro: Uma História de 1890 a 1964*. Dissertação de mestrado, Universidade Severino Sombra, Vassouras, RJ, Brasil.

MARTINS, M. L. (s.d.). *Enciclopédia do Nordeste: Barão de Macaúbas*. Recuperado em 22 junho, 2015 de http://www.onordeste.com/onordeste/enciclopediaNordeste/index.php?titulo=Bar%C3%A3o+de+Maca%C3%BAbas<r=B&id_perso=563



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**A REVISTA DE EDUCAÇÃO (1934): o ensino de geometria para o
primeiro ano do ensino primário no estado de São Paulo**

**Juliana Chiarini Balbino Fernandes¹⁵⁵
Rosimeire Aparecida Soares Borges¹⁵⁶**

RESUMO

Esta comunicação apresenta as orientações para o ensino da Geometria do primeiro ano primário na Revista de Ensino de São Paulo, no ano de 1934, ano de publicação de novos programas para esse nível de ensino. Nesse período, estava vigente no Brasil o Movimento da Escola Nova. Tomou-se por base, a relevância das revistas pedagógicas para a história da educação. Fundamentou-se em Chervel (1990), Catani e Bastos (2002) e Nóvoa (1997). As análises se pautaram em Chartier (1991) com observação de indícios de apropriações desse movimento na *Revista de Educação* de São Paulo. Desse modo, pode-se admitir que há indícios de apropriações das propostas dos reformadores da Escola Nova nos artigos estudados. Nesse novo modelo de ensino, o aluno seria o centro e desenvolveria atividades de experimentação, observação e manipulação, de modo que compreendesse os conceitos estudados.

Palavras-chave: Revista de Educação. Geometria. Ensino Primário.

INTRODUÇÃO

Entre os anos de 1910 e 1930 no Brasil, pode-se dizer que foi um período cercado de crescimentos industriais, crises sociais, ideias de modernização, conflitos militares e a população testemunhou “à mobilização de vanguardas estéticas, políticas e culturais, cujos

¹⁵⁵ Docente da Universidade do Vale do Sapucaí. E-mail: juliana-chiarini@hotmail.com.

¹⁵⁶ Docente do Mestrado em Educação da Universidade do Vale do Sapucaí.
E-mail: rasborges3@hotmail.com.

protagonistas atraídos pelo magneto do novo auguravam a eminência da passagem apocalíptica para uma Nova Era" (MONARCHA, 2009, p.19). Nesse período histórico, um movimento de reforma educacional chamado "Escola Nova", emergiu com o intuito um ensino voltado para o aluno. De acordo com Saviani (2003, p.9), "na década de 1920, ganha corpo o movimento da Escola Nova que já irá influenciar várias das reformas da instrução pública efetivadas no final dessa década". Na década de 1930, esse movimento encontrou resistência na tendência tradicional, da Igreja Católica (SAVIANI, 2003).

O movimento Escola Nova iniciou no Brasil na década de 1920 e contou com diferentes grupos, posições e tendências, influenciando mudanças nos conceitos: pedagógico, formação de educadores, políticas educacionais e práticas educativas (ALMEIDA, 2009). Pretendendo modificar o país e a sociedade, a partir de novos métodos de ensino, esse Movimento difundiu as propostas escolanovistas para o magistério, por meio de revistas pedagógicas, manuais didáticos e impressos de leitura.

Como proposta desse Movimento, o professor deveria estimular o ensino, mas a iniciativa deveria ser em primeiro lugar dos alunos. Segundo Saviani (2009, p.8) "a feição das escolas mudaria seu aspecto sombrio, [...] assumindo um ar alegre, movimentado, barulhento e multicolorido". O entendimento escolanovista analisava a educação como sendo um segmento "da questão pedagógica do intelecto para o sentimento, do aspecto lógico para o psicológico, dos conteúdos cognitivos para os métodos ou processos pedagógicos; do esforço para o interesse; da disciplina para a espontaneidade; da quantidade para a qualidade" (SAVIANI, 2009, p.8).

No início da década de 1930, em diversos setores brasileiros, foi atribuído destaque aos assuntos educacionais. Em 19 de Março de 1932 foi publicado o Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova, considerado um marco para a educação no Brasil. Esse Manifesto foi divulgado ao mesmo tempo por diferentes órgãos de imprensa brasileira e apresentava a contribuição de um grupo formado por vinte e seis educadores brasileiros, que tinham o intuito de reconstruir a educação brasileira e principalmente implantar a escola única ou comum pelo Estado (ARANTES *et al*, 2012).

Em 1934, foi criada uma nova Constituição Federal Brasileira e elaborado o Plano Nacional de Educação. Ainda nesse mesmo ano, foi publicado o Programa Mínimo para o Ensino Primário de São Paulo, pelo Serviço Técnico de Publicidade, voltado à escola primária do Estado de São Paulo. Esse programa abordava diversas disciplinas, dentre as

quais a Geometria, presente em Iniciação Matemática (Cálculo), Desenho e Trabalhos Manuais.

Os movimentos educacionais podem modificar o rumo das disciplinas escolares. Nesses períodos, à escola são confiadas novas finalidades, o que justifica o estudo das da história das disciplinas escolares, essencial para compreender como as disciplinas vão se constituindo em cada período, segundo Chervel (1990). Dessa forma, delimitou-se neste estudo analisar as orientações para o ensino da Geometria no ano de 1934, especificamente no primário.

Como fonte essencial para este estudo foi escolhida a *Revista de Educação* de São Paulo, de 1934, especificamente artigos que se referem ao ensino da Geometria. A escolha foi realizada considerando o uso de fontes que se encontram no repositório da Universidade Federal de Santa Catarina¹⁵⁷. A delimitação temporal se justifica por ser o ano de 1934 o ano de publicação do Programa Mínimo para o Ensino Primário de São Paulo e ser um ano próximo ao da publicação do Manifesto dos Pioneiros da Escola Nova, 1932. Para Souza (2009, p. 182) esse período, década de 1930, requer a atenção dos historiados da educação, visando “os novos padrões de racionalização escolar instituídos e as rupturas e continuidades operadas em relação aos processos pedagógicos, isto é, a forma pela qual as formulações doutrinárias da escola nova foram apropriadas e incorporadas na cultura escolar”.

Esse contexto fundamenta a importância de um estudo que aborde a disciplina Geometria nesse período, conforme indicado, o que pode auxiliar no entendimento de como os ideários da Escola Nova e as determinações da legislação educacional foram apropriados pelos autores dos artigos veiculados na *Revista de Educação*.

CONSIDERAÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS

Em períodos de reformas educacionais, as disciplinas escolares, por serem estabelecidas pela cultura escolar, não se eximem das transformações e recebem influência do contexto social e político. O estudo da História das disciplinas escolares exhibe a face criativa do sistema escolar, e classifica a escola com uma imagem aberta e passiva aos

¹⁵⁷ Esses documentos encontram-se na pasta-mestre do Repositório da UFSC, na comunidade denominada “História da Educação Matemática”, com organização do professor David Antônio da Costa (VALENTE, 2014, p.1). Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769>

intuitos culturais da sociedade. O sistema escolar “forma não somente os indivíduos, mas também uma cultura que vem por sua vez penetrar, moldar, modificar a cultura da sociedade global” (CHERVEL, 1990, p.184).

Nesses períodos de reforma são proporcionados benefícios aos historiadores, no que se refere à ampla documentação produzida. Nesse rol de documentos podem ser citadas como fontes, a imprensa pedagógica, constituída por meios de comunicação (jornais, revistas, e outros materiais) que difundem informações e conhecimentos relacionados à educação e outros enfoques.

A imprensa pedagógica pode ser descrita como um local de confirmação em grupo e de constante ajustes coletivos, “na medida em que cada criador está sempre a ser julgado, seja pelo público, seja por outras revistas, seja pelos seus próprios companheiros de geração” (NÓVOA, 1997, p.12). Difunde as informações referentes ao “trabalho pedagógico, o aperfeiçoamento das práticas docentes, o ensino específico das disciplinas, a organização dos sistemas, as reivindicações da categoria do magistério e outros temas que emergem do espaço profissional” (BASTOS, 2007, p.01). Compondo-se em um corpus documental, a imprensa pedagógica transforma-se em um guia prático do cotidiano escolar e educacional, permitindo ao pesquisador o estudo do pensamento pedagógico de uma classe social, dentro ou fora do universo escolar (BASTOS, 2007).

Nesse sentido, os impressos pedagógicos como fontes de pesquisa, segundo Catani e Bastos (2002), podem ser vistos como fontes essenciais de informação para a História da Educação. Entretanto, o pesquisador da educação não se deve limitar a pesquisar apenas em impressos produzidos para os professores, profissionais da educação ou alunos, e sim, tomar outros documentos pertinentes ao tema que está sendo pesquisado fazendo uma confrontação entre esses documentos.

A REVISTA DE EDUCAÇÃO DE SÃO PAULO (1934)

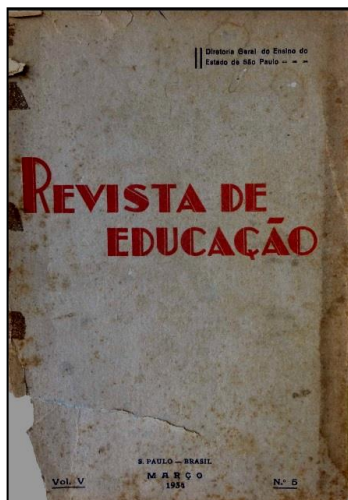
A *Revista de Educação* de São Paulo é um periódico pedagógico paulista de biografia ampla, publicado entre os anos de 1927 e 1961. Neste período, essa Revista foi editada pela Diretoria Geral de Instrução Pública e pela Sociedade de Educação de São Paulo e difundida gratuitamente aos professores paulistas. Era destinada ao nível primário de Ensino e abordava assuntos como: metodologia de ensino de diversas disciplinas, elementos relacionados à legislação, informações sobre a educação no Brasil e exterior,

moral, civismo, dentre outros. O período de existência da *Revista de Educação* pode ser dividido em quatro fases:

- a) de outubro de 1927 a agosto de 1930, quando coexiste a dupla responsabilidade da Diretoria Geral da Instrução e da Sociedade de Educação;
- b) de outubro de 1930 a julho de 1931, quando ocorrem mudanças e a revista aparece com o nome de Escola Nova e advertência ‘Segunda fase da Revista Educação’;
- c) de agosto de 1931 (quando ressurgue com seu 1º nome e sem a participação da ‘Sociedade da Educação’) a dezembro de 1947: um percurso acidentado e marcado por atrasos e dificuldades na publicação que é, então, interrompido por três anos;
- d) de março de 1951 a dezembro de 1952 (um ressurgimento) e por fim a última tentativa marcada por dois números publicados em 1961 (CATANI, 1989, p. 294).

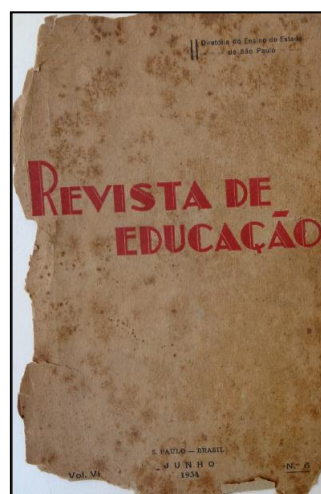
No que se refere às características editoriais e materialidade dessa revista, dois dos volumes da revista analisadas (V e VI) exibem capas em cor cinza com o nome da revista em cor vermelha, centralizado (Figura 01 e Figura 02).

Figura 01 – Capa da Revista de Educação



Fonte: Capa da Revista de Educação (1934)

Figura 02 – Capa da Revista de Educação



Fonte: Capa da Revista de Educação (1934)

Esses artigos referem aos diferentes assuntos relacionados ao Ensino: Estado e Educação; Estudo da medida da inteligência; Lógica Clássica; Alfabetização rápida, O Ensino da Matemática; Noções Educativas de Modelagem; Classificação das Línguas, Organização Nacional; Educação e Democracia Liberal; Educação infantil; Filosofia; Escola e Saúde; Meios de incentivar a Edificação escolar; Lógica Clássica; Noções educativas de Modelagem; Logicidade, etc.

Em sua parte interna, essa revista possui folhas em papel branco e a impressão em cor preta. Os artigos possuem títulos centralizados em fonte maior que o texto e são ilustrados por várias figuras em branco e preto. Dois dos volumes analisados (V e VI) possuem anexos em papel branco com figuras geométricas delineadas e coloridas, em cores fortes, com escritas na cor preta, ao que parece, a próprio punho.

Como autores dos artigos dessa revista: Benedito Cândido de Moraes, Melquíades Pereira Junior, Jorge Bertolaso Stella, Carlos A. Gomes Cardim, Francisco Antunes, dentre outros.

REVISTA DE EDUCAÇÃO DE SÃO PAULO: “Noções Educativas de Modelagem”

Neste estudo elegeu-se o artigo “Noções Educativas de Modelagem” de Benedito Cândido Moraes, presentes dos volumes V e VI, dessas revistas publicadas em 1934. No volume V, de Março de 1934, a *Revista de Educação* de São Paulo publicou o artigo “Noções Educativas de Modelagem”¹⁵⁸, escrito por Benedito Cândido de Moraes. Nessas noções relativas à modelagem: importância, a definição, objetivos e a divisão dos conteúdos apresentados foram o foco.

Para Moraes (1934a), a modelagem foi definida como a arte educativa de representar com as mãos, no barro ou na massa plástica, aquilo que se podia ver, imaginar ou desenhar. A importância estava em contribuir com o desenvolvimento das faculdades mentais dos alunos e retificar possíveis erros que poderiam existir relacionados com a falta de coordenação motora dos alunos. Tinha como objetivo proporcionar aos alunos conhecimentos práticos dos conteúdos e mãos aptas para a vida ativa. Dessa forma, tornaria o aluno um ser útil à sociedade, com o conhecimento necessário para empregar suas mãos em qualquer trabalho relacionado à futura profissão.

O autor sugeriu que os trabalhos educativos escolares fossem divididos em duas partes, sendo a primeira, trabalhos gerais e a segunda, trabalhos individuais (Figura 3).

¹⁵⁸ Disponível em: <<http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/99939>>.

Figura 3 – Esquema dos conteúdos de modelagem

M O D E L A G E M	TRABALHOS GERAIS	A) Traçado das principais figuras geométricas planas.			
		1.º PONTO	B	1.º grupo - quadrado, retângulo, paralelogramo e losango.	
				2.º grupo - triângulo, retângulo, isósceles e escaleno.	
				3.º grupo - triângulos (retângulo, equilátero, isósceles e escaleno).	
				4.º grupo - elipse, oval e espiral.	
				5.º grupo - círculo, semi círculo, quadrante e arco.	
		6.º grupo - polígonos, regulares (pentágono, hexágono, octógono e dodecágono).			
		A) Traçado dos sólidos geométricos.			
		1.º grupo - cubo e poliedros			
		2.º grupo - cilindro e prismas			
		3.º grupo - cones e pirâmides retas e oblíquas.			
		4.º grupo - sub-divisão: troncos, oblíquos e truncados oblíquos.			
		5.º grupo - elipsóide, ovoide, esfera, hemisfério e 1/4 a parte da esfera.			
		3.º PONTO	A) Plana		
		4.º PONTO	A) esférica - laranja, maçã, caqui	prato com frutas.	
			B) ovoides - pera, abacate, péssago		
			C) cilíndricas - bananas		
		5.º PONTO	A) esférica - rã	cesta com flores.	
			B) ovoides - cravo		
			C) cilíndricas - copo de leite		
		6.º PONTO	A) esférica - cabeça	pássaro sobre o ninho.	
			B) ovoides - pássaro		
			C) cilíndricas - peixe		
		A) FÓRMAS CUBISTAS	A) casas - casa, livros, trem, etc.		
		B) MODELAÇÃO OCA E CHEIA	B) animais - leão, cavalo, galinha, etc.		
			A) casca - casa, igreja, vaso.		
			B) casca - casa, castela, marquinhas.		
		C) ESTILIZAÇÃO	A) alios-relievos.		
			B) baixos-relievos.		
			C) ladrilhos.		
			D) motivos - estudo da flora e fauna.		
			E) ornatos - conjunto de frutos, flores, folhas e animais.		
		D) IMAGINAÇÃO E ESTUDO	A) folhore, lendas, histórias		
			B) estudos geográficos e anatómicos.		
			C) animais - partes todo		
			C) homem - partes todo		

Fonte: MORAIS (1934a, p. 147)

Os trabalhos gerais seriam aqueles que contribuiriam para todos os alunos e os trabalhos individuais para apenas um aluno. Nesse volume da *Revista de Educação* foram expostos apenas os trabalhos gerais, e no volume VI, os trabalhos individuais.

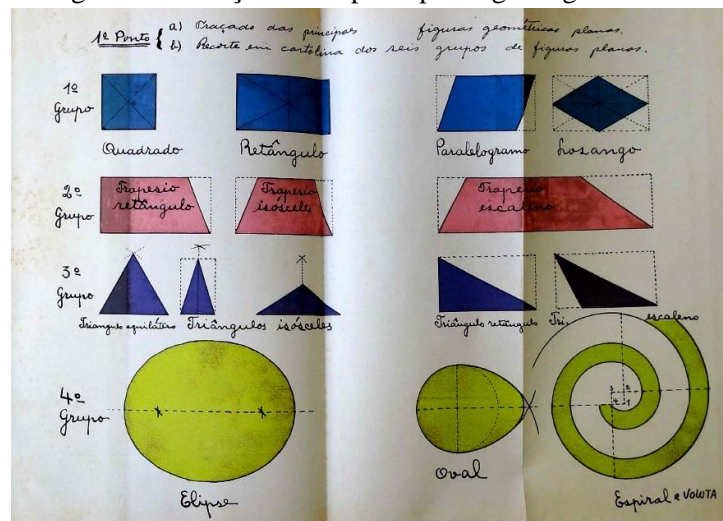
No volume V, nos trabalhos gerais, Morais (1934a) defendeu que deveriam ser realizadas aulas expositivas e práticas, onde um objeto qualquer fosse o assunto da aula. Essas aulas deveriam ser ministradas com clareza, com o intuito de que todos os alunos pudessem concretizar o mesmo trabalho e compreendessem a técnica do ensino. Ao professor caberia estudar o método que pudessem tornar suas aulas proveitosas em relação a aprendizagem. O conteúdo apresentado pelo professor serviria para a compreensão e aplicação de outras matérias.

Na parte dos trabalhos gerais de modelagem, Morais (1934a) dividiu em seis “pontos”¹⁵⁹ dispostos em ordem pedagógica. As explicações dessas aulas deveriam ser anotadas em caderno com a própria linguagem do aluno e com exercícios demonstrativos em forma de desenho.

O primeiro “ponto” foi subdividido em parte “A” e parte “B”. A parte “A” é destinada ao estudo elementar do traçado das principais figuras geométricas planas. Para esse estudo seria indispensável que o aluno se familiarizasse com o manuseio do régua, compasso e esquadro, e soubesse construir um quadrado ou um retângulo com perfeição para que pudesse desenhar as diagonais e a partir delas determinar as alturas. Foram expostos desenhos das figuras que poderiam ser produzidos pelos alunos em cada um desses pontos, como apresentado na figura 04.

¹⁵⁹ No volume V da *Revista de Educação* estão os dois primeiros pontos, os demais, no volume VI.

Figura 04 – Traçados das principais figuras geométricas



Fonte: Revista de Educação (Adendo MORAIS,1934a, s/p)

Realizar o desenho de um círculo e determinar seu raio ou diâmetro e a construção de triângulos, foram conteúdos considerados pelo autor de “indispensável aplicação nos exercícios de modelagem. Nelas, com uma faquinha, das de sobremesa, traçaremos todas essas linhas, e construiremos todos os sólidos geométricos” (MORAIS, 1934a, p.148), que contempla os passos do ensino da Geometria utilizando essa metodologia.

A parte “B” do primeiro “ponto” precisaria ser estudada da seguinte maneira: após ter realizado o desenho das figuras geométricas em uma cartolina, as crianças recontariam, com o auxílio da tesoura, essas figuras para que pudesse compreender as superfícies planas dos sólidos. Assim sendo, o autor apresenta que os poliedros nasceriam do cubo, os cilindros do cone e as pirâmides dos prismas. A proposta de Morais (1934a) foi que se trabalhasse com argila, construindo primeiramente o cubo e, em seguida, no proceder dos estudos, com a ajuda de uma “faquinha”, realizaria cortes nesse cubo para a obtenção dos poliedros. Morais (1934a) concluiu esse artigo sugerindo o estudo do poliedro de quatorze lados.

No segundo “ponto” Morais (1934a) apresentou a divisão entre as parte “A” e “B”. Na parte “A” o traçado dos sólidos geométricos. A parte “B” foi dividida em quatro grupos: cubo e poliedros; cilindro e prismas; cone e pirâmides retas; elipsoide, ovoide, esfera, hemisfério e a primeira parte da esfera. Por meio de uma imagem contendo desenhos e sólidos geométricos, consta como precisaria ser o traçado do cilindro, dos prismas e as derivações desses sólidos, tal qual a construção desses sólidos empregando a argila.

No volume VI, a *Revista de Educação* do estado de São Paulo, de junho de 1934, publica um artigo também intitulado “Noções Educativas de Modelagem”¹⁶⁰, sendo continuação do artigo de Morais (1934a). De início um subcapítulo, denominado “Segundo grupo de sólidos geométricos”, parte essa que foi subdividida em parte “A” e parte “B”. A parte “A” aborda o estudo do traçado do cilindro e dos principais prismas que dele se derivam, subdivididos em retos, truncados e oblíquos.

Em seguida, na parte “B”, o autor recomenda a construção do cilindro reto e dos prismas, derivados do cilindro, tais quais, poderiam ser subdivididos em ordem de modelação. Morais (1934b) aponta que a construção dos cilindros deveria ser feita com argila utilizando os dedos para aprimorar a figura. As construções dos sólidos geométricos foram postas da seguinte forma: cilindro, prisma quadrangular, paralelepípedo reto, prisma triangular, prisma hexagonal e prisma pentagonal.

Após realizar essas construções, Morais (1934b) anuncia o “Terceiro Grupo de Sólidos Geométricos”, sugerindo o traçado do cone e das pirâmides, figuras essas derivadas do cone, e a construção desses sólidos utilizando argila. O terceiro grupo de sólidos geométricos também foi dividido em partes: “A” e “B”. Na parte “A”, o autor apresenta em forma de desenho o traçado do cone e das principais pirâmides e como essas figuras se derivam.

Na parte “B” foi recomendada a construção do cone reto e o professor apontaria que aos alunos colocassem um pedaço de argila sobre uma prancheta e com o auxílio dos dedos moldassem um cone. Os alunos deveriam passar uma régua em toda a volta do cone para que ele pudesse ficar alinhado. Assim, quando o cone rolasse, descreveria um círculo (MORAIS, 1934b). As construções do “Terceiro grupo de sólidos geométricos” foram oferecidas da seguinte forma: cone reto, pirâmide quadrangular reta, pirâmide quadrangular oblíqua, pirâmide hexagonal reta, pirâmide hexagonal oblíqua, pirâmide pentagonal reta.

As construções dos sólidos do “Quarto grupo de sólidos geométricos” também são explicadas por Morais (1934b). Esse quarto grupo de sólidos geométricos também foi dividido em partes duas partes: “A” e “B”. Na parte “A” o autor recomenda que o “traçado do elipsoide, do ovóide, da esfera e do hemisfério” (MORAIS, 1934b, p. 169). Já na parte “B”, foi sugerida a construção do elipsóide utilizando a palma das mãos como recurso. O autor descreve que o elipsóide pode ser “um sólido roliço e comprido que quando cortado

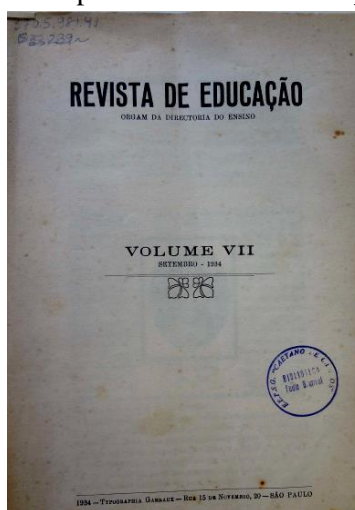
¹⁶⁰ Disponível em: <<http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/99939>>.

no comprimento, resulta em uma elipse, modelando com o dedo polegar ou com palmas das mãos” (MORAIS, 1934b, p.169). As construções desses sólidos foram sugeridas nessa seqüência: elipsóide, ovóide, esfera e hemisfério; para todas as construções, a sugestão de que essas figuras fossem moldadas com o dedo polegar ou com a palma das mãos utilizando argila. Moraes (1934b) apresentou uma a uma dessas construções mencionadas acima e concluiu esse seu artigo.

REVISTA DE EDUCAÇÃO DE SÃO PAULO: “Projecto de Programma Mínimo para o Curso Primário”

O volume VII da *Revista de Educação* de São Paulo, de 1934, apresenta uma capa diferenciada das capas anteriores. Em cor cinza, traz o nome da revista e demais informações em cor preta (Figura 05). Na parte interna, esse volume possui folhas em papel branco, a impressão em cor preta.

Figura 05 – Capa da Revista de Educação



Fonte: Revista de Educação (1934)

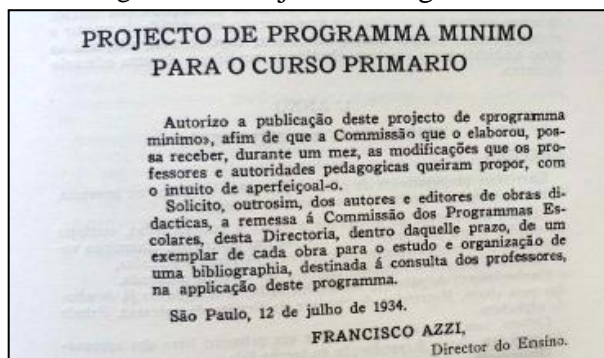
No volume VII da *Revista de Educação* de São Paulo (1934) publicou o artigo “Projecto de Programma Mínimo para o Curso Primário”¹⁶¹ escrito por Francisco Azzi¹⁶². Esse autor autorizou a publicação desse projeto de programa mínimo, de modo que a comissão que participou da elaboração desse projeto pudesse receber, ao longo de um mês,

¹⁶¹ Disponível em: < <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/99961> >.

¹⁶² Disponível em: < <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/99961> >.

as modificações que as autoridades pedagógicas e professores propusessem com a intenção de aperfeiçoamento desse programa (Figura 06).

Figura 06 – Projeto de Programa Mínimo



Fonte: Revista de Educação (1934)

Azzi (1934) solicitou dos editores e autores de obras didáticas uma remessa à Comissão dos Programmas Escolares, dessa diretoria, no prazo de um mês, um exemplar de cada obra para que a organização de uma biblioteca, destinada à consultada dos professores sujeitos desse programa.

A introdução desse artigo apresenta o comunicado nº 21 da Diretoria do Ensino, que determinou que os estabelecimentos de ensino deveriam seguir o programa de ensino que estava em vigor no ano de 1930 e declara a importância em observar as instruções ou indicações apresentadas. Porém, a redução do tempo de aula para três horas diárias, causada pela falta de prédios escolares, impediu a execução integral desse programa. Por esse motivo, a Diretoria do Ensino instituiu um programa mínimo dedicado aos grupos escolares que funcionavam em três períodos (AZZI, 1934).

De acordo com Azzi (1934, p.1973), não é um programa de centro de interesse e sim existia uma ligação entre as diferentes formas, proporcionando a criação de um plano de estudos “globalizados”, cuja adoção não deveria sacrificar o ensino das técnicas fundamentais.

A partir da retirada do conteúdo “referente a ‘trabalhos manuaes’ esse programa estabeleceu os conteúdos necessários para o curso preliminar, que deveriam ser desenvolvidos de maneira intuitiva, elementar, interessante e prática (AZZI, 1934, p. 174). Esse autor enfatiza que, embora muitas das classes funcionassem em salas apertadas, com excesso de matrículas e em condições pedagógicas e materiais pouco satisfatórias, muito se podia esperar da dedicação dos professores, “no sentido de manter o ensino primário ativo,

atraente, experimental, adaptado ao meio ambiente e em rigorosa obediência aos ideais de uma educação moderna” (AZZI, 1934, p.174).

Nesse Programa Mínimo para o Curso Primário, especificamente na parte direcionada ao primeiro ano do ensino primário, no conteúdo destinado a Desenho, o autor apresenta que o desenho realizado pelos alunos fosse espontâneo, podendo ser feito a lápis preto ou colorido. Desenhos de memória de objetos usuais, tais como: flores, folhas, brinquedos, frutas, etc. Desenhos livres para que a partir deles fosse possível interpretar uma história ou ilustrar um trabalho escrito. O professor deveria sugerir execuções de contorno de objetos ou com detalhes simples, imitando superfícies ou molduras com tons semelhantes e coloridos.

Nesse Programa Mínimo, no conteúdo Trabalho Manual para o primeiro ano do ensino primário, o autor sugeriu que os alunos realizassem recortes de pedaços de papel de forma que pudessem construir arranjos decorativos. O professor poderia propor aos alunos exercícios de tecelagem, tais como: serpentina, palha, etc. Os alunos poderiam criar chapéu de papel e barquinhos executando a dobradura e desenhar objetos comuns e diversos, podendo relacionar com as outras disciplinas. Deveria ser também sugerido aos alunos, que realizassem modelagem de flores, frutas, folhas e sólidos geométricos utilizando plastilina ou barro. Ainda em Trabalhos Manuais, havia um tópico destinado para as meninas, em que se propunha o estudo dos pontos mais simples do “crochet” utilizando agulha de osso e com frio grosso, lã, barbante, etc., para que elas pudessem criar objetos úteis, tais como: cintos, golas, etc.

Por último, nesse Programa Mínimo, o conteúdo Formas para o primeiro ano do ensino primário, sugere o estudo da esfera, cubo, cilindro e pirâmide, tendo em vista o estudo dos sólidos. Em seguida, indica a comparação desses sólidos entre si e com objetos do dia a dia.

A GEOMETRIA NO PROGRAMA DE ENSINO DE SÃO PAULO (1934)

Considerou-se necessário trazer aqui os Programas de Ensino para as Escolas Primárias, publicados em 1934, em São Paulo, com a finalidade de confrontar com os discursos dos professores autores dos artigos aqui estudados. Esses Programas de Ensino instituíram o mínimo de conhecimentos estabelecidos aos estudantes ao final do ano escolar. No que tange ao primeiro ano primário, esse programa de ensino compreendia as

seguintes áreas: Disciplinas de Expressão (leitura), Linguagem Oral, Linguagem Escrita, Desenho, Trabalho Manuais, Música, Iniciação Matemática (Cálculo), Formas e Noções Comuns.

Mais especificamente, referente à parte desse programa destinada a Geometria, estão presente no conteúdo de Desenho, orientações respectivas a desenhos espontâneos, podendo ser feito a lápis preto ou colorido; desenhos de memórias de objetos do cotidiano, tais como: folhas, frutas da estação, flores, brinquedos infantis, dentre outros; desenhos livres com o intuito de ilustrar histórias e trabalhos escritos; e por último, realização de contornos de “objetos sugeridos pelo professor ou de ornatos singelos, imitando frisos, molduras, etc., com tornos coloridos, sementes etc.” (SÃO PAULO, 1934, p.69).

Nesse Programa, a Geometria está presente no conteúdo “Trabalho Manual”, com sugestões de recortes de pedacinhos de papéis para formar arranjos decorativos; exercícios simples de tecelagem com serpentina, junco ou ráfia; dobradura e fabricação de chapéus ou barquinhos; recorte e colagem de silhuetas em papel; execução em papel cartão de brinquedos, objetos comuns e diferentes motivos, relacionando-os com as aulas das outras disciplinas; modelagem, em barro ou plastilina de flores, folhas, frutas, sólidos geométricos dentre outros (SÃO PAULO, 1934).

A Geometria ainda se faz presente no conteúdo Iniciação Matemática (Cálculo), na representação gráfica de cálculos e problemas práticos fáceis e nos jogos aritméticos. A Geometria ainda está presente no conteúdo Formas, quando foi sugerido o estudo dos sólidos geométricos em construções em barro, cartão, etc.: esfera, cubo, cilindro e prisma; e a comparação desses sólidos entre eles e com objetos do cotidiano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta comunicação objetivou apresentar as prescrições e sugestões para o ensino de Geometria no primário constantes em artigos da *Revista de Educação* de São Paulo, no ano de 1934, quando foram publicados novos programas para esse nível de ensino.

A história das disciplinas escolares pode auxiliar na compreensão de como os conteúdos das disciplinas escolares foram se firmando intrinsecamente a cultura escolar, conforme Chervel (1990). O que se sabe é que as disciplinas escolares sofrem alterações de acordo com o contexto e com a época, neste estudo, o ano de 1934. Com o Escolanovismo

se pregava um ensino direcionado para a experimentação do aluno em atividades em que ele deveria ser o centro.

Nesse ano de 1934 como foi apresentado, foi o ano de publicação dos programas de ensino para o primário no estado de São Paulo, prescrições oficiais que guiam as práticas dos professores (GOODSON,1997). O que se pode notar é que os programas do ensino primário desse período prescreveram um ensino que deveria centrar no aluno, o que vem ao encontro com o que foi defendido pelos autores dos artigos analisados na *Revista de Educação*. Com base nesses artigos, observa-se a proposta de um ensino baseado na experimentação com observação de objetos concretos. Especificamente para a Geometria, pode se observar que o autor dos dois artigos estudados preconizou a utilização de metodologias de ensino referentes à uma manipulação e construção dos sólidos geométricos pelos alunos, com argila ou barro. Foram identificadas sugestões de se trabalhar os conceitos matemáticos através de atividades com uso de materiais manipulativos, quando o professor propiciaria a iniciativa dos alunos, o que se caracteriza como um indício do Movimento da Escola Nova e também presente nos programas para esse nível de ensino.

De modo mais específico, o estudo dos sólidos geométricos através da modelagem com argila ou barro, conforme sugere Moraes (1934a; 1934b) vem ao encontro com as sugestões constantes nos programas para a escola primária de São Paulo quando determinam que o professor deveria trabalhar a construção de sólidos geométricos com a modelagem em barro ou plastilina, por exemplo. Ainda nesses programas, constam sugestões para o estudo dos sólidos geométricos e a comparação desses sólidos entre eles e com objetos do cotidiano do aluno, tema tratado nos artigos estudados, análogo ao que foi sugerido nos artigos estudados. Ainda como indícios das propostas escolanovistas, as sugestões nos artigos analisados recomendando que o aluno, primeiro manipulasse, observasse e, somente depois, abstrairia os conceitos estudados.

Na *Revista de Educação* vol. VII, diferente dos outros volumes, traz uma proposta de Projeto de Programa Mínimo para o curso primário do estado de São Paulo. Essa revista foi publicada no mês de setembro e três meses depois, foi publicado o Programa de Ensino para as escolas primárias do Estado de São Paulo. Ao analisar essa revista e o programa de ensino, nota-se grande semelhança entre eles, fato que gera indícios de que o programa de ensino possa ter sido elaborado com base nesse projeto.

Em suma, mesmo reconhecendo que este estudo seja ainda inicial, pretende-se contribuir para a compreensão de como as propostas do Movimento da Escola Nova foram apropriadas pelos autores dos artigos das revistas estudadas e pelos programas de ensino para o primário, podendo contribuir na escrita da História da Educação.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. M. F. A reforma da instrução pública do Ceará de 1922: as diretrizes da política educacional do governo Justiniano de Serpa. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Políticas Públicas e Sociedade). UEC, Fortaleza – CE, 2009.

ARANTES, V. F. S; *et al.* Alfabetização infantil no ideário pedagógico de Rousseau: fragmentos históricos. IX seminário nacional de estudos e pesquisas “História, sociedade e educação no Brasil”. Anais... Universidade Federal da Paraíba, 2012.

AZZI, F. Projeto de programa mínimo para o curso primário. Revista de Educação, São Paulo, v. VII, p. 173-184, set. 1934. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/99961>>. Acesso em: 12 jun. 2015.

BASTOS, M. H. C. A imprensa de educação e de ensino: repertórios analíticos. O exemplo da França. Rio de Janeiro: Revista Brasileira de Educação, vol. 12, 2007.

CATANI, D. B. Educadores à Meia-Luz: um estudo sobre a Revista de Ensino da Associação Beneficente do Professora Público de São Paulo (1902-1919). Tese (Doutorado em Educação) .São Paulo: FEUSP, 1989.

CATANI, D. B; BASTOS, M. H. C. Educação em revista: a imprensa e a história da educação. São Paulo: Escrituras Editora, 2002.

CHARTIER, R. O mundo como representação. In: Estudos avançados 11(5). IEA-USP. São Paulo, 1991.

CHERVEL, A. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. In: Teoria & Aprendizagem, v. 2, 1990.

GOODSON, I. F. A construção Social do Currículo. Lisboa: Educa, 1997.

MONARCHA, C. Brasil Arcaico, Escola nova: Ciências, técnica e utopia dos anos 1920-1930. São Paulo: Ed. UNESP, 2009.

MORAIS, B.C.de. Noções Educativas de Modelagem. Revista de Educação, São Paulo, v. V, n. 5, p. 146-155, mar. 1934a. Disponível em: <<http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/99939>>. Acesso em: 16 dez. 2014.

_____. Noções Educativas de Modelagem. Revista de Educação, São Paulo, v. VI, n. 6, p. 157-170, jun. 1934b. Disponível em: <<http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/99939>>. Acesso em: 16 dez. 2014.

NÓVOA, A. A imprensa de educação e ensino: concepção e organização do repertório português. Educação em revista: a Imprensa Periódica e a História da Educação. São Paulo: Escrituras, 1997.

REIS FILHO, C. A educação e a ilusão liberal: origens do ensino público paulista. Autores Associados. Coleção Memória da Educação. Campinas, 1995.

ROCHA, J. L. Debates sobre o ensino da matemática na década de 1930. Revista brasileira de história da educação. n° 9 jan./jun. 2005.

SÃO PAULO. Secretaria dos Negócios da Educação e Saúde Pública. Programa mínimo para o ensino primário. São Paulo: Serviço Técnico de Publicidade, 1934.

SAVIANI, D. Escola e democracia. 41. ed. revista. Campinas, SP: Autores Associados, 2009.

SAVIANI, D. Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações, 8 ed. revista e ampliada. Campinas: Autores Associados, 2003.

SOUZA, R. F. Alicerces da Pátria: história da escola primária no estado de São Paulo (1890-1976). Campinas, SP: Mercado das Letras, 2009.

VALENTE, W. R. A pedagogia científica e os programas de ensino de matemática para o curso primário: uma análise dos documentos do repositório de conteúdo digital, 1930-1950. UFSC, 2014. Disponível em <seminariotematico.ufsc.br/files/2014/03/ATB4_VALENTE_art_DAC.pdf> Acesso: 02 Maio 2014.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**A ARITMÉTICA NA REVISTA DE EDUCAÇÃO PÚBLICA:
Distrito Federal, 1943 - 1958**

Lucia Maria Aversa Villela¹⁶³

RESUMO

A Revista de Educação Pública foi uma publicação oficial do Departamento de Educação Primária da Secretaria Geral de Educação e Cultura (DEP/SGEC), do Distrito Federal, que foi editada de 1943 até pelo menos 1958. Observe-se que neste período o Distrito Federal geograficamente correspondia à Cidade do Rio de Janeiro. Esta revista destinava-se à divulgação de legislações e atos oficiais emitidos por aquela secretaria, artigos de professores e funcionários, bibliografias e noticiários inerentes à educação pública. Nesse texto, a partir de alguns artigos publicados em exemplares encontrados no Centro de Memória da Educação Brasileira, do Instituto de Educação do Rio de Janeiro, sinalizam-se evidências sobre a circulação de ideias em torno do ensino de matemática no ensino primário, principalmente as de aritmética. Percebeu-se que esta revista didática estava nitidamente voltada à divulgação das concepções da Escola Nova.

Palavras-chave: Revista didática. Distrito Federal. Aritmética.

INTRODUÇÃO

É comum utilizar-se periódicos dentre as possíveis fontes para se desenvolver pesquisas em história da educação matemática. Dentre estes recursos impressos normalmente privilegia-se os jornais e as revistas educacionais.

¹⁶³ Docente da Universidade Severino Sombra – USS, Campus Vassouras.
E-mail: lucivillela@globocom

A partir do levantamento de sete artigos publicados em cinco exemplares da Revista de Educação Pública (1943, 1948, 1949/1950, 1951/1952, 1957/1958), Distrito Federal, busca-se identificar algumas orientações que circularam sobre o ensino de aritmética e quem foram os responsáveis por tais textos nessa revista pedagógica.

Segundo informe do Jornal do Brasil (10/7/1943, edição 00160, p. 8), tal periódico fora uma iniciativa “do Professor Jonas Correia, Secretario Geral de Educação e Cultura do Distrito Federal, de restabelecer a publicação da Revista de Educação, há tantos anos interrompida”. Em notícia anterior falava-se da aprovação dessa iniciativa e de que a revista se dedicaria à publicação “de trabalhos realizados na Secretaria Geral de Educação e Cultura, Legislação e atos oficiais [...], Artigos de funcionarios docentes, tecnicos e administrativos [...], Bibliografia de publicações referentes a educação e noticiario” (JORNAL DO BRASIL, 5/2/1943, edição 00030, p. 8).

Mapeando-se os dados coletados sobre a Revista de Educação Pública, temos que o número 1, volume 1, fora posto em circulação em março de 1943, com 144 páginas e os seguintes artigos:



A Revista de Educação Pública —
Jonas Correia. — John Dewey e a Edu-
cação — Theobaldo Miranda Santos.
— A 1ª Escola-Hospital no Distrito
Federal — Oscar Clark. — Ortodon-
tia para as coletividades pobres —
Adauto de Assis. — O Problema da
Creança de Após-Guerra — Humberto
Bala. — Os Tipos de Kretschmer
na Infancia Escolar — Bastos d'Avila.
— A Construção de Gasogenios nas
Escolas Tecnicas da Prefeitura — Eli-
sio de Medeiros Pires. — O Governo
do Rio de Janeiro (1565-1644) — Au-
rellano Restier Gonçalves. — Seleção
de Livros Recreativos para Bibliotecas
Infantis — Comissão de Livros. — O
Estatuto dos Funcionarios Publicos Ci-
vils da P. D. F. e o Estado de Guer-
ra — Péricles Martins. — Departa-
mento de Educação Nacionalista. —
A Educação Pre-Vocacional nas Es-
colas Publicas Primarias. — Ativida-
des da S. E. O. em face do Estado
de Oeurra contra a Alemanha e a
Italia. — Legislação e atos oficiais.
— Noticiario.

Figura 1: lista dos artigos da Revista de Educação Pública do DF, v. I, nº 1
Fonte: JB, 10/7/1943, p. 8

Nesse número, nenhum de seus títulos relacionara-se diretamente ao ensino de matemática, embora houvesse alguns relevantes para a educação, como por exemplo, “John Dewey e a Educação”, de Theobaldo Miranda Bastos, “Seleção de livros recreativos para Bibliotecas Infantis”, de Aureliano R. Gonçalves, e dois outros voltados às consequências do pós-guerra para a educação (JORNAL DO BRASIL, 10/7/1943, edição 00160, p. 8).

Quanto ao número 2, volume 1, que referia-se ao período de julho a setembro do mesmo ano, encontrou-se apenas o informe sobre sua publicação no Diário de Notícias:

A Secretaria Geral de Educação e Cultura acaba de lançar o segundo número de orientação e divulgação técnica, “Revista de Educação Pública”. Novos artigos inéditos são agora apresentados. Além dessa matéria, a Revista de Educação Pública divulga também os programas do Instituto de Educação, Legislação, noticiário e vasta bibliografia sobre educação e ensino. (DIÁRIO DE NOTÍCIAS, 19/10/1943, edição 06438, p. 6).

Sobre o número 3, nada se conseguiu localizar.

O EXEMPLAR NÚMERO 4 DA REVISTA DE EDUCAÇÃO PÚBLICA

Em visita ao Centro de Memória da Educação Brasileira do Instituto Superior de Educação do Estado do Rio de Janeiro (CMEB/ ISERJ), tivemos acesso ao volume I, número 4, relativo ao trimestre outubro a dezembro de 1943. Desse exemplar destacamos dois longos e interessantes capítulos. Um envolvendo os “exames de promoção e conclusão de curso das escolas primárias do Distrito Federal”, organizado pelo Departamento da Educação Primária da Secretaria Geral de Educação Geral e Cultura (REVISTA DE EDUCAÇÃO PÚBLICA, 1943, V. I, nº 4, p. 521-573) e o segundo, “Metodologia do Cálculo”, de Alfredina Paiva e Souza (REVISTA DE EDUCAÇÃO PÚBLICA, 1943, V. I, nº 4, p. 604-620).

No primeiro texto destacado, foram informados detalhes do como se constituíam as provas aplicadas no Distrito Federal em 1943:

As questões apresentadas tinham, na maioria, dificuldade conhecida; as provas de cada matéria incluíam, na proporção conveniente, questões fáceis, médias e difíceis.

Para a organização das provas, seleção da matéria, escolha de questões e graduação de dificuldades, muito contribuiu o Centro de Pesquisas Educacionais, fornecendo à comissão de exames todo o material necessário e os elementos de que dispõe o seu Serviço de Medidas e Programas.

(REVISTA DE EDUCAÇÃO PÚBLICA, 1943, V. I, nº 4, p. 522)

Em seguida, em um grande mapa inserido entre as páginas 522 e 523, havia a indicação de que em cada um dos exames de Matemática, de 1ª a 5ª séries, havia 20 cálculos e 2 problemas. No texto veem-se as questões propostas para cada série, mas, como

exemplo, destacam-se as destinadas à 1ª série, que, segundo orientação explícita, foram entregues mimeografadas:

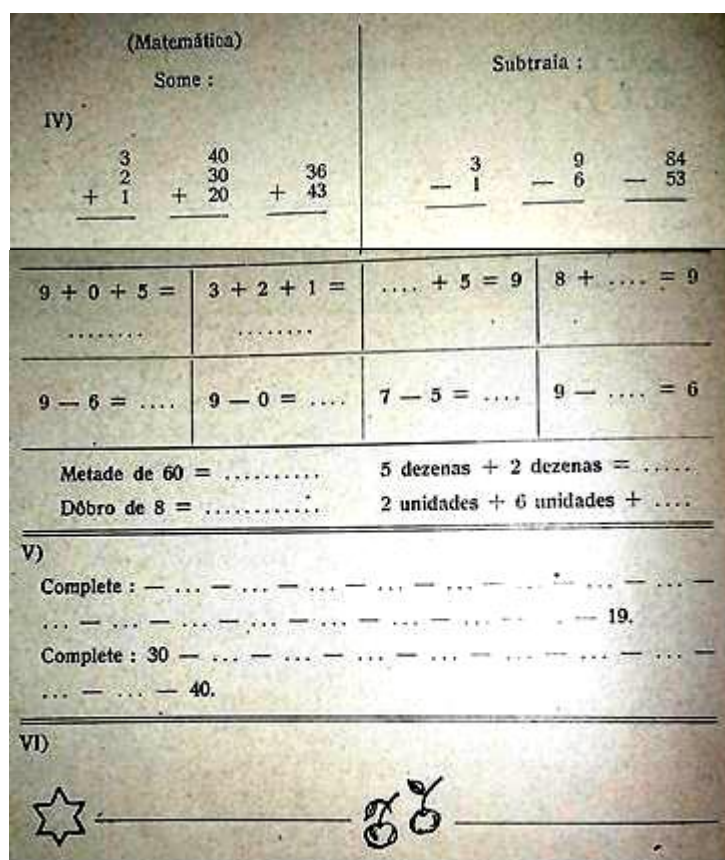


Figura 2: Questões da prova escrita de Matemática para a 1ª série, DF, 1943
Fonte: Revista de Educação Pública, 1943, V. I, nº 4, p. 524

De forma prescritiva, as orientações a serem seguidas pelo examinador e seu auxiliar que era o professor da turma, foram:

Instruções especiais para os exames da 1ª série

[...]

- 5) Redistribuídas as provas, o examinador determinará aos alunos que efetuem os cálculos e completem as igualdades que figuram na parte IV.
- 6) Depois de quinze minutos o examinador mostrará aos alunos a parte V da prova, mandando que completem as séries começadas, levando em consideração os números iniciais e finais de cada uma.
- 7) Dez minutos após, o examinador lerá o 1º problema, recomendando aos alunos que escrevam a resposta na linha onde está desenhada *uma estrela*. Procederá de igual modo em 2º problema cuja resposta deverá ser escrita na linha em que figuras *duas laranjas*.
 - 1º Problema: - Um menino tinha 4 bolas de gude. Ganhou mais 9. Com quantas bolas ficou?
 - 2º Problema: - Se eu tirar 4 tangerinas de um monte de 10, quantas tangerinas ficarão no monte?

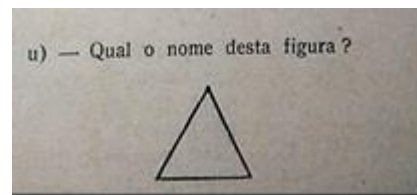
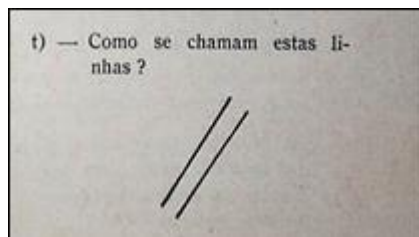
8) Terminada a prova de Matemática, serão recolhidas as provas e redistribuídas após a pausa de dez minutos.
(REVISTA DE EDUCAÇÃO PÚBLICA, 1943, V. I, nº 4, p. 525/ 526)

Como parte desse detalhamento, próprio à visão de educação da época, havia as chaves de correção e critérios de pontuação.

A natureza descritiva dos trechos anteriores nos permite um raro “filme” sobre como se dava a prática escolar, indicando o grau de dificuldade cobrado em tal nível de ensino naquela época.

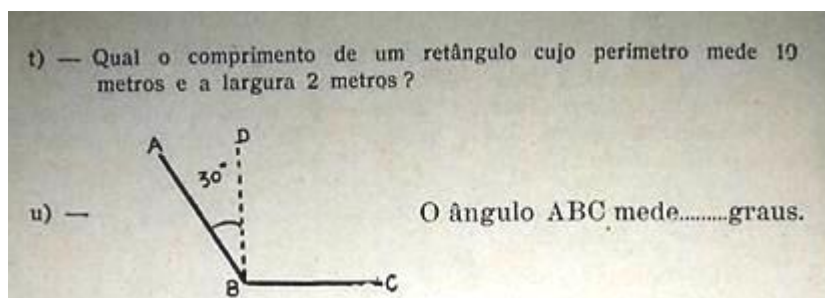
Para os exames de segunda a quinta séries a recomendação era de que as questões fossem escritas no quadro negro e resolvidas na folha de prova. É possível observá-las nas páginas seguintes do artigo dessa revista. A maioria esmagadora das questões ligava-se ao campo aritmético. Apenas algumas poucas envolviam noções geométricas, como as que se seguem, sendo que nenhuma dessas foi classificada como problema pela equipe elaboradora:

- Na terceira série (Idem, p. 545)



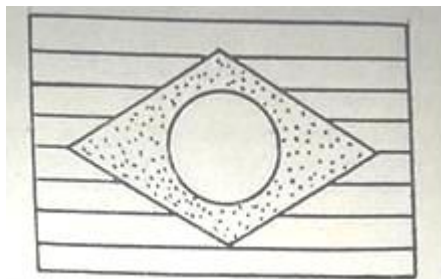
- Na quarta série (Idem, p. 553): “Desenhe um triângulo retângulo”.
- Para a quinta série, havia três outros itens (Idem, p. 561-562):

u) o hexágono tem lados



Nos exames para a quinta série havia também prova oral, onde, “dos três examinadores, um se incumbirá da arguição de Linguagem, outro de Matemática, e o terceiro, o professor da turma, de Estudos Sociais e Ciências Naturais” (Idem, p. 572). A questão a ser proposta deveria ser a mesma para todos os alunos avaliados em um mesmo

dia, cuidando-se de que não houvesse contato entre os já arguidos e os demais. Como exemplo, indicava-se que o responsável pela parte de Matemática colocasse no quadro a questão:



mandar o aluno explicar como pode calcular a superfície da parte tracejada e da parte pontuada da figura apresentada, dispensadas indicações numéricas focalizando, entretanto, noções de área, perímetro, figuras geométricas e outras, relacionadas com a questão proposta, exigindo-se do examinando o emprêgo da terminologia adequada.

Figura 3: Exemplo de questão a ser proposta na prova oral de Matemática para a 5ª série, DF, 1943
Fonte: Revista de Educação Pública, 1943, V. I, nº 4, p. 571

Ainda não conseguimos detectar a tiragem, o alcance dessas publicações e como circulavam, mas cremos que o objetivo de se colocar esse artigo na revista foi o de socializar oficialmente os parâmetros e a metodologia que estavam sendo usados nos exames finais no Distrito Federal.

O segundo texto que selecionamos deste exemplar, como anunciado anteriormente, tinha autoria da professora Alfredina. Mas, antes de comentarmos o artigo, optamos por apontar brevemente quem foi essa autora, lembrando que não é nosso objetivo entrar em detalhes sobre os personagens que publicaram na Revista de Educação Pública, e sim apenas localizá-los profissionalmente.



Figura 4: Foto de Alfredina possivelmente em sua formatura (1923).
Fonte: Almeida (2013, p. 45)

A partir de pesquisas já publicadas, eis alguns marcos da longa vida e atuação de Alfredina:

Alfredina de Paiva e Souza, carioca, nascida em 1905, concluiu a Escola Normal do Distrito Federal em 1923; ingressa no Instituto de Educação em 1932 (ALMEIDA, 2013, p. 45). Alfredina trabalhou na seção de Prática de Ensino do Instituto entre os anos 1932 a 1937 (LOURENÇO FILHO, 1945, p. 42). Consoante com os incentivos e objetivos do Instituto, Alfredina publica os resultados de suas experiências no periódico *Arquivos do Instituto de Educação*, do Rio de Janeiro, em junho de 1936. O título de sua pesquisa é “O ensino da Matemática no curso primário – adição e subtração”. Consideremos o seu texto como exemplo importante para a leitura do impacto da pedagogia científica no ensino de matemática, na era dos testes. (VALENTE, 2014, p. 22)

Também pautados em Almeida (2013, p. 45), podemos informar que Alfredina, ao ingressar como docente no Instituto de Educação trouxe “consigo sua trajetória escolar já permeada pelo ideário escolanovista que circulava na década de 1920 e se acentua na década seguinte”. Muito influenciou as modificações implantadas naquela instituição até 1954 (quando se aposentou naquele espaço). Sua formação acadêmica foi robustecida com o bacharelado em Pedagogia, concluído em 1941, e por meio de “estudos de Metodologia da Matemática nos Estados Unidos”, de abril a agosto de 1952 (ALMEIDA, 2013, p. 45). Sua atuação no campo educacional passou pelas iniciativas na alfabetização pela televisão no início de 1961 (MACIEL, 2009, apud ALMEIDA, 2013, p. 45) e estendeu-se até janeiro de 1991, quando ocorreu sua saída compulsória da Fundação Roquete Pinto, por força da Lei 8.112 (TRIBUNA DA IMPRENSA, 5 e 6 de janeiro de 1991, nº 12.622, p. 3).

Sobre a pesquisa de Alfredina acima citada por Valente, vale relembrar que Almeida (2013, p.49-61) realizou análise que nos leva a crer que o trabalho dessa professora envolveu alguma forma de apropriação, via outros autores, das experiências que Frank Leslie Clapp (1877 – 1937) realizara nos Estados Unidos e cujos resultados lá publicara em 1924. A pesquisa de Alfredina foi aplicada, na década de 1930, “em onze escolas situadas em diversos bairros do Rio de Janeiro [...] de segundas a quintas séries em um total de 62 turmas, contando para a adição, com 1.673 alunos com idades entre 7 e 17 anos” (idem, p. 55). Os resultados dos experimentos do Rio de Janeiro renderam-lhe notoriedade, gerando publicações de livros e artigos.

Sobre o texto que selecionamos do número 4 da Revista de Educação Pública vê-se ser um exemplo desse veio encetado uma década antes sobre o ensino das operações.

Nesse artigo, de dezessete páginas (SOUZA, 1943), a autora aborda o tema Metodologia do Cálculo a partir de cinco resumos. No primeiro, tal como indica o título, comenta “fundamentos psicológicos da aprendizagem da Matemática” (p. 604-605). No segundo resumo (p. 606 – 607) aborda funções e objetivos da Matemática nos currículos das escolas primárias. Na mais extensa das partes (resumo III), debruçou-se sobre a “aprendizagem dos processos de calcular e das noções de geometria na 1ª série” (p. 608 a 616) e, numa síntese, comentou as etapas e problemas a serem enfrentados no processo de ensino da adição e da subtração. No resumo IV o leitor encontra um roteiro de recomendações sobre o ensino de problemas (p. 616 a 618). A última parte (resumo V) foi reservada para comentários sobre os “exercícios sistematizados e jogos” (p. 619 – 620), onde reitera a importância de se valorizar a busca da rapidez e precisão por parte do aluno no momento de efetuar os seus cálculos. É pertinente destacar:

Distribuição do treino na escola tradicional – irregular, sobre quaisquer questões, sem entender aos interesses dos alunos.

Na escola nova: distribuído de forma a constituir gradativamente as habilidades fundamentais, com aproveitamento de situações decorrentes da vida do aluno, dosado:

1º - prática bastante para formar o conhecimento.

2º - prática intensa para fixá-lo.

3º - prática com intervalos crescentes, para garantir a retenção do conhecimento.

(SOUZA, 1943, p. 619)

Pelo resenhado sobre os dois capítulos observa-se que estavam imersos num período em que predominava a pedagogia científica do escolanovismo.

NOTÍCIAS SOBRE OUTROS EXEMPLARES

No Centro de Memória da Educação Brasileira, do Instituto Superior de Educação do Estado do Rio de Janeiro (CMEB/ ISERJ) encontramos outros volumes dessa revista. Por ora apenas elencamos alguns artigos selecionados, que ainda estão em processo de análise:

- 1948; jan/dez, vol. 6, nº 21 a 24; p.21-31

Titulo: Dificuldades encontradas por alunos, nas 2ª e 3ª séries primárias, meios para atenuá-las ou resolvê-las.

Autora: Isa Goulart Macedo

Observações: A autora, Chefe do Serviço de Medidas e Programas, comenta os resultados apresentados por alunos das 2ª e 3ª séries primárias do DF.

Onde pode ser encontrado: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/133442>

- 1949-1950; dezembro-janeiro, vol. VII, nos 25 a 32;

Título: Orientação ao Professor da 1ª Série – Linguagem e Matemática

Autora: Carmen Guimarães Gill

Observações: Os cuidados a serem tomados com alunos de 1ª série que apresentaram problemas no teste ABC

Onde pode ser encontrado: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/133435>

- 1949-1950; dezembro-janeiro, vol. VII, nos 25 a 32;

Título: Dificuldades reveladas por alunos de 4ª e 5ª séries, meios para atenuá-las ou removê-las

Autora: Isa Goulart Macedo

Observações: Comenta dificuldades observadas no aprendizado de linguagem, matemática e conhecimentos gerais de alunos de 4ª e 5ª séries

Onde pode ser encontrado: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/133435>

- 1951-1952; janeiro – dezembro, vol. VIII, nos 33 a 40;

Título: Orientação ao Professor da 1ª Série – Linguagem e Matemática (continuação)

Autora: Carmen Guimarães Gill

Observações: Cuidados a serem tomados com alunos de 1ª série (continuação do vol VII)

Onde pode ser encontrado: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/133436>

- 1957-1958; jan/dez, vol. XIII e XIV, p. 88-100

Título: O Ensino da Divisão de Inteiros

Autor: França Campos

Observações: Orientações sobre as etapas a serem seguidas no ensino da divisão de números naturais.

Onde pode ser encontrado: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/133440>

Os exemplares eram publicados em separado e posteriormente compilados em volumes. No Diário de Notícias (ano XXX, nº 11.320, de 9/10/1959, p. 7) era informado

que na biblioteca do Clube Municipal era possível aos professores associados encontrar os exemplares da revista, de 1956 a 1958.

Cruzando-se informações de jornais, disponíveis no site da Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional, com as obtidas em exemplares da Revista de Educação Pública encontrados no CMEB/ ISERJ, pode-se perceber a extensão e importância que essa publicação teve para a educação, no cenário do então Distrito Federal. Pelo que se percebe, estava a serviço da divulgação dos ideais da Escola Nova.

REFERÊNCIAS:

ALMEIDA, Denis Hebert. **A Matemática na formação do professor primário nos Institutos de Educação de São Paulo e Rio de Janeiro (1932-1938)**. Dissertação (Mestrado em Ciências). São Paulo: Programa de Pós-Graduação em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência da UNIFESP, 2013. Disponível em <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/104970>. Acesso em 12 ago 2015.

DEP/ SGEN. Os Exames de Promoção e Conclusão de Curso das Escolas Primárias do Distrito Federal. **Revista de Educação Pública**: órgão da Secretaria Geral de Educação e Cultura. V. I, nº 4, outubro-dezembro de 1943, Rio de Janeiro. Brasil. P. 521 – 573. Cópia autorizada de parte do exemplar depositado no Centro de Memória da Educação Brasileira, do Instituto Superior de Educação do Estado do Rio de Janeiro (CMEB/ ISERJ), que deverá ser citado caso seja utilizado. Disponível em <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/133437>. Acesso em 28 jul 2015.

DIÁRIO DE NOTÍCIAS, ano XXX, nº 11.320, de 9/10/1959, p. 7. Clube Municipal. **Hemeroteca Digital Brasileira**, Fundação Biblioteca Nacional. Disponível em http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=093718_03&pesq=Revista de Educação Pública. Acesso em 9 ago 2015.

JORNAL DO BRASIL, 5 fev 1943, edição 00030, p. 8. Bibliografia, seção Educação e Ensino. **Hemeroteca Digital Brasileira**, Fundação Biblioteca Nacional. Disponível em http://memoria.bn.br/DocReader/docreader.aspx?bib=030015_06&pasta=ano 194&pesq=Revista de Educação Publica. Acesso em 8 jun 2015.

JORNAL DO BRASIL, 10 jul 1943, edição 00160, p. 8. Bibliografia, seção Educação e Ensino. **Hemeroteca Digital Brasileira**, Fundação Biblioteca Nacional. Disponível em http://memoria.bn.br/DocReader/docreader.aspx?bib=030015_06&pasta=ano 194&pesq=edição 00160. Acesso em 8 jun 2015.

SOUZA, Alfredina Paiva. Metodologia do Cálculo. **Revista de Educação Pública**: órgão da Secretaria Geral de Educação e Cultura. V. I, nº 4, outubro-dezembro de 1943, Rio de Janeiro. Brasil. P. 604-620. Cópia autorizada de parte do exemplar depositado no Centro de Memória da Educação Brasileira, do Instituto Superior de Educação do Estado do Rio

de Janeiro (CMEB/ ISERJ), que deverá ser citado caso seja utilizado. Disponível em <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/133437>. Acesso em 28 jul 2015.

TRIBUNA DA IMPRENSA. 5 e 6 de janeiro de 1991, nº 12622, p. 3. Compulsória. **Hemeroteca Digital Brasileira**, Fundação Biblioteca Nacional. Disponível em http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=154083_05&pesq=Alfredina Paiva. Acesso em 29 jul 2015.

VALENTE, Wagner Rodrigues. A era dos *tests* e a pedagogia científica: um tema para pesquisas na Educação Matemática. **Acta Scientiae**, v.16, n.1, p.11-26, jan./abr. 2014. Disponível em www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/download/637/833. Acesso em 08 agos 2015.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

O TRATADO SOBRE O TRIÂNGULO ARITMÉTICO DE BLAISE PASCAL: uma experiência de ensino a partir de atividades históricas

Graciana Ferreira Dias¹⁶⁴

RESUMO

A presente pesquisa aborda a temática da utilização da História da Matemática como metodologia para o ensino-aprendizagem de conceitos matemáticos por meio de atividades históricas. Buscou-se investigar ‘de que forma o estudo histórico da obra Tratado sobre o Triângulo Aritmético pode facilitar a compreensão dos conceitos matemáticos envolvidos, por parte dos alunos de um curso de formação inicial de professores’. Elaboramos um módulo de atividades históricas a partir da obra escolhida. O módulo de atividades constou de duas partes, a primeira trouxe conceitos do Triângulo Aritmético e a segunda versou sobre a aplicação do Triângulo Aritmético às combinações. Para o presente trabalho traçamos como objetivo fazer o relato da atividade inicial de nossa pesquisa juntamente com as conclusões a partir das perspectivas teóricas que assumimos. O delineamento metodológico escolhido foi o estudo de caso. O trabalho com as atividades revelou algumas fragilidades dos alunos na compreensão de um texto escrito em outro contexto, bem como em conceitos matemáticos abordados. Por outro lado, os alunos perceberam que estudar a partir de um material escrito pelo próprio matemático apresentava vantagens quando comparado com outros livros de História da Matemática, em termos de conceitos e procedimentos. Pode-se ainda ressaltar a importância de se ter uma fonte histórica traduzida para a língua vernácula, na qual os alunos podem aprender Matemática e aprender modos de fazer Matemática.

Palavras-chave: História da Matemática. Triângulo Aritmético. Atividades de ensino.

¹⁶⁴ Docente da Universidade Federal da Paraíba– UFPB, Campus IV.
E-mail: graciana@dcx.ufpb.br.

1 INTRODUÇÃO

A História da Matemática vem se mostrando um campo vasto de possibilidades didáticas para o ensino-aprendizagem da Matemática, um ramo de estudo de como as teorias Matemáticas se desenvolveram ao longo do tempo, mas especialmente uma fonte de materiais para utilização nas salas de aula. Percebe-se, nesse sentido, um aumento das pesquisas que revelam o potencial da História da Matemática para a metodologia de ensino, trazendo propostas efetivas para a sala de aula em diversos níveis de ensino.

Uma importante publicação sobre a história na Educação Matemática é uma compilação do ICMI organizada por Fauvel e Maanen (2002). Nela, encontramos no primeiro capítulo a seguinte pergunta: “Qual o papel da História da Matemática no currículo escolar?” Pesquisadores em História da Matemática foram convidados a responder essa pergunta no contexto de seus países. No caso do Brasil, ressaltam-se os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (BRASIL, 1998) como um marco para a educação básica, revelando quais as indicações desse documento para a utilização da História da Matemática.

Os PCN destacam que a História da Matemática não deve ser vista como separada do ensino da Matemática, mas como uma fonte de compreensão de conceitos, isso pode ser possibilitado pela conexão com a resolução de problemas e com outras metodologias de ensino. Ao final do trecho sobre o papel da História da Matemática no currículo brasileiro, Fauvel e Maanen (2002) revelam um problema que deve inquietar os pesquisadores dessa área: muitos professores dizem porque será benéfico usar a história no ensino da Matemática, mas recebem pouca orientação sobre como fazê-lo.

Mendes (2001a) concorda com o fato de que faltam orientações para o professor em termos informativos, ou seja, materiais que versem sobre o desenvolvimento da Matemática e, decorrente disso, propostas metodológicas de utilização das mesmas no ensino da Matemática escolar. Isso, a nosso ver, pode ser um dos fatores que contribuem para a pouca utilização da História da Matemática na sala de aula. Segundo o autor, isso acontece porque dificilmente se encontra uma História da Matemática centrada prioritariamente no aspecto escolar, mas encontra-se nos materiais uma História da Matemática feita por pesquisadores e historiadores da Matemática, preocupados com o contexto científico do conhecimento matemático (MENDES, 2001a).

Observamos também em nossa prática que a ideia que ainda permeia as salas de aula é de que a Matemática é uma ciência pronta e a História da Matemática será estudada com o intuito dos alunos compreenderem como os conhecimentos matemáticos se solidificaram. Dessa forma, a História da Matemática se torna somente um item a mais na sala de aula, se detendo à apresentação de fatos marcantes ou a biografias de matemáticos famosos (BRASIL, 1998). A maioria dos professores desconhece como a História da Matemática pode ser fonte de motivação, mas principalmente fonte de conhecimento matemático, que possibilite a dúvida, a inquietação, a investigação e ainda a produção de textos, de jogos e de atividades para a sala de aula.

Essa problemática provocou uma investigação para sabermos como elaborar propostas de ensino que façam com que os futuros professores tenham contato com a História da Matemática como uma metodologia de ensino. Escolhemos, então, uma fonte histórica que subsidiasse a produção de uma proposta de ensino, através de atividades didáticas. Escolhemos o Tratado sobre o Triângulo Aritmético, de autoria de Blaise Pascal, gerando assim nossa pergunta de pesquisa: “De que forma o estudo histórico da obra Tratado sobre o Triângulo Aritmético pode facilitar a compreensão dos conceitos matemáticos envolvidos, por parte dos alunos do curso de formação inicial de professores?”

Em nossa tese de doutorado (DIAS, 2014) defendemos que o estudo histórico da obra Tratado sobre o Triângulo Aritmético, através de atividades didáticas, é uma fonte de compreensão relacional dos conceitos matemáticos envolvidos. A fim de comprovar a tese que defendemos elaboramos dois módulos de ensino a partir do Tratado de Pascal. Em seguida, trabalhamos com essas atividades com os alunos em um curso de extensão na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), proposto por nós. No presente trabalho traçamos como objetivo fazer o relato da atividade inicial de nossa pesquisa juntamente com as conclusões a partir das perspectivas teóricas que assumimos.

Para alcançarmos o objetivo proposto, escolhemos uma abordagem qualitativa, visto que o que nos interessa são os dados descritivos, de como ocorrem as aprendizagens dos alunos. Segundo Bogdan e Blikem (1994), nesse tipo de pesquisa os dados recolhidos são imagens, palavras, impressões e não dados numéricos.

Levando em consideração o ambiente de pesquisa, a abordagem teórica, a coleta e a análise dos nossos dados, acreditamos que o melhor delineamento para nossa investigação foi o estudo de caso. Queríamos analisar um grupo de alunos com relação à sua

compreensão do Triângulo Aritmético a partir das atividades históricas produzidas por nós, o que vai de acordo com o que Gil (2010, p. 37) afirma ser um estudo de caso, que segundo ele “consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento, tarefa praticamente impossível mediante outros delineamentos”.

2 A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA E O TRATADO SOBRE O TRIÂNGULO ARITMÉTICO

O documento da Sociedade Brasileira de Educação Matemática - SBEM (2002) que oferece subsídios para os cursos de Licenciatura em Matemática enfatiza a importância da presença de disciplinas de História da Matemática no currículo da Licenciatura, mas ressalta a necessidade da utilização da História da Matemática nas outras disciplinas do curso. Ainda acrescenta que as disciplinas que contemplam os conteúdos da educação básica devem ser trabalhadas a partir de seus vários aspectos, sobretudo os históricos e epistemológicos, criando uma articulação com as demais disciplinas do curso.

Em outras palavras, o conjunto de conhecimentos matemáticos, tais como os conceitos, as definições e os procedimentos devem ser selecionados e abordados

de forma a possibilitar ao professor em formação conhecimento amplo, consistente e articulado da Matemática, colocando em destaque aspectos de sua construção histórica, suas aplicações em outras áreas, os principais métodos utilizados por matemáticos ao longo dos tempos, os desafios atuais dessa área de conhecimento e as pesquisas Matemáticas em desenvolvimento. (SBEM, 2002, p. 14).

Moreira e Clareto (2010), ao discutirem sobre a importância da História da Matemática na formação de professores, revelam que há nessa temática duas linhas de orientação. A primeira delas é a que ressalta a disciplina de História da Matemática como um espaço de aprendizagem da própria história, bem como espaço de formação de sujeitos críticos em relação ao próprio conhecimento matemático. A segunda linha é aquela que usa a História da Matemática como metodologia de ensino, ou seja, que a utiliza pedagogicamente, através de problemas históricos construídos socialmente e culturalmente. A nosso ver, essa segunda abordagem pode ser trabalhada não só na disciplina de História da Matemática, mas nas outras disciplinas Matemáticas do curso, nas

quais o elemento histórico entraria como condutor do processo de ensino-aprendizagem do referido conteúdo.

Nesse sentido podemos refletir com as seguintes questões: Como podemos ensinar aos futuros professores uma prática em que a história seja utilizada na sala de aula? Como trazer a História da Matemática para sua formação de maneira que ele a utilize futuramente como professor? Essas perguntas levam-nos à transição da formação do professor para a formação do aluno (enquanto futuro professor), ao trazer à tona a pergunta de como o professor se constitui aluno.

Acreditamos que fazê-los vivenciar práticas na sala através de atividades investigativas pode auxiliar nesse processo. Fiorentini (2005) sugere que se utilizem atividades exploratórias e problematizadoras, das dimensões conceituais, procedimentais, epistemológicas e históricas dos saberes matemáticos.

Ao discorrer sobre a utilização da História da Matemática, Fossa (2001) nos propõe um viés a ser utilizado com os textos históricos, tomando-os como base para a construção do conteúdo a ser trabalhado em sala de aula. A História da Matemática poderia ser usada como uma fonte de produção de atividades, sendo essa uma das maneiras mais eficazes de ensinar Matemática.

[...] adotando essa nova concepção sobre o uso da história da Matemática, o professor poderá usá-la como fonte de enriquecimento pedagógico e conduzir suas atividades num caminho crescente, em que o aluno investigue, discuta, sintetize e reconstrua as noções Matemáticas anteriormente vistas como definitivas sem que o aspecto histórico tivesse sido usado para despertar o interesse de quem as aprende [...] (MENDES, 2001b, p. 32).

Acreditamos que trabalhar com atividades construídas a partir de uma fonte original pode trazer uma valiosa contribuição à formação matemática e histórica desses alunos (futuros professores). Quanto a isso, Jankhe (2002) se posiciona, afirmando que a leitura de fontes originais deve se tornar uma parte obrigatória da formação de professores de Matemática.

Escolhemos como fonte original a tradução da obra *Traité du Triangle Arithmétique*, de Blaise Pascal, traduzida para o português sob o título *Tratado sobre o Triângulo Aritmético* (PASCAL, 2013). A escolha dessa fonte se justifica por dois motivos.

O primeiro motivo é a quantidade de aplicações que Pascal apresenta a partir do Triângulo Aritmético. O Triângulo aparece no contexto dos números figurados, a partir das ordens numéricas, a começar pelas unidades, seguidos pelos números naturais,

triangulares, piramidais e adiante (que são exatamente as quatro primeiras fileiras do triângulo). O Triângulo aparece no contexto combinatório, no qual podemos encontrar o resultado da combinação de quaisquer dois números dentro do Triângulo Aritmético, além das provas das proposições acerca das combinações poderem ser demonstrados pelas propriedades do Triângulo Aritmético.

O segundo motivo para nossa escolha se dá pela indicação contida nos PCN, da forma que as noções de probabilidade e de combinatória devem ser trabalhadas na sala de aula. O documento afirma que esses conteúdos são relativos ao bloco Tratamento da Informação e o que se “pretende não é o desenvolvimento de um trabalho baseado na definição de termos ou de fórmulas envolvendo tais assuntos” (BRASIL, 1998, p. 47), mas que os alunos sejam estimulados “a fazer perguntas, a estabelecer relações, a construir justificativas e a desenvolver o espírito de investigação”, o que a nosso ver pode ser propiciado pelo trabalho com atividades investigativas a partir do Tratado.

3 A UTILIZAÇÃO DE FONTES ORIGINAIS DA HISTÓRIA DA MATEMÁTICA PARA A PRODUÇÃO DE ATIVIDADES HISTÓRICAS

As fontes originais têm se apresentado, no campo da integração da História da Matemática no ensino, como uma das alternativas mais ricas para o fortalecimento das justificativas apontadas para a utilização da História. Acreditamos que, a partir das fontes originais, pode-se aprender conceitos matemáticos (tópicos matemáticos, leis, teorias, demonstrações), pode-se tomar consciência do que é a Matemática (mudança das concepções de como a Matemática é vista por alunos e professores), bem como observar como a Matemática era pensada em determinadas épocas (em termos culturais e sociais).

Mas o que estamos chamando de fontes originais? Morey (2013, p. 73) nos traz uma explicação: “o termo fontes originais é usado por muitos autores educadores matemáticos para se referir a textos saídos da mão do matemático profissional. Não importa se está na língua original ou se foi traduzido”. A autora acrescenta que as traduções feitas com finalidade educativa também podem ser chamadas de fontes originais (*original sources*).

Jahncke (2002), ao defender a utilização de fontes originais no ensino da Matemática, afirma que o trabalho com esse material pode:

- Esclarecer e estender o que é encontrado em materiais secundários, tais como livros-textos de História da Matemática, teses e dissertações;
- Descobrir o que não é encontrado normalmente nesses materiais secundários – pois geralmente encontra-se um resumo histórico e não um longo raciocínio matemático;
- Discernir as tendências gerais na história de um tópico e colocar em perspectiva algumas das interpretações, julgamentos de valor ou deturpações encontradas na literatura.

Segundo Glaubitz (2010), trabalhar com fontes originais é um trabalho mais exigente do que outras formas de estudar a História da Matemática, pois exige que os professores e alunos estejam preparados para mergulhar em um âmbito estranho e desconhecido de pensamento, para apreciar outros contextos culturais e históricos, para lidar com textos escritos que são, geralmente, mais extensos do que os problemas com palavras comumente apresentados na Matemática.

Porém, mesmo sendo um trabalho mais exigente, é um trabalho mais desafiador, é uma oportunidade de redescoberta de propriedades matemáticas que muitas vezes foram escondidas pelos automatismos comum à prática da sala de aula. Nesse sentido, Freudenthal (1983 citado por JAHNKE, 2002, tradução nossa) ainda acrescenta que os alunos, ao compararem as representações que têm contato na sala de aula e as apresentadas nas fontes originais, não só aprendem sobre as fontes originais mas centram mais atenção para as propriedades que tinham como garantidas.

Fossa (1995) revela que é consenso de que o ensino baseado em atividades estruturadas é uma das maneiras mais eficazes de ensinar Matemática. Essas atividades, também chamadas de atividades históricas, são produzidas a partir de obras originais antigas, ou a partir da história da Matemática, em que o foco maior é a problematização e a investigação. (MENDES, 2001a). O principal objetivo dessas atividades é ser um guia de orientação e não um exercício do tipo rotineiro, no qual os alunos são levados a construir um raciocínio semelhante ou não àqueles contidos nos materiais originais.

Em vez dos alunos reproduzirem os passos dos matemáticos, os alunos são conduzidos pelas solicitações da atividade e pela intervenção do professor a encontrarem os resultados ou apresentar demonstrações, descobrir regularidades, formular questões e estender os resultados a outros domínios. Enfim, a dinâmica de geração-criação-indagação deve estar presente nas mesmas.

4 AS ATIVIDADES HISTÓRICAS

O módulo de atividades históricas produzido para a nossa pesquisa constou de duas partes. A primeira trouxe conceitos do Triângulo Aritmético e a segunda versou sobre a aplicação do Triângulo Aritmético às combinações. Foram um total de onze atividades, as seis primeiras traziam os resultados das consequências observadas por Pascal no Triângulo Aritmético. As demais atividades traziam os resultados de dois números combinados que podiam se achar no próprio Triângulo, como uma de suas aplicações.

Traremos aqui o relato da primeira atividade, que teve como objetivo fazer com que os alunos compreendessem como se dá a construção do Triângulo Aritmético na obra de Blaise Pascal. Nela encontramos questões que levam o aluno a construir o Triângulo Aritmético e observar as relações que podem ser encontradas nele.

Apresentaremos primeiramente a atividade completa elaborada por nós, seguida dos comentários e respostas dos alunos durante sua aplicação.

ATIVIDADE 1 – EXPLORANDO O TRIÂNGULO ARITMÉTICO

1. Vamos construir o Triângulo Aritmético, utilizando como referência o texto de Blaise Pascal.

Chamo Triângulo Aritmético uma figura que tem a seguinte construção.

De um ponto, G , qualquer, traço duas retas, GV e $G\zeta$, uma perpendicular à outra, e, sobre cada uma dessas, tomo tantas partes contíguas iguais que se quiser, começando em G , nomeando-as 1, 2, 3, 4, e assim por diante; esses números são os expoentes das divisões das retas.

Em seguida, ligo os pontos da primeira divisão, sobre cada uma das duas retas, com um segmento, formando assim um Triângulo cuja base é o referido segmento.

Da mesma maneira, ligo os dois pontos da segunda divisão com um outro segmento, que será a base de um segundo Triângulo.

E ligando assim todos os pontos de divisão que têm o mesmo expoente, formo tantos Triângulos e bases.

Traço, através de cada um desses pontos de divisão, retas paralelas aos lados, de tal forma que se cortam formando pequenos quadrados, que chamo células.

E as células que estão entre duas retas que vão da esquerda à direita são chamadas células de uma mesma fileira paralela [...]. E as que estão entre duas retas que vão de cima para baixo são chamadas de uma mesma fileira perpendicular [...].

E as que atravessam diagonalmente ao longo da mesma base são chamadas células de uma mesma base [...]. As células de uma mesma base, igualmente distantes dos seus extremos, são chamadas recíprocas [...], pois o expoente da fileira paralela de uma é o mesmo que o expoente da fileira perpendicular da outra.

2. Nomeie cada célula do seu Triângulo, em seguida dê exemplos.

- (a) de células de uma mesma fileira perpendicular
- (b) de células de uma mesma fileira paralela
- (c) de células de uma mesma base

3. Apresente alguns pares de células recíprocas:

- (a) O que podemos observar nos seus expoentes?
- (b) Que relação pode-se tirar entre os expoentes das fileiras paralelas e perpendiculares e o expoente de sua base?
- (c) A relação encontrada na letra (b) vale para qualquer outra célula?

4. Agora vamos preencher o Triângulo Aritmético.

Ora, os números que são colocados em cada célula são achados pelo seguinte método:

O número da primeira célula, a do ângulo retângulo, é arbitrário; mas esse sendo colocado, todos os outros são determinados; e por essa razão é chamado o gerador do Triângulo.

Escolha um gerador para o seu Triângulo. E complete-o da seguinte forma:

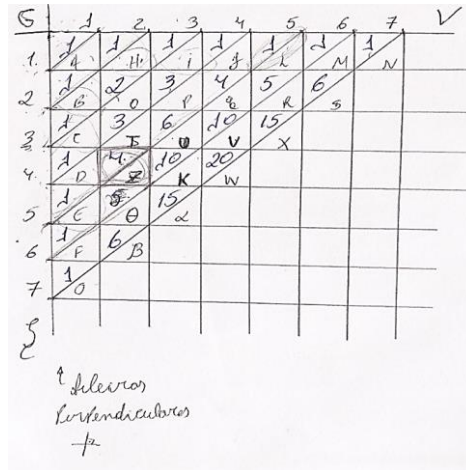
O número de cada célula é igual ao número da célula que a precede na sua fileira perpendicular somado com o da célula que a precede na sua fileira paralela.

5. Observe cuidadosamente o Triângulo construído, que relações você pode perceber entre as células:

- (a) das fileiras paralelas?
- (b) das fileiras perpendiculares?
- (c) das fileiras paralelas, perpendiculares e as bases?
- (d) Há alguma relação entre as células de duas fileiras?
- (e) Entre as células de mesma base?
- (f) Entre células recíprocas? Apresente todas as relações que você pode perceber no Triângulo Aritmético.

No momento da realização desta atividade, os alunos presentes, num total de nove, foram divididos em três grupos. Todos os alunos que participaram desta atividade não conheciam o Triângulo Aritmético, porém com as explicações retiradas da obra, eles conseguiram construir o mesmo. Vejamos um dos triângulos construídos, na Figura 1.

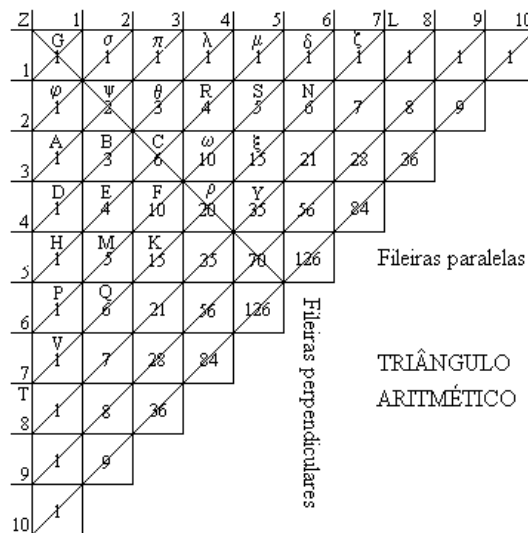
Figura 1: Triângulo Aritmético dos alunos Francisco, João e Carlos



Fonte: DIAS (2014)

Com relação às células e seus expoentes (solicitados na questão 3) podemos ver um exemplo a partir da Figura 2. Sejam duas células recíprocas E e R, o expoente¹⁶⁵ da fileira perpendicular de E é igual a 2 ($pe = 2$), o expoente da fileira paralela é igual a 4 ($pa = 4$), somando esses valores encontra-se 6, já o expoente da base que se encontram as duas células é igual a 5. Somente mostrando exemplos como este os alunos concluíram que a soma dos expoentes da fileira paralela com o da fileira perpendicular é um número maior que o da base.

Figura 2: Triângulo Aritmético de Pascal



Fonte: Pascal (2013)

¹⁶⁵ Lembramos que expoente é o número correspondente a cada fileira. Utilizaremos pe para designar o expoente da fileira perpendicular. Utilizaremos pa para designar o expoente da fileira paralela.

Continuando a questão das células recíprocas, uma aluna do Grupo 2 (Carolina) só percebeu o produto entre os expoentes da paralela e da perpendicular pois tomou como exemplo os elementos das pontas do Triângulo. Como os elementos estão nas pontas, eles possuem um dos expoentes igual a 1, o que torna verdade o produto [Vejam: Célula V, $pa=7$, $pe=1$, fazendo o produto $7 \times 1 = 7$, que é igual ao valor da base de V]. Com isso, sugeri a Carolina tomar outros elementos para verificar essa ideia. Ela percebeu que estava errada e quando sugeri a soma ($pa + pe$) percebeu que sempre dava “um número a mais”.

Ao serem solicitados na questão 5 a encontrar relações entre as células, fileiras e bases no Triângulo, o Grupo 1 apresentou dificuldades na hora de escrever as conclusões que chegaram, o que só o fez apresentar um único resultado. Vejam: “A soma de todas as células de uma mesma fileira paralela é igual a próxima célula da última do somatório, da mesma fileira perpendicular a essa última célula”. Como a escrita pareceu-nos confusa, pedimos aos alunos que mostrassem exemplos do que eles queriam dizer. Chegamos à conclusão de que essa seria a ideia da Segunda Consequência da obra: *Em todo Triângulo Aritmético, cada célula é igual à soma de todas as células da fileira paralela precedente, compreendidas entre a sua fileira perpendicular e a primeira, inclusivamente.*

Todos os outros grupos tiveram dificuldades na escrita da questão 5. Eles realizaram cálculos e observaram relações entre eles, porém não conseguiam respondê-la. O grupo que mais avançou foi o 2. Nas figuras 3 e 4, podemos ver o que eles perceberam. Os componentes do grupo 3, por sua vez, ficaram sem paciência por perceber o resultado e não conseguiram colocar de forma escrita o que encontraram.

Figura 3: Conclusões da questão 5 – Grupo 2

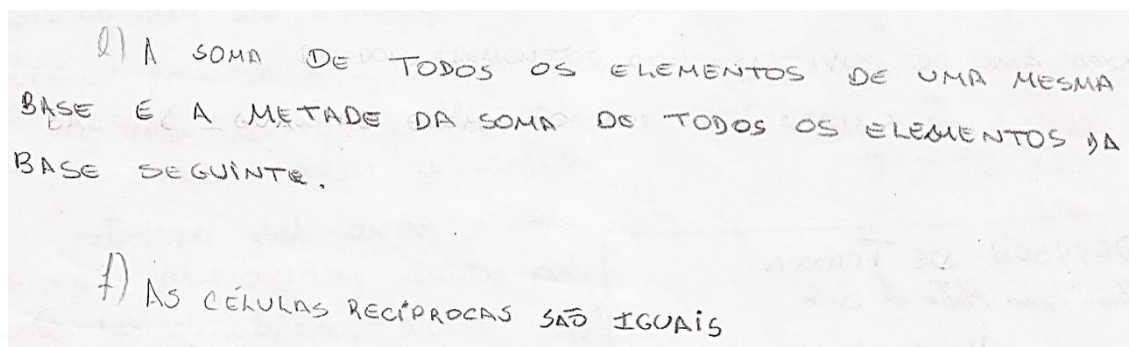
5) a) ESCOLHENDO UM ELEMENTO, QUALQUER EM UMA MESMA FILA PARALELA, A SOMA DELE COM TODOS OS QUE PRECEDEM NA MESMA FILA PARALELA É IGUAL AO ELEMENTO QUE ESTÁ ABAIXO DO ELEMENTO ESCOLHIDO ANTERIORMENTE

b) ANÁLOGO A UM ELEMENTO EM UMA MESMA PERPENDICULARES.

Fonte: Arquivo da autora

A ideia do item (a) na Figura 3 é a mesma contida na Segunda Consequência, já citada anteriormente. Já a do item (b) nos leva à Terceira Consequência: *Em todo Triângulo Aritmético, cada célula é igual à soma de todas as células da fileira perpendicular precedente, compreendidas entre sua fileira paralela e a primeira, inclusivamente.*

Figura 4: Conclusões da questão 5



d) A SOMA DE TODOS OS ELEMENTOS DE UMA MESMA BASE É A METADE DA SOMA DE TODOS OS ELEMENTOS DA BASE SEGUINTE.

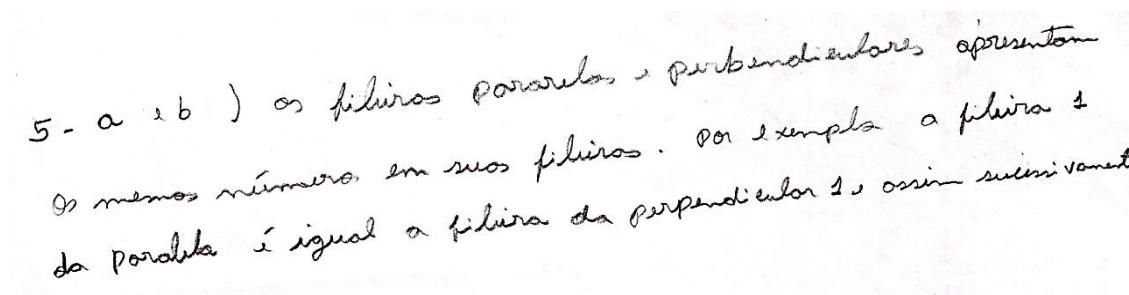
f) AS CÉLULAS RECÍPROCAS SÃO IGUAIS

Fonte: DIAS (2014)

Observamos no item (e) (Fig. 4) o mesmo resultado contido na Sétima Consequência: *Em todo Triângulo Aritmético, a soma das células de cada base é o dobro da soma das células da base precedente.* Já a Quinta Consequência pode ser claramente observada no item (f), pois afirma que *Em todo Triângulo Aritmético, cada célula é igual à sua recíproca.*

Nas conclusões do Grupo 3 (Fig. 5), observamos a Sexta Consequência, que afirma que *Em todo Triângulo Aritmético, uma fileira paralela e uma perpendicular, tendo o mesmo expoente, são compostas de células iguais.*

Figura 5: Conclusões da questão 5- grupo 3



5- a e b) as fileiras paralelas e perpendiculares apresentam o mesmo número em suas fileiras. Por exemplo a fileira 4 da paralela é igual a fileira da perpendicular 4, assim sucessivamente.

Fonte: DIAS (2014)

Esse grupo chegou também ao resultado da Quinta Consequência quando afirmou que “as células recíprocas estão na mesma distância das células extremas, apresentam o mesmo valor numérico entre as suas distâncias”.

Encerramos assim a primeira atividade, na qual observamos que uma fonte histórica pode fazer com que os alunos relacionem os conhecimentos que já possuem com os novos conhecimentos revelados no material estudado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inicialmente, a nossa intervenção pareceu difícil aos sujeitos, já que eles não estavam acostumados com o trabalho com atividades e com a dinâmica investigativa subjacente às mesmas. Eles externavam suas dificuldades com relação às questões trazidas nas atividades que muitas vezes indicavam um caminho para chegar às demonstrações, outras perguntavam ideias de como fazê-lo. Aqui pontuamos que eles mesmos expressavam que não sabiam fazer o que era pedido, uma vez que não estavam acostumados com esse processo.

Nesse mesmo caminho, observamos neles a dificuldade de interpretação de questões das atividades, bem como a dificuldade de compreender o que Pascal mostrava em algum exemplo ou demonstração. A falta de interpretação da atividade pode ser justificada, ao nosso ver, pela dificuldade que os alunos possuíam de leitura e escrita, decorrentes de uma formação deficiente nessa área. Muitas vezes, os exercícios que eles têm contato em toda sua escolaridade são rotineiros e mecanizados e o contato com problemas que levam à reflexão são raros nas aulas de Matemática. Dificilmente os alunos são colocados na frente de problemas em que devam, por si mesmos, achar um caminho para a resolução. A falta de habilidades em escrita também dificultou a desenvoltura dos alunos. Algumas questões solicitavam que eles reescrevessem com suas palavras o pensamento de Pascal e por vezes os alunos não queriam fazê-lo, o que para nós foi motivo de reflexão juntamente com eles.

Em alguns momentos, os alunos externaram a dificuldade de entender a linguagem utilizada por Pascal. A linguagem coloquial utilizada pelos alunos entrou muitas vezes em choque com uma língua culta escrita há mais de 300 anos. Esse fato já foi levantado por alguns autores acerca da dificuldade de compreender um texto que foi escrito em momento

social e cultural diferente do nosso. Porém, essa dificuldade foi sendo superada à medida que os alunos tinham contato com o texto e com as atividades. Eles passaram a perceber que estudar a partir de um material escrito pelo próprio matemático apresentava vantagens quando comparado com os livros de História da Matemática compilados, aos quais tinham acesso. Ao mesmo tempo que possuíam dificuldades para reescrever com suas palavras algumas consequências solicitadas na atividade, sempre que o faziam, os alunos apresentavam nessa escrita detalhes que não foram explicitados por Pascal. Apresentavam ainda as consequências por um outro ponto de vista, o que nos levou a inferir que a barreira da escrita foi superada pela compreensão da ideia que trazia o resultado.

Nesse sentido, podemos ressaltar a importância de termos uma fonte histórica traduzida para a nossa língua, pois sendo um texto na língua vernácula os alunos podem ter acesso ao material e assim aprender Matemática, aprender modos de fazer Matemática e quiçá mudar a visão do que ela é. Esses são argumentos defendidos pelos pesquisadores a partir do estudo da História da Matemática.

REFERÊNCIAS

- BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari (1994). Investigação qualitativa em Educação: fundamentos, métodos e técnicas. In: *Investigação qualitativa em educação*. Portugal: Porto Editora, p. 15-80.
- BRASIL, Secretária de Educação Fundamental (1998). *Parâmetros curriculares nacionais: matemática*. Brasília: MEC.
- DIAS, Graciana Ferreira (2014). *A história da matemática como metodologia de ensino: um estudo a partir do tratado sobre o triângulo aritmético de Blaise Pascal*. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Programa de Pós-graduação em Educação. Natal, RN
- FAUVEL, John; MAANEN, Jan van. (Org.)(2002). *History in Mathematics Education: the ICMI study*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- FIORENTINI, Dario. A formação matemática e didático-pedagógica nas disciplinas da licenciatura em matemática. Revista de Educação PUC-Campinas (N.18, p.107-115, jun.), Campinas: Editora Beccari.
- FOSSA, John Andrew (1995). *A História da Matemática Como Fonte de Atividades Matemáticas*. IN: Anais do I Seminário Nacional História da Matemática, Recife: UFRPE.

FOSSA (2001). *Ensaio sobre a Educação Matemática*. Belém: EDUEPA.

GIL, Antônio Carlos (2010). *Como elaborar projetos de pesquisa*. 5 ed. São Paulo: Atlas.

GLAUBITZ, Michael R. (2010). *The use of original sources in the classroom. Empirical research findings*. In Proceedings 6th European Summer University on the History and Epistemology in Mathematics Education. Vienna: Technische Universität Wien.

JAHNKE, Hans Niels (2002). The use of original sources in the mathematics classroom. In: FAUVEL, John; MAANEN, Jan Van (Org.) (2002). *History in Mathematics Education: the ICMI study*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

MENDES, Iran Abreu (2001a). *Ensino da matemática por atividades: uma aliança entre o construtivismo e a história da matemática*. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal (RN).

MENDES, Iran Abreu (2001b). *O uso da história no ensino da matemática: reflexões teóricas e experiências*. Belém: EDUEPA.

MOREIRA, Daiany Darlley; CLARETO, Sônia Maria (2010, Setembro). *A História da Matemática e a Formação do Professor de Matemática: Deus criou o mundo em sete dias e no oitavo criou a matemática?* Recuperado em 25 de maio de 2011, de http://ebrapem.mat.br/inscricoes/trabalhos/GT04_Moreira_TA.pdf.

MOREY, Bernadete (2013). Fontes históricas nas salas de aula de Matemática: o que dizem os Estudos internacionais. In: *Revista Brasileira de História da Matemática* (V. 13 n. 26, 2013, p. 73-83).

PASCAL, Blaise (2013). *Tratado sobre o triângulo aritmético* (John A. Fossa e Fabrício Possebon, Trad.). Natal: EDUFRN

Sociedade Brasileira de Educação Matemática (2002). Subsídios para a discussão de propostas para os cursos de licenciatura em matemática: Uma contribuição da Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Documento encaminhado ao CNE e à SESu/MEC.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

AS NOTAS DE RODAPÉ DA COLEÇÃO MATEMÁTICA – 2º CICLO

Bruno Alves Dassie¹⁶⁶

RESUMO

Este texto tem por objetivo apresentar uma interpretação elaborada a partir da leitura das notas de rodapé da coleção *Matemática – 2º ciclo* de autoria de Euclides de Medeiros Guimarães Roxo, Cesar Dacorso Netto, Haroldo Lisbôa da Cunha e Roberto Peixoto, publicada pela Livraria Francisco Alves no início da década de 1940 no Rio de Janeiro. Apresentamos brevemente o contexto de produção desta coleção, destinada ao segundo ciclo do ensino secundário implantado pela reforma Gustavo Capanema em 1942, em particular questões relacionadas ao mercado editorial. Considera-se nesse artigo, como recurso analítico, o conceito de *paratexto editorial*. Este texto mostra os significados que podem ser atribuídos às notas de rodapé, considerando a coleção como unidade e a particularidade desta obra em relação à autoria declarada individual de cada uma de suas partes. Assim, foi possível um olhar sobre os textos das notas para determinar uma tipologia geral e, por outro lado, uma análise das características desses aditivos a partir de cada um dos autores responsáveis pela sua inserção.

Palavras-chave: Notas de rodapé. Coleção *Matemática – 2º ciclo*. Paratexto editorial.

INTRODUÇÃO

Elementos paratextuais (Genette, 2009) vêm sendo utilizados como recurso analítico (Andrade, 2012) em investigações que envolvem textos didáticos. Podemos citar, por exemplo, além de Andrade (2012), as pesquisas Dassie (2011), Silva (2013) e Montoito (2013). Em particular, as notas de rodapé como elemento *paratextual* são

¹⁶⁶ Docente da Universidade Federal Fluminense – UFF. E-mail: badassie@gmail.com.

exploradas em análises de livros didáticos. Gomes (2008), no artigo *História da matemática e positivismo nos livros didáticos de Aarão Reis*, relata que

O leitor que folhear, mesmo que rapidamente, os três livros didáticos de matemática escritos por Aarão Reis [...] terá logo sua atenção chamada para o grande número de notas de rodapé neles presentes. Essas notas são dedicadas, sobretudo, a focalizar aspectos históricos referentes aos conteúdos que são abordados no texto principal, e são constituídas, na maior parte das vezes, de sínteses biográficas de autores que contribuíram para o desenvolvimento histórico do tema que está sendo tratado, seja em relação ao enfoque epistemológico, seja em relação à introdução das notações matemáticas que vão sendo gradativamente apresentadas ao leitor. (Gomes, 2008, p. 74)

Dassie e Baptista (2014), analisam o *sistema de notas* produzido por Jácomo Stávale, na especificidade do professor como leitor do texto. Para eles,

É importante compreender que as recomendações que compõem o sistema de notas proposto por Stávale estão correlacionadas e demonstram uma intenção clara do autor em transmitir uma mensagem aos professores. Não são elementos dispersos ou apenas pontuais [...]. Isso se verifica também pela quantidade de notas disseminadas ao longo das duas coleções analisadas. São cerca de setecentas recomendações distribuídas pelas páginas dos nove volumes (cinco da coleção *Mathematica* e quatro da coleção *Elementos de Matemática*), formando uma relação aproximada de uma orientação a cada quatro páginas. (Dassie & Baptista, 2014, p. 91)

Observa-se nestes trabalhos, que “cada [nota de rodapé] possui uma relação orgânica com a comunidade histórica particular no qual foi gerada [...] (Grafton, 1994, p. 22). Assim, neste texto propomos a apresentação de uma análise particular elaborada a partir da leitura e interpretação das notas de rodapé da coleção *Matemática – 2º ciclo* de Euclides Roxo, César Dacorso Netto, Roberto Peixoto e Haroldo Lisbôa da Cunha, publicada no início da década de 1940 pela Livraria Francisco Alves¹⁶⁷.

A COLEÇÃO MATEMÁTICA – 2º CICLO DOS QUATRO AUTORES

Após a promulgação da reforma Campos (1932) e, posteriormente da reforma Capanema (1942), diversos autores se aventuraram na escrita de livros didáticos de

¹⁶⁷ Em particular, este texto faz parte de resultados do projeto de pesquisa *Paratextos editoriais e livros didáticos de matemática: uma análise de suas funções*, financiado pela *Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro – FAPERJ*.

matemática para o curso secundário¹⁶⁸. A partir deste momento passamos a ter, em larga escala, a publicação de livros de matemática destinados ao ensino secundário, o que proporcionou diversidade de ideias e princípios na elaboração dessas obras, quando comparados com as propostas oficiais.

Observa-se também, neste período que envolve tais reformas, uma ampliação do mercado editorial. Com efeito, no período entre 1938 e 1943, em termos relativos, os livros didáticos já ocupavam o segundo lugar na produção de livros no país, considerando os diversos gêneros, como mostram as tabelas a seguir:

Tabela 1 - A produção de livros segundo o gênero e as editoras (1938-43)
Informações extraídas de Miceli (2001, p. 152-153)

Empreendimentos editoriais/Gêneros (9122 obras)	Seis maiores editoras (%)	Conjuntos das pequenas gráficas (%)	Conjunto das seis editoras de grande porte (%)	Conjunto das seis editoras de porte médio (%)	Conjunto das pequenas editoras (%)	Conjunto das editoras religiosas (%)	Edições financiadas pela grande imprensa (%)	Edições financiadas pelo Estado (%)	Edições financiadas pelos autores (%)	Conjunto
Ficção (1527 obras)	23,0	9,7	20,0	17,0	20,0	11,0	11,0	1,3	3,5	17,0
Didáticos (1240 obras)	22,0	8,5	11,5	16,0	5,7	5,0	4,5	3,5	4,5	14,0

Tabela 2 - A produção das maiores editoras segundo o gênero (1938-1943)
Informações extraídas de Miceli (2001, p. 152-153)

Seis maiores editoras/Gêneros (3239 de obras)	Companhia Editora Nacional/Civilização Brasileira (São Paulo/Rio de Janeiro) (%)	Editora Globo (Porto Alegre) (%)	Editora José Olympio (Rio de Janeiro) (%)	Editora Irmãos Pongetti (Rio de Janeiro) (%)	Editora Francisco Alves (Rio de Janeiro) (%)	Editora Melhoramentos (São Paulo) (%)	Conjunto das seis maiores editoras (%)
Ficção (748 obras)	22,0	36,0	33,5	28,0	2,5	7,0	23,0
Didáticos (702 obras)	26,0	11,0	1,5	4,0	65,0	28,0	22,0

¹⁶⁸ É possível citar, por exemplo, Agrícola Algacyr Munhoz Maeder, Ary Quintella, Bethlem, C. Calioli, Cesar Dacorso Netto, Fernando Vasconcelos, Fernando Tinoco, Haroldo Lisbôa da Cunha, Isidoro Dumont, Jacomo Stávale, Léo Bonfim, Miguel Milano, Nicanor Lemgruber, Roberto Peixoto e Thales Mello Carvalho.

Como relatado por Micelli (2001),

As transformações do panorama editorial se devem, de outro lado [além da produção de literatura de ficção], às mudanças por que passava o sistema de ensino. A abertura das primeiras faculdades de educação, de filosofia, ciências e letras, a criação de novos cursos superiores, a reforma dos currículos, com a introdução de disciplinas recém-consolidadas, os impulsos que recebeu o ensino técnico e profissionalizante, decerto moldaram o ritmo e as feições que assumiu o surto editorial. A farta produção de obras pedagógicas acompanhou de perto os lances do enfrentamento entre as diversas correntes de educadores profissionais que buscavam firmar suas posições diante das reformas empreendidas pelo Estado. (Micelli, 2001, p. 155)

Em particular, a partir da reforma Capanema tem-se a produção de dois tipos de coleções, pois foi necessário atender o primeiro ciclo, com seriação de quatro anos, e o segundo, de três anos. A maioria dos autores envolvidos com a confecção de livros referentes aos programas da reforma Campo, com distribuição em cinco anos, dedicou-se a escrita de coleções para o primeiro ciclo devido à facilidade no processo de adaptação das obras. Poucos são os autores que se dedicaram ao 2º ciclo. Com efeito, apesar do avanço editorial e os possíveis ajustes nas coleções, a promulgação da reforma Capanema ocasionou consequências neste mercado. Podemos citar ao menos dois relatos. Um deles referente à editora da Livraria do Globo, de Porto Alegre.

[...] em 1942, quando a seção editora da Livraria do Globo havia chegado ao auge de sua capacidade de publicação de livros nas suas diversas linhas editoriais, a empresa foi brutalmente atingida pela reforma de ensino orquestrada pelo ministro da Educação, Gustavo Capanema. Naquele ano, as edições didáticas da Livraria do Globo já estavam adotadas em todo o Brasil. Como editora de livros didáticos, a empresa já havia suplantado a Editora Nacional, mas situada no Sul, longo dos “subterrâneos” do MEC na avenida Rio Branco, no Rio de Janeiro, não fazia a menor ideia de que uma reforma no ensino estava em andamento. E, como reformas feitas por um governo ditatorial não são discutidas com a ampla participação dos diversos segmentos interessados, poucas pessoas tinham conhecimento do que estava por acontecer, entre elas alguns editores de livros didáticos do eixo Rio-São Paulo. Quando a reforma foi anunciada, no início do ano, quase cinquenta toneladas de livros didáticos da Globo, recém-impresos e prontos para ser espalhados pelo Brasil, se tornaram obsoletos da noite para o dia, sem condições de ser adotados. Foram transformados em aparas, sucateados, vendidos como papel velho. Por muitos anos a empresa sofreu com os prejuízos advindos da Reforma Capanema. (Bertaso, 2012, p. 35).

Outro registro localiza-se no jornal *A cruz*, em 3 de maio de 1942, no texto denominado *O problema do livro didático: complicações que surgem*. Vejamos:

A recente reforma do ensino está sendo muito bem recebida. A opinião geral é de que ela vem consultar muito bem os interesses do nosso povinho miúdo. Mas também veio apresentar alguns problemas de difícil solução. Por exemplo: Há professores que vão ficar desempregados em virtude da supressão das matérias de sua especialidade. Há livrarias escolares que têm um “stock” de milhares de livros didáticos que não podem ser adaptados à reforma. Esses livros ficarão encalhados. O prejuízo não levará à falência muitos livreiros?

Finalmente, e este é o ponto mais grave: faz-se mister preparar compêndios novos, adaptados às exigências da reforma. Com que tempo, para a urgência? Haverá bastante rigor e critério na aprovação desses compêndios, pelo menos um rigor e um critério que estejam em relação com as excelências da reforma?

De acordo com nosso objetivo, temos que a coleção iniciada por Cecil Thiré e Mello e Souza, publicada a partir de 1931, passa a ser denominada, após a reforma Campos, de *Curso de Mathematica* e Euclides Roxo passa a coautor. Após a reforma Capanema, esta coleção passa a atender somente o primeiro ciclo e o título é alterado para *Matemática Ginásial*. Para o segundo ciclo, Euclides Roxo, Cesar Dacorso Netto, Haroldo Lisbôa da Cunha e Roberto Peixoto produzem a coleção denominada *Matemática – 2º ciclo*, com primeiro volume publicado em 1943 ou 1944¹⁶⁹.

É necessário destacar que Euclides Roxo, além de estar envolvido com a Comissão Nacional do Livro Didático criada em 1938, esteve diretamente ligado à confecção dos programas de ensino e as respectivas instruções metodológicas da reforma Capanema (Dassie, 2001). Tem-se, portanto, que os problemas enfrentados por alguns editores, como relatado acima, certamente não afetaram o lançamento da coleção *Matemática – 2º ciclo* dos quatro autores, dentre eles Euclides Roxo.

A ESTRUTURA DAS NOTAS DE RODAPÉ

A coleção *Matemática – 2º Ciclo* dos quatro autores possui uma estrutura textual bem delimitada. Os livros se dividem por três partes, somando nove partes ao total da coleção. Cada uma dessas está dividida em unidades. O livro do primeiro ano é dividido

¹⁶⁹ Não localizamos a primeira edição do primeiro volume. Assim, este intervalo está baseado na primeira edição do segundo volume, publicada em 1944.

em *aritmética*, *álgebra* e *geometria*, o segundo ano em *álgebra*, *geometria* e *trigonometria* e, o terceiro em *álgebra*, *geometria* e *geometria analítica*. Cada uma dessas partes foi produzida por um dos autores.

Quanto às questões relativas aos aspectos editoriais relacionados com o texto de conteúdo, os livros apresentam um corpo de texto pouco variável, caracterizado por uma leitura simples que transcorre sem interrupções diretas no conteúdo. Não possui observações, paralizações ou admoestações pré-programadas com a utilização de caixa menor dentro do corpo do texto. As interrupções indiretas ocorrem com bastante frequência e estão caracterizadas na figura das notas de rodapé, de acordo com a singularidade do conteúdo com que se correlacionam.

A maioria das notas de rodapé é composta por conteúdo breve, servindo de auxílio direto às teorias e explicações apresentadas no corpo do texto. São notas complementares seja no que diz respeito ao conteúdo matemático explicitado, seja referente a um adendo comum de interesse disperso. Por outro lado, há um grupo de notas que possui atributos de interatividade entre leitor e receptor. Essas notas além de acrescentarem informações simples e breves ao conteúdo contemplam também algum tipo de diálogo. Considerando nossa interpretação, podemos dar significado a tais aditivos como segue.

As notas relacionadas aos conteúdos

Em grande quantidade, encontram-se as notas de rodapé sobre os conteúdos. Este conjunto se caracteriza por informações complementares a um determinado tópico. São apresentadas acepções de termos específicos ou associados aos conceitos, definições, explicações sobre notação, descrições sobre procedimentos e notas com informações básicas. Observa-se que esta maneira de complemento não difere da ideia mais comum de uma nota de rodapé, como um “sistema por certo mais cômodo para o leitor, de vez que lhe permite visualizar o texto e seu aditamento de um só golpe” (Araújo, 2008, p. 98), por vezes com “dados que vêm facilitar a compreensão do texto” (Faria & Pericão, 2008, p. 517).

As notas históricas

As *notas históricas*, ao contrário das notas de referências bibliográficas citadas a seguir, já fazem parte das estratégias dos autores de livros didáticos no Brasil, ao menos, a partir do final da década de 1920, especialmente a partir das orientações específicas para a

matemática na reforma Campos. As notas históricas presente na coleção analisada apresentam informações sobre a “origem” de alguns tópicos ou conceitos, referências às notações, breves explicações biográficas e indicações de textos considerados pelos autores como referência, como por exemplo, os *Elementos* de Euclides. Como na análise de Miguel e Miorim (2004) sobre o livro de Cecíl Thiré e Mello e Souza, as notas históricas da coleção aqui analisada se apresentam “como um elemento complementar ao trabalho realizado sobre o tema” (p.18).

Compreendemos, assim, as notas históricas como uma ferramenta de ambientação, como formuladoras de um espaço imaginativo, onde os leitores se comunicam de maneira mais fácil com os conteúdos que estão sendo apresentados a partir dessa memória reconstruída propositalmente.

As notas de referências bibliográficas

Apresentar uma lista de referências bibliográficas não é uma prática comum dos autores de livros didáticos no Brasil, ao menos, até o final da década de 1950, em especial, as coleções cujas edições remontam a década de 1930. Assim, tão importante para a compreensão desse sistema é a presença das notificações relacionadas às referências bibliográficas. Tais notas nos indicam, como conjunto, um ponto importante sobre a argumentação e interpretação central desta pesquisa: são as notas de referência às principais responsáveis pela validação do caráter erudito e confiável da obra.

Para a maioria dos leitores, as notas de rodapé exercem um papel diferente. Em uma sociedade moderna, impessoal, na qual os indivíduos precisam, para a maioria dos ofícios, confiar em outros dos quais nada sabem, as credenciais fazem o que a recomendação pessoal costuma fazer: elas dão legitimidade. (Grafton, 1998, p. 19)

A partir da transcrição constante do conhecimento externo sob a forma de nota de rodapé os autores transmitem aos leitores o sentimento de confiança na efetividade do conteúdo apresentado pela obra.

As notas para uso da coleção

Tão importantes quanto às notas de referências bibliográficas são as notas pra uso da coleção. Ao longo dos volumes encontram-se notas com indicações que associam determinadas partes da coleção. Certamente estas indicações são ferramentas essenciais

para a manutenção de uma *unidade*, mesmo sendo cada uma das partes da coleção declaradamente produzidas de maneira individual. Por outro lado, para o leitor, estas notas representam uma tentativa de articulação e orientação de leituras, isto quando associado a uma parte ou capítulo específico, já apresentado anteriormente.

AS PARTICULARIDADES DE UTILIZAÇÃO DAS NOTAS PELOS AUTORES

É importante retomar a informação de que a coleção se divide em partes produzidas individualmente. A partir de então é possível também identificar características próprias de cada um dos autores na inserção das notas de rodapé.

Começaremos por Cesar Dacorso Netto, responsável pela maior utilização de notas de rodapé em comparação com os outros coautores da coleção. Netto se utiliza desta ferramenta duzentas e vinte seis vezes. A empregabilidade dessas notas segue evidentemente uma relação entre referências bibliográficas e a perspectiva histórica. O resultado dessa tática é uma contínua prática de apropriação dos efeitos das notas que se incorporam e moldam a visão do leitor sobre o conteúdo apresentado pelo autor. A partir do ato de referenciar frequentemente autores, principalmente àqueles identificados enquanto matemáticos “consagrados”, Netto apodera-se deles no âmbito da confiabilidade científica, transformando-a em qualificação própria. Deposita assim parte da intelectualidade alheia nos trechos que propriamente escreve, e principalmente, legitima a coleção como um todo a serviço da excelência editorial e mercadológica.

Roberto Peixoto foi responsável por escrever duas das nove partes ao longo dos três livros da coleção e é o autor que menos se utilizou das notas de rodapé. Ele faz uso de uma estratégia interessante: em alguns momentos as notas de rodapé se referem a seus próprios livros, mais especificamente na parte que lhe coube escrever no volume da terceira série. Esta relação se dá exatamente pela produção deste autor de livros didáticos temáticos associados, em especial, ao curso complementar implantado pela reforma Campos. Por outro lado, ainda que não tenha se utilizado em larga quantidade do mecanismo das notas de rodapé, Peixoto se destaca por um viés exclusivo no decorrer do desenvolvimento da coleção a partir de uma escrita mais explicativa, focada no texto corrido, responsável por nortear as atenções diretamente ao conteúdo.

Seguindo com a análise acerca da produção dos autores e sua relação com as notas de rodapé, temos Euclides Roxo, único autor a escrever nos três livros da coleção a parte referente à geometria. Roxo possui claramente uma forma distinta de utilização das notas de rodapé. O foco de caracterização das notas apresentadas por Roxo se dá a partir das referências internas e de uso do livro. Roxo escreve noventa notas de rodapé durante toda a coleção e a maioria delas são notas de referência ao próprio trabalho de geometria na coleção ou indicações da coleção *Matemática Ginásial*, com Cecil Thiré e Mello e Souza. Em ambos os casos, tais notas promovem um mesmo processo cíclico de credibilidade a partir da promoção individual. Não por uma suposta relação de dependência e complementaridade específica de elementos ausentes na coleção, mas sim de sentimento de confiança estabelecido via publicações já “consagradas” no mercado editorial.

Último personagem da análise e reflexão sobre a relação entre as notas e as características particulares é Haroldo Lisbôa da Cunha. As notas encontradas nas unidades escritas por ele representam uma total heterogeneidade de características. Nelas estão contidos todos os tipos de notas exemplificadas e apresentadas aqui anteriormente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

[...] mais ainda do que o prefácio, as notas podem ser, em termo de estatuto, de leitura facultativa e endereçar-se, por conseguinte, apenas a alguns leitores: aqueles a quem possa interessar determinada consideração complementar ou digressiva, cujo caráter acessório justifica exatamente a colocação em nota. (GENETTE, 2009, p. 285)

A coleção *Matemática – 2º ciclo* possui características particulares. Considerada como *coleção*, certamente sua confecção não está baseada nesse conceito. Observa-se, claramente, uma coleção resultante da união de parte e não da comunhão de textos. Dessa maneira, foi possível analisar as notas de rodapé interpretando a coleção como um conjunto, uma unidade, e ao mesmo tempo as especificidades de cada um dos signatários.

Assim, compreender as funções das notas na sua particularidade é fundamental para as reflexões sobre os efeitos que o conjunto dessas mesmas notas pode exercer na construção coesa e sólida de um imaginário de confiabilidade informativa entre autor e leitor. No caso particular dos quatro autores as notas revelam a preocupação com a

erudição e a manutenção da *unidade*. Por outro lado, tais notas também revelam características próprias de cada um deles, como por exemplo, a autopromoção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andrade, M.M. (2012). *Ensaio sobre o ensino em geral e o de matemática em particular, de Lacroix: análise de uma forma simbólica à luz do referencial metodológico da hermenêutica de profundidade*. Tese de doutorado, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP, Brasil.

Anônimo (1942). O problema do livro didático: complicações que surgem. *A cruz*. 3 de maio.

Araújo, E. (2008). *A construção do livro: princípios e técnicas de editoração*. (2a ed). São Paulo: Editora da UNESP.

Bertaso, J.O. (2012). *A Globo da rua da Praia*. (2ª ed.). São Paulo: Globo.

Dassie, B. A. (2001). *A Matemática do curso secundário na Reforma Gustavo Capanema*. Rio de Janeiro. Dissertação de mestrado, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

Dassie, B.A. (2011). Paratextos editoriais e História da Educação Matemática: uma leitura de livros didáticos. In *Actas do I Congresso Ibero-Americano de História da Educação Matemática*. p.188-196.

Dassie, B.A.; Baptista, W.L.B. (2014). Orientar para usar o livro didático e usar o livro didático para orientar: uma análise do “sistema de notas” de Jácomo Stávale. In A.V.M Garnica & M.E.M. Salandim (Orgs.). *Livros, leis, leituras e leitores: exercícios de interpretação para a história da educação matemática*. Curitiba: Appris.

Faria, M.I.; Pericão, M.D. (2008). *Dicionário do livro: da escrita ao livro eletrônico*. São Paulo: EDUSP.

Genette, G. (2009) *Paratextos editoriais*. (A. Faleiros, Trad.). Cotia: Ateliê Editorial. (Obra original publicada em 1987).

Gomes, M.L.M. (2008). História da matemática e positivismo nos livros didáticos de Aarão Reis. *Revista Brasileira de História Da Educação*, nº 18, set./dez. 2008, p. 69-94.

Grafton, A. (1998). *As origens trágicas da erudição: pequeno tratado sobre a nota de rodapé*. (E.A. Dobránsky, Trad.). Campinas: Papirus.

Micelli, S. (2001). *Intelectuais a brasileira*. São Paulo: Companhia das Letras.

Miguel, A.; Miorim, M.A. (2004). *História na educação matemática: propostas e desafios*. Belo Horizonte: Autêntica.

Montoito, R. (2013). *Euclid and His Modern Rivals (1879), de Lewis Carroll: Tradução e Crítica*. Tese de doutorado, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP, Brasil.

Silva, T.T.P. (2013). *Os movimentos matemática moderna: compreensões e perspectivas a partir da análise da obra “Matemática – curso ginásial” do SMSG*. Dissertação de mestrado, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP, Brasil



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**GEOMETRIA E DESENHO NOS PROGRAMAS DE ENSINO
CATARINENSE: conteúdos, métodos, enunciados**

**Thaline Thiesen Kuhn¹⁷⁰
Cláudia Regina Flores¹⁷¹**

RESUMO

Este texto tem como propósito apresentar discussões realizadas em uma pesquisa de mestrado desenvolvida no campo da História da Educação Matemática a respeito das aproximações da geometria e do desenho nos programas de ensino dos grupos escolares catarinenses. O objetivo geral foi examinar possíveis relações existentes nos programas de ensino dos grupos escolares catarinenses para as matérias de geometria e de desenho no período de 1910 a 1946. Em particular, neste texto, buscamos averiguar quais eram os conteúdos e métodos que permitiam o ensino desses saberes como matérias escolares. Nessa direção, buscamos trazer os discursos e enunciados que regeram o ensino desses saberes em um determinado momento, por meio dos programas de ensino. Desta forma, ao trazer os conteúdos propostos para tais ensinamentos, averiguamos mudanças ao longo do período pesquisado: conteúdos que entram e saem, métodos de ensino para cada programa, o uso de instrumentos e métodos para o ensino e a aprendizagem dos alunos. Concluímos que as aproximações entre a geometria e o desenho se situam além dos conteúdos e metodologias específicas, mas também em termos políticos, econômicos e educacionais.

Palavras-chave: Geometria. Desenho. Discurso. Enunciado.

¹⁷⁰ Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.

E-mail: thali_thiesen@hotmail.com.

¹⁷¹ Docente da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.

E-mail: claureginaflores@gmail.com

INTRODUÇÃO

Este texto tem como propósito apresentar discussões realizadas em uma pesquisa de mestrado desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina e articulada a estudos desenvolvidos no GECEM – Grupo de Estudos Contemporâneos e Educação Matemática. As propostas que mobilizam o interesse desse grupo estão voltadas para as práticas matemáticas educativas escolares e práticas visuais, além da História da Educação Matemática, buscando sempre uma sintonia entre o passado e o presente como tempos de constituição de saberes.

Para este trabalho, buscamos averiguar quais eram os conteúdos e métodos que permitiam o ensino de geometria e desenho como matérias escolares, ou seja, apresentamos como essas duas matérias de ensino foram encontrando modos de se articular em termos de objetivos, metodologias e conteúdos, baseados em determinadas políticas educacionais.

Para tanto, dividimos o trabalho em três seções: a primeira apresenta o objeto de pesquisa, os objetivos, a problemática e a maneira como nos apropriamos das ferramentas teórico-metodológicas de um fazer histórico para escrever uma história da educação matemática catarinense, particularmente, das aproximações entre as matérias de geometria e de desenho nos programas de ensino dos grupos escolares catarinenses. Em seguida, tratamos de averiguar quais eram os conteúdos e métodos que permitiam o ensino desses saberes como matérias escolares. Por último, discutimos as proximidades prescritas para as matérias de geometria e de desenho.

DO OBJETO DA PESQUISA, OBJETIVOS E PROBLEMÁTICA...

A pesquisa desenvolvida centrou-se na *relação entre as matérias de geometria e de desenho em documentos oficiais catarinenses* da primeira metade do século XX, tomando a criação de *Grupos Escolares* como lugares indicadores da análise, mais especificamente, os *Grupos Escolares Catarinenses*.

Os grupos escolares emergiram no estado catarinense como um modelo de renovação do ensino, diferenciando-se das outras escolas por criar a seriação do ensino

primário de quatro anos, com a presença do professor em cada série, a utilização de métodos de ensino, a construção de edifícios escolares próprios, a presença do diretor, de inspetores e chefes escolares (TEIVE, DALLABRIDA, 2011).

Os grupos escolares em Santa Catarina foram, assim, considerados sinônimos de modernidade no ensino. Isso porque havia uma sintonia com a educação no Brasil, de um modo geral, em que o ensino precisava ser modernizado, atualizado. Essa modernização passava, sobretudo, por aspectos ligados às dimensões culturais e sociais, enfatizando o conhecimento escolar como resultado das apropriações e reelaborações produzidas por e entre sujeitos no interior do ambiente escolar (DIAS, 2012).

Diante desse marco importante para a educação catarinense é que se delimitou o período de investigação entre 1910 e 1946. A justificativa para tal recorte temporal parte do ano de 1910, momento da criação dos grupos escolares em Santa Catarina, até o ano de 1946, quando se publicou o último programa de ensino para os grupos escolares do estado.

Para tanto, propôs o seguinte questionamento: *que relações são possíveis de serem estabelecidas entre as matérias de geometria e de desenho nos programas de ensino dos grupos escolares catarinenses entre 1910 e 1946?*

A partir dessa indagação, delineamos como objetivo geral: *examinar possíveis relações existentes nos programas de ensino dos grupos escolares catarinenses para as matérias de geometria e de desenho no período de 1910 a 1946*. Nessa direção, buscamos trazer os discursos e enunciados que regeram o ensino desses saberes em um determinado momento.

Foucault define o termo discurso como:

um conjunto de enunciados, na medida em que se apóiem na mesma formação discursiva; ele não forma uma unidade retórica ou formal, indefinidamente repetível e cujo aparecimento ou utilização poderíamos assinalar (e explicar, se for o caso) na história; é constituído de um número limitado de enunciados para os quais podemos definir um conjunto de condições de existência. O discurso, assim entendido, não é uma forma ideal e intemporal que teria, além do mais, uma história; o problema não consiste em saber como e por que ele pôde emergir e tomar corpo num determinado ponto do tempo; é, de parte a parte, histórico – fragmento de história, unidade e descontinuidade na própria história, que coloca o problema de seus próprios limites, de seus cortes, de suas transformações, dos modos específicos de sua temporalidade, e não de seu surgimento abrupto em meio às complicações do tempo.

(FOUCAULT, 2008, p. 132-133)

Como afirmou Foucault, o discurso é um “conjunto de enunciados”. Deste modo, recorreremos ao conceito entendido pelo autor, quando argumenta que “os enunciados, diferentes em sua forma, dispersos no tempo, formam um conjunto quando se referem a um único e mesmo objeto” (Idem, p. 36). Ou ainda, os enunciados são sempre mais raros, “são coisas que se transmitem e se conservam, possuem um valor, e das quais procuramos nos apropriar; que repetimos, reproduzimos e transformamos” (Idem, p. 136).

Segundo Albuquerque Júnior (2007), o discurso, para o filósofo francês, é o próprio acontecimento histórico e não uma representação desse acontecimento. Nessa direção, ainda segundo o autor (Idem, p. 25), “os documentos são formas de enunciação e, portanto, de construção de evidências ou de realidades”. Assim, é possível compreender os documentos do passado produzidos conforme os fatos decorrentes da época, os quais derivam de operações políticas e de sentido.

As matérias de geometria e de desenho nos grupos escolares catarinenses estavam permeadas por discursos e enunciados como, por exemplo, a disciplina, o comportamento e a vigilância. Estes estavam presentes nas leis, nos decretos e nas normas vigentes como documentos, aqui compreendidos como dispositivos educacionais do passado que norteavam o ensino nos grupos escolares do estado de Santa Catarina.

Foucault define o dispositivo como:

um conjunto decididamente heterogêneo que engloba discursos, instituições, organizações arquitetônicas, decisões regulamentares, leis, medidas administrativas, enunciados científicos, proposições filosóficas, morais, filantrópicas. Em suma, o dito e o não dito são os elementos do dispositivo. O dispositivo é a rede que se pode estabelecer entre estes elementos.

(FOUCAULT, 1990, p. 244)

Buscando, portanto, entender quais foram os discursos e os enunciados que emergiram para que a geometria e o desenho se tornassem matérias nos grupos escolares, notamos a presença dos métodos intuitivo e analítico para o ensino da leitura e da escrita, a ideia de um ensino que deveria ser prático e relacionado com o cotidiano dos alunos, a ênfase ao patriotismo e ao civismo, a disciplina dos corpos (corpos dóceis), além de um ambiente rígido de controle, isto é, um ensino com regras que deveriam ser cumpridas.

Os discursos das autoridades catarinenses buscavam maiores articulações com a ideia de desenvolvimento e economia, usando, dessa maneira, a educação como um mote para as reformas educacionais. E, no caso catarinense, com o crescimento da população e o

desenvolvimento econômico, era fundamental se colocar no cenário político e brasileiro da época. Isso, sem esquecer que os grupos escolares desejavam formar uma elite pensante para o estado catarinense.

Dos discursos políticos, usando a educação como mote, moldavam-se ensinamentos de geometria e de desenho. Isso porque esses saberes contribuía para a formação de um indivíduo que precisava ser preparado para poder lidar com as demandas no trabalho, resolver questões do cotidiano, e ainda, para a formação de um cidadão civilizado e disciplinado. A partir disso é possível entender o ensino na escola como uma estratégia atrelada a outros discursos relacionados a cenário catarinense da época, entre os quais, o desenvolvimento econômico, o progresso e o cidadão que respeita a pátria.

Desta forma, os discursos e enunciados, considerados como dispositivos, estiveram presentes ao se pensar a geometria e o desenho como matérias a serem ensinadas, prescrevendo regras e, provavelmente, práticas que contribuía para delinear o que o aluno deveria aprender acerca desses saberes.

DOS CONTEÚDOS E MÉTODOS DE ENSINO

Os programas de ensino para os grupos escolares, tomados aqui como dispositivos-dispositivo, são documentos oficiais assinados pelo governador do Estado. Neles se instituem o currículo a ser seguido pelos estabelecimentos de ensino, se listam os conteúdos a serem trabalhados em sala de aula pelos professores nas quatro séries primárias e se prescrevem os indicativos de métodos, estratégias, recursos e materiais didáticos.

Esses programas, desde a reforma Orestes Guimarães, introduzida em 1910, até a instauração da Lei Orgânica do Ensino Primário, de 1946, passaram por várias reformulações, dentre as quais é possível citar a elaboração dos programas de 1911, 1914, 1920, 1928 e 1946. Nos quatro primeiros, pode-se dizer que as alterações incidiram na configuração das matérias, ou seja, na junção de conteúdos e sua distribuição nos quatro anos de ensino. Já no programa de 1946, além dos conteúdos listados, são apresentados os objetivos de ensino, o sumário de cada matéria e as sugestões de práticas de ensino.

O primeiro programa de ensino dos grupos escolares catarinenses, referente à matéria geometria nos dois primeiros anos de escolaridade, abrangia o ensino dos sólidos

geométricos e o estudo das superfícies quanto às formas das faces, ângulos e linhas. Em relação aos dois anos finais, prescrevia-se, para ensinar geometria, conteúdos relativos à construção de retas, triângulos, quadrados e ângulos, além do estudo das circunferências, círculos e polígonos.

Na matéria de desenho, os conteúdos estavam relacionados à matéria de geometria, e seu grau de dificuldade se dava progressivamente, iniciando-se com desenho de objetos e noções de geometria e, na sequência, explorando-se desenhos em forma de polígonos, circunferência e elipse, e ainda, a reprodução de sólidos geométricos.

No que diz respeito ao método utilizado o ensino deveria ser intuitivo, ou seja, o ensino desses dois saberes estava voltado para algo prático, partindo do simples para o complexo, do concreto para o abstrato. Como propunha o método intuitivo, o uso de materiais manipuláveis facilitava o ensino desses saberes. Sem especificar quais eram os instrumentos utilizados, tudo indicava o uso da régua.

No segundo programa, datado de 1914, observam-se algumas mudanças em relação ao ensino da geometria. A primeira é a ausência da geometria no 1º ano, a qual passou a ser proposta a partir do 2º. A segunda mudança que podemos destacar é a denominação dada ao ensino de geometria no 2º ano: Geometria Prática. Não há nenhum indicativo metodológico de como deveria ser essa geometria prática para tratar dos conteúdos listados no programa. Mas tudo indica que estava relacionada ao que empregava o método intuitivo, ou seja, observar e manipular objetos concretos. Corroborando com essa afirmação, Leme da Silva e Valente (2013, p. 78) destacam que essa geometria “relaciona os conceitos geométricos com objetos e ferramentas da vida prática e inclui nessa praticidade as construções geométricas com régua e compasso”.

Quanto à matéria de geometria, no programa de 1914, os conteúdos se relacionavam ao conhecimento do cubo, posição relativa e absoluta das linhas, construção de ângulos, triângulos, circunferência, e polígonos regulares, além da avaliação do grau dos ângulos e da área dos polígonos, do círculo, a medição cúbica dos corpos retangulares, cilíndricos e cônicos e, por último, o volume da esfera.

O ensino de desenho, presente desde o 1º ano, por sua vez, tinha como propósito despertar o espírito de observação e análise, além de estimular a criança a reproduzir objetos em diferentes posições. Prescrevia-se ainda, para esse ensino, que houvesse uma preocupação com a noção educativa e com a exposição de objetos à vista dos alunos.

O uso de materiais que facilitavam o aprendizado da geometria e do desenho em sala de aula também é destacado no programa de 1914. No caso da geometria, não há menção de quais eram os instrumentos utilizados, embora se subentenda o uso da régua para as construções de triângulos e polígonos. No ensino de desenho, no 3º ano, constava a orientação para que o aluno utilizasse a régua e o compasso a fim de fazer traços longos e curvas perfeitas.

O programa de 1920 apresentava muitas características observadas no programa de 1914. As orientações para a matéria de geometria são apresentadas também a partir do 2º ano. Os conteúdos deviam explorar a construção de retas perpendiculares, paralelas, triângulos, quadrados, polígonos regulares e ângulos. Da mesma forma, orientava-se para se trabalhar com a noção de circunferência e círculo; calcular as áreas do quadrado e do triângulo, além de calcular o volume de esferas, pirâmides, prismas, cones e cilindros. Vale dizer que nas orientações exigia-se do professor muitos exercícios práticos que desenvolvessem o raciocínio dos alunos, além de cálculos numerosos associados aos conhecimentos em aritmética.

Para a matéria de desenho, recomendava-se estimular a criança a reproduzir objetos em suas diferentes dimensões, despertando o espírito de observação e análise. Nota-se também que havia uma preocupação com relação a algumas noções educativas voltadas para expor, de forma precisa, os objetos à vista dos alunos. O desenho seguia o mesmo programa do ano anterior, conjugando cópia de objetos geométricos e desenho natural.

A praticidade da geometria e do desenho, no programa de 1920, também era conferida com os instrumentos. As construções com instrumentos estavam presentes no programa do 3º ano de geometria, onde se lê: “construção, por meio de instrumentos, de perpendiculares, paralellas, angulos, triangulos, quadrilateros. Divisão de uma recta em partes iguais” (SANTA CATARINA, 1920, p. 27). E no programa de desenho, para o 3º ano, admitia-se, na nota, o uso de instrumentos, tais como a régua e o compasso para fazer traços mais longos e curvas com perfeição. Além do uso de instrumentos prescreviam-se exercícios associados à vida diária dos alunos, direcionados ao método intuitivo.

No quarto programa de ensino, 1928, os conteúdos de geometria e desenho eram propostos a partir do 2º ano. Os conteúdos de geometria se fundamentavam nas posições relativas e absolutas das linhas, ângulos e triângulos, além da construção à mão livre de perpendiculares, paralelas, ângulos, triângulos e quadriláteros. Acrescentava-se o

conhecimento prático dos conceitos de circunferência e de círculo, incluindo ainda uma avaliação dos conceitos de área do triângulo e do quadrado e exercícios envolvendo diâmetro e circunferência, valor do PI e fórmula da área do círculo.

A respeito dos conteúdos de desenho, buscava-se uma cópia do natural de diversos objetos em diferentes posições, com objetivo de estimular na criança o espírito de observação e análise. Exigia-se o aperfeiçoamento de sombras e o uso de réguas e compasso, quando necessários.

No programa de 1928, evidencia-se que, na geometria, as construções de paralelas, perpendiculares, triângulos e ângulos, em um primeiro momento, eram feitas à mão livre e ao final do ensino, com o uso de instrumentos. Já na matéria de desenho, o uso de instrumentos era admitido apenas no 3º ano, para fazer traços longos e curvas perfeitas.

Quanto às prescrições do programa de 1946 para a matéria de geometria, observa-se o estudo dos sólidos geométricos e a comparação de tamanho, posição e distâncias entre essas formas, ao lado do estudo da circunferência, círculo, perímetro e área.

As indicações apontavam que o ensino da geometria deveria ser mais prático e intuitivo, o quanto fosse possível, feito sempre mediante a observação de objetos. “As noções de geometria serão adquiridas intuitivamente, mediante a observação de objetos com as formas a conhecer, aproveitando oportunidades que se oferecem nas aulas de desenho, trabalhos manuais, jardinagens e outras” (SANTA CATARINA, 1946, p. 12).

Com relação à matéria de desenho, o programa de 1946, como orientação, o ensino do desenho natural, espontâneo, de memória, decorativo e livre. Podemos perceber também nas orientações para explorar tais desenhos, a presença de elementos do estudo da geometria como, por exemplo, os sólidos geométricos e a ideia de perspectiva e linhas.

As construções com instrumentos, no programa de 1946, ficavam a cargo da matéria de desenho, apenas no 4º ano. Já na matéria de geometria não havia nenhuma indicação de instrumentos para as construções geométricas.

DAS APROXIMAÇÕES DA GEOMETRIA E DO DESENHO

Por fim, ao apresentar um estudo a respeito das aproximações entre as matérias de geometria e de desenho, mediante uma perspectiva histórica, proporcionou desvelar algumas das facetas do objeto de estudo em questão.

Evidenciamos que a matéria de geometria, em cada programa, configurava-se de um modo distinto em relação aos seus conteúdos, pois, às vezes, remetia apenas aos conteúdos de figuras planas, conceitos de linhas e construções com instrumentos, enquanto que, em outros casos, explorava os conceitos geométricos a partir dos sólidos geométricos.

Já a matéria de desenho, nos primeiros programas, servia como uma espécie de “muleta” para a geometria, abordando os conteúdos de figuras planas, tipos de linhas e o uso de instrumentos, quando necessários. Conforme observamos nos últimos programas, o desenho passou a ter outra finalidade, deixando de servir de apoio à geometria, embora as formas geométricas ainda se fizessem presentes no ensino de desenho.

Dos programas de ensino analisados, notamos muitas mudanças ao longo do período investigado: conteúdos que entravam e saíam; os objetivos de cada matéria que eram reestruturados em cada ano e programa; conteúdos que se aproximavam e se distanciavam entre esses dois ensinamentos; métodos de ensino para cada programa; o uso de instrumentos que facilitavam o ensino e a aprendizagem dos alunos, conforme propunha o método de ensino intuitivo. No que se refere às matérias de geometria e de desenho, os materiais sugeridos nos programas de ambos os ensinamentos se resumiam às réguas, aos esquadros e aos compassos.

Concluimos, portanto, que as aproximações entre as matérias de geometria e de desenho estavam permeadas de discursos e enunciados que se fizeram presentes em determinada época, criando uma série de dispositivos que foram colocados em prática para o ensino desses saberes. Ou seja, evidenciamos que as aproximações entre tais matérias se situavam muito além dos conteúdos e metodologias específicas, mas nas expectativas políticas, econômicas e científicas.

Além disso, tais dispositivos se ligavam a discursos políticos da época, que usavam a educação como um mote para o desenvolvimento e a economia do estado catarinense. Por essa razão, entendemos que o ensino das matérias de geometria e de desenho se aproximava dos ideais educacionais da época, ou seja, do desenvolvimento da civilidade e do progresso, bem como de um ensino voltado para a realidade do aluno em contato com a natureza, para as questões práticas da vida.

As matérias de geometria e desenho, nos grupos escolares, estavam voltadas para o desenvolvimento da observação, de modo que, em geometria, o exercício do olhar voltava-se às construções dos sólidos geométricos à mão livre, enquanto que, na matéria de

desenho, para as cópias de objetos do natural. Percebemos também que os conteúdos dessas matérias estavam voltados, provavelmente, para a indústria e a agricultura.

Assim, ao tomarmos como objeto de estudo a relação entre o ensino de geometria e de desenho nos grupos escolares catarinenses, entre 1910 e 1946, pretendemos ter contribuído para as demais pesquisas que se dedicam à história da educação matemática, especificamente, à história da educação matemática em Santa Catarina. Isso porque, no levantamento dos documentos, evidenciamos questões que consideramos importantes para poder dar visibilidade às matérias de geometria e de desenho nos Grupos Escolares Catarinenses, os quais compõem parte da história da educação no estado.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE JUNIOR, D. M. **História: a arte de inventar o passado**. Ensaios de teoria da História. Bauru: Edusc, 2007.

DIAS, A. L. M. Tendências e Perspectivas Historiográficas e Novos Desafios na História da Matemática e da Educação Matemática. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v.14, n.3, pp.301-321, 2012.

FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. Rio de Janeiro: Graal Editora, 1990.

_____. **A arqueologia do saber**. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 2008.

LEME da SILVA, M. C. VALENTE, W. R. Programas de geometria no ensino primário paulista: do império à primeira república. **Horizontes**, v. 31, n.1, p. 71-79, jan./jun. 2013.

SANTA CATARINA. **Decreto n. 587**, de 22.04.1911. Dispõe sobre os Programas dos grupos escolares e escolas isoladas do Estado de Santa Catarina. Secretária de Educação e Cultura, Diretoria de Ensino, Estado de Santa Catarina, 1911.

_____. **Decreto n. 796**, de 02.05.1914. Dispõe sobre os Programas dos grupos escolares e escolas isoladas do Estado de Santa Catarina. Secretária de Educação e Cultura, Diretoria de Ensino, Estado de Santa Catarina, 1914.

_____. **Decreto n. 1. 322**, de 29.01.1920. Dispõe sobre os Programas dos grupos escolares e escolas isoladas do Estado de Santa Catarina. Secretária de Educação e Cultura, Diretoria de Ensino, Estado de Santa Catarina, 1920.

_____. **Decreto n. 2.218**, de 24.10.1928. Dispõe sobre os Programas dos grupos escolares e escolas isoladas do Estado de Santa Catarina. Secretária de Educação e Cultura, Diretoria de Ensino, Estado de Santa Catarina, 1928.

_____. **Decreto n. 3.732**, de 18.11.1946. Dispõe sobre os Programas dos grupos escolares e escolas isoladas do Estado de Santa Catarina. Secretária de Educação e Cultura, Diretoria de Ensino, Estado de Santa Catarina, 1946.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**O ENSINO ATIVO E AS PROPOSIÇÕES PARA O ENSINO DE
GEOMETRIA NA BAHIA (1924-1928)¹⁷²**

**Márcio Oliveira D’Esquivel¹⁷³
Claudinei Camargo Sant’Ana¹⁷⁴
Irani Parolin Santana¹⁷⁵**

RESUMO

É como continuidade do processo de valorização da especificidade do espaço escolar como ambiente privilegiado de instrução e formação, que nos anos 1925 na Bahia, se intenta uma ampla reforma educacional. Sob os pressupostos do ensino orientado à ação do aluno, são tomadas medidas institucionais de implantação das inovações educacionais pretendidas. Analisaremos neste artigo, as orientações metodológicas para o ensino de geometria constantes da obra Métodos Americanos de Educação, de autoria de Omer Buyse, obra essa, adotada como referência para orientação das práticas pedagógicas no estado. É também objeto de análise neste trabalho, as conferências sobre o ensino de Desenho, Geometria e Trabalhos Manuais, ministradas no curso de férias, cursos destinados à atualização dos professores primários no estado. Como fontes, além da obra de Buyse e dos anais dos referidos cursos de férias, toma-se a legislação e os relatórios emitidos no período. Assumem-se, como pressupostos teórico-metodológicos para análise das fontes, os estudos de Chartier (1990), desse autor nos interessa a compreensão das ações institucionais como estratégias e táticas, com as quais, se pretende dar sentido aos discursos oficiais. Os resultados apontam para o fato de que, às práticas de ensino existentes, são incorporadas as inovações educacionais pretendidas, sem necessariamente promover uma ruptura com o antigo sistema.

Palavras-chave: Ensino Ativo, Geometria, Bahia.

¹⁷² Trabalho compõem as pesquisas realizadas pelo Grupo de Pesquisa em Educação Matemática – GEEM, vinculadas ao projeto A Constituição dos Saberes Elementares Matemáticos: A aritmética, a Geometria e o Desenho e Geometria no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890 – 1970.

¹⁷³ Docente da Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Doutorando do Programa de Pós-graduação em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência – UNIFESP. E-mail: marciodesquivel@yahoo.com.br

¹⁷⁴ Docente da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB E-mail: claudinei@ccsantana.com

¹⁷⁵ Doutorando do programa de Pós-graduação em Educação Matemática da Universidade Bandeirantes – UNIBAN. E-mail: irani@ccsantana

INTRODUÇÃO

Na virada do século XIX, as reformas educacionais no país começam a incorporar aos textos oficiais os discursos pedagógicos de compreensão da primazia do aluno e do seu aprendizado sobre o ensino estritamente instrucional. Essa “descoberta do aluno” se instaura no contexto de valorização do espaço escolar como lugar por excelência de formação. De eficácia questionada no início do século, é no final do século XIX que as escolas irão atingir sua significação maior até então, personificada pelo modelo Grupos Escolares. Se, por um lado, a instalação dos Grupos Escolares se deu de maneira difusa pelo país, por outro, atribui-se a este modelo de organização escolar, as especificidades que definiram características de funcionamento do espaço da escola até os dias atuais, quais sejam: organização gradual do ensino, estabelecimento de horários e disciplinas, adoção de aparatos pedagógicos e formulários diversos, definição de equivalência do calendário escolar ao calendário civil, dentre outras inovações. Na Bahia, os Grupos Escolares, figuram pela primeira vez no corpo das leis, na legislação republicana de 1895. Sua implementação no estado, no entanto, será modesta.

Acompanham as mudanças de concepção do espaço escolar a crescente complexificação dos programas curriculares, e como consequência, os currículos começam a se organizar por níveis de ensino. É nesse contexto de mudanças, que a partir da década 1920 ganha corpo o movimento pedagógico, cujas diretrizes apostam no desenvolvimento das capacidades cognitivas infantis a partir da premissa do “ensino pela ação”. Esse movimento, posteriormente conhecido como “escolanovismo” ou movimento da “Escola Nova”, intenciona uma renovação da educação do país. São princípios básicos desse novo pensamento pedagógico, os conceitos de “necessidade” e “interesse”, estes, por sua vez desempenhariam o papel de catalizadores do aprendizado dos alunos. Estes dois elementos, aliados a ação do aluno seriam, segundo seus defensores, capazes de promover o desenvolvimento das potencialidades do aprendiz. (MONARCHA, 2009)

Na Bahia, essas inovações educacionais marcaram indelevelmente as reformas educacionais ocorridas nas primeiras décadas republicanas. Duas legislações especificamente se constituíram referências para o período: a Lei nº 117 de 24 de agosto de 1895 e a Lei nº 1846 de 14 de agosto de 1925. Aquela instituiu os Grupos Escolares e dá organicidade aos currículos da escola primária, esta, imprime ampla reformulação a educação do estado, sob os auspícios do movimento da renovação da educação. Este

último, caracterizado pela tentativa de incorporar os princípios escolanovistas à escola de ensino primário do estado, será objeto de análise do presente trabalho. Especificamente, nos interessa discutir, de que maneira as ideias de renovação da educação que despontavam no período, foram incorporadas ao ensino de Geometria para escola primária do estado. Para tanto analisaremos as ações institucionais de implantação das inovações pedagógicas no estado, dentre elas: a distribuição do Programa de Ensino da Escola Elementar Urbana do Estado da Bahia, como guia de ensino para escola primária, a realização do Curso de Férias, destinado à atualização de professores, e a publicação e distribuição de obras de referência, com orientações metodológicas para práticas escolares dos professores.

As estratégias oficiais de implantação das inovações pedagógicas no estado da Bahia implicam apenas em uma representação das práticas escolares de ensino, antes as práticas propriamente ditas, se instalam em longo processo de significação e apropriação, recriadas, adaptadas e por vezes negadas pelo contexto escolar. (CHARTIER, 1990)

Compartilhamos aqui do pensamento de Valdamarin (2010) de que inovações pedagógicas adquirem legitimidade e validade por meio de uma intrincada trama de relações práticas e conceituais. Para Valdamarin,

Essa abordagem permite descortinar, além das relações entre práticas pedagógicas e as concepções doutrinárias, outras relações presentes na cultura em geral e na cultura escolar. Por meio delas pode se perceber que a cultura não opera apenas pela incorporação ou pela recusa do novo, mas também pela combinação complexa entre práticas emergentes e residuais, estabelecidas entre inúmeras possibilidades. (VALDEMARIN, 2010, p.12)

A complexa rede de fatores que permeiam a instauração de inovações pedagógicas, nos alerta para o fato de que, não se é possível acessar o passado das práticas pedagógicas, a não ser por aproximações sucessivas. Não se pretende, assim, com as análises aqui produzidas, se estabelecer a “verdade” sobre a repercussão das inovações pedagógicas propostas na Bahia dos anos 1925, antes, tais análises podem auxiliar na compreensão da dinâmica das transformações ocorridas. E nesse sentido que, pretende-se com o trabalho proposto, mais que dar respostas aos fatos, problematizá-los.

O CONTEXTO POLÍTICO-EDUCACIONAL DA BAHIA NOS ANOS 1925

A Bahia vivia em 1925 um momento de otimismo político. (MENEZES, 2001). Os ideais republicanos de desenvolvimento nacional, amparavam-se na crença na democracia e na instrução pública como instrumentos capazes de alçar o país para o progresso. É neste contexto que o então governador eleito, Francisco Marques de Góes Calmon, como forma de superação do atraso em que se encontrava o estado, aponta em seu relatório Assembleia Legislativa em 1925: “O melhor remédio que encontramos para este grande mal é, antes de tudo, a difusão da instrução [...]; ai está o alicerce das democracias”¹⁷⁶. Para assumir a gestão da instrução pública do estado, o governador convida o recém-formado advogado, Anísio Spínola Teixeira¹⁷⁷,

Foi, sobretudo, influenciado pela experiência da educação norte-americana que Anísio Teixeira tentou a renovação da educação na Bahia. Primeiro a partir do contado com a obra *Méthodes Américaines d'Éducation de Omer Buyse*¹⁷⁸ em viagem realizada a Europa em 1925. Depois motivado por essa primeira experiência, em 1927 assistirá aos cursos da *Columbia University* e visitará várias instituições educacionais americanas. Em seu retorno, publica a obra *Aspectos Americanos de Educação*. As duas obras serão distribuídas nas escolas de ensino primário pela Diretoria Geral da Instrução do Estado. Orientarão os cursos de formação dos professores e as práticas pedagógicas para escola de ensino primário no Estado.

Para o ensino de Desenho e Trabalhos Manuais, saberes considerados pilares da reforma educacional, o livro de Omer Buyse traduzido para o português sob o título: *Métodos Americanos de Educação Geral e Técnica* se tornará referência oficial para o ensino na escola primária. O ensino de Geometria compõe grande parte da obra. A geometria, no entanto, não é apresentada como uma disciplina específica do currículo primário, os conhecimentos de geometria compõem, na obra de Buyse, os saberes

¹⁷⁶ Francisco Marques de Góes Calmon, Relatório a Assembleia legislativa em 1925.

¹⁷⁷ Anísio Spínola Teixeira nasceu em Caetitê na Bahia em 12 de julho de 1900. Estudou no Instituto São Luís na cidade em que nasceu e no Colégio Antônio Vieira em Salvador, ambas jesuíticas. Bacharel em Direito, Anísio recebe o convite do Governador Góes Calmo para assumir em 1924 a Direção da Instrução Pública do estado da Bahia, cargo que exerce até 1928. Neste período intenta uma ampla reforma na educação baiana: reorganiza sistema escolar urbano e rural, cria e regulamenta o funcionamento das escolas normais no interior do estado, institui cursos de capacitação profissional para o professorado primário. (MENEZES, 2001)

¹⁷⁸ Traduzido em 1927 por Luiz Ribeiro Senna e utilizado nas escolas primárias da Bahia com o título: *Métodos Americanos de Educação Geral e Técnica*. A tradução corresponde à primeira parte do livro. Essa obra foi originalmente publicada em 1909

necessários ao desenvolvimento das atividades dos chamados “Trabalhos Manuais”. A relação com contexto cotidiano será evocada como forma de atribuir sentido e despertar o interesse do aluno.

Analisaremos aqui as proposições para o ensino de Geometria constantes da obra Omer Buyse, bem como, as abordagens dos chamados Cursos de Férias, estes, por sua vez orientados sobre os mesmos princípios da obra, cuja intensão foi atualizar professores das Escolas Normais e das escolas de ensino primário do estado, indicando-os procedimentos e métodos para o ensino, segundo as novas determinações oficiais.

O MOVIMENTO DE RENOVAÇÃO DA EDUCAÇÃO NA BAHIA

A reforma educacional em andamento na Bahia entre os anos 1924 e 1928, aposta na ação do aluno como fator desencadeador da aprendizagem. Se esta concepção para o ensino já vinha sendo uma tendência educacional desde o final do século XIX, na reforma baiana de 1925, se constitui em diretriz principal que orienta os currículos e programas, determina a escolha de manuais didáticos e publicações pedagógicas e irá inspirar a preparação e o aperfeiçoamento dos professores para a escola de ensino primário. À tendência pedagógica experimentalista de educação, que já era um dos pressupostos do método de ensino intuitivo, novos ramos do conhecimento serão agregados. Para entender as potencialidades infantis de desenvolvimento da aprendizagem, entra em cena a Psicologia, a Sociologia, a Biologia, a Estatística e até a Psicanálise. Monarcha (2009), ao analisar o movimento educacional que começa a se instaurar a partir da segunda década do século XX no país, escreve:

Com a incorporação dos conhecimentos originários da psicologia de base biológica e fisiológica e da estatística, almejava-se melhor caracterização da infância (e conseqüentemente do adulto); ao se estabelecerem as constantes do desenvolvimento, os estágios de maturação e a identificação das diferenças individuais, almejava-se renovar as técnicas de ensino, e por fim, com a incorporação da explicação sociológica, firmava-se a tese da influência da sociedade na formação dos sentimentos e da personalidade humana. Em suma, o alvo privilegiado era o estudo do comportamento humano. (MONARCHA, 2009, p. 45).

Se para pedagogia clássica preponderante no século XIX, se educa pela instrução, para o pensamento educacional emergente, é pela ação que se forma a pessoa. As noções

de “interesse” e “necessidade” assumem papel desencadeador dos processos de aprendizagem. Para seus pensadores, uma escola que não corresponde a nenhuma necessidade humana não cumpre seu papel social. É em um currículo organizado em torno dos “centros de interesses” que deve fundar a escola. Estes, por sua vez, cumpririam o papel de promover a adaptação do homem à nova ordem social que se instalara com a crescente industrialização dos países.

São inspirados nestes princípios que o governo do Estado adota a obra de Omer Buyse e a distribui para escolas e bibliotecas públicas. Esta, ainda será guia para os Cursos de Férias de formação dos professores primários. Sobre a importância da tradução da obra para escolas baianas escreve Anísio Teixeira, então Diretor de Instrução Pública, em seu relatório¹⁷⁹:

Essa obra servirá para iniciar os nossos professores nos métodos ativos de educação da América do Norte. O curso de férias, a tradução do livro de *Omer Buyse* e a constante propaganda dos trabalhos manuais e do desenho na escola virão facilitar a execução dos atuais programas, que buscam, acima de tudo, aproximar a escola da vida, para torna-la mais eficiente e mais verdadeira¹⁸⁰.

Os princípios que norteiam a obra de Buyse estão ancorados nas ideias do movimento da “educação nova”, emergente concepção educacional americana, que, por sua vez, está respaldada no pensamento do filósofo e educador John Dewey (1859-1952).¹⁸¹ Deste autor, está presente na obra de Buyse a concepção social da escola como uma instituição capaz levar “a criança a utilizar sua capacidade para fins sociais com recurso à ação moral.” (MONARCHA, 2009, p.37).

Na Bahia a reforma educacional incorpora aos discursos pedagógicos vigentes, a expressão “ensino pela ação” ou ainda “escola ativa” para indicar uma nova maneira de conceber o ensino, e conseqüentemente a aprendizagem.

¹⁷⁹ Em citações dos textos e documentos do período, as normas gramaticas foram atualizadas para facilitar a leitura.

¹⁸⁰ Relatório de instrução pública da Bahia (1925-1928). Disponível em: <http://www.bvanisio Teixeira.ufba.br/artigos/relatorio.html>. Acesso: 10/10/2014.

¹⁸¹ John Dewey nasce em 1859. Sua filosofia exercerá grande influência nos pensadores do movimento chamado Escola Nova no Brasil. É reconhecido como um dos fundadores da escola filosófica de Pragmatismo e representante principal do movimento da educação progressiva. Em linhas gerais os princípios que fundam o pensamento pedagógico de Dewey podem ser sintetizados na ideia de que a educação conduz ao progresso e à reforma social. O professor neste sentido assumiria o papel de servidor social cuja dignidade está em assegurar crescimento do indivíduo na sociedade. (MONARCHA, 2009).

DESENHO E TRABALHOS MANUAIS: A GEOMETRIA PRÁTICA COMO PROPOSTA DE ENSINO

A mensagem do governador do Estado da Bahia à assembleia legislativa no ano de 1925 incorpora o ideal de renovação da educação baiana tendo como modelo de excelência a experiência norte-americana. Fato que merece destaque é a referência feita em sua fala a presença do ensino de Desenho e Geometria na nova configuração da educação baiana. Assim, argumenta o governador, “para dar ao ensino primário à expressão atual de ensino são incluídos no programa curricular para escola primária o ensino de Geometria, Desenho e Trabalhos Manuais.”¹⁸² Embora, não seja esta de fato, a proposta que figura nos livros americanos adotados como referência no estado, são realmente inovadoras as iniciativas de inclusão do ensino de Geometria como conteúdo específico separado do Desenho. Iniciativa similar só encontra registro na reforma educacional da Bahia do ano de 1895. Também inovadora foi a iniciativa de publicação e distribuição às escolas públicas elementares, do Programa de Ensino da Escola Elementar Urbana do Estado da Bahia, publicado pelo Conselho Superior do Ensino. Constantemente referenciado nas conferências ministradas no Curso de Férias, nele constam indicações detalhadas dos conteúdos e modos de abordagem previstos para cada disciplina a ser ministrada no ensino primário no Estado. Não há indicações de livros e manuais didáticos para uso em sala de aula, embora a Diretoria de Ensino, como guia para dar cumprimento ao programa, adote a obra *Métodos Americanos de Educação Geral e Técnica* de Omer Buyse, largamente distribuída às escolas de ensino primário.

Na obra de Buyse, o ensino geometria não figura como uma disciplina específica para a escola primária, antes seus elementos compõem planos para o ensino de Desenho e Trabalhos Manuais, tema tratado no terceiro capítulo do livro. Da mesma maneira não há referência a conteúdos, ao se definir o ensino de Desenho e de Trabalhos Manuais, mas a “ocupações”. Estas, por sua vez, estão agrupadas segundo objetivos de ensino, conforme apresentado no quadro abaixo:

¹⁸² Mensagem apresentada pelo Exmo. Sr. Dr. Francisco Marques de Góes Calmon. Governador do Estado da Bahia à Assembleia Geral Legislativa em 7 de abril de 1925 - Disponível: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/104678>. Acesso: 10/10/2014

QUADRO 1: Organização do ensino de Desenho e Trabalhos Manuais para escola primária

OBJETIVOS DE ENSINO	ATIVIDADES (OCUPAÇÕES)
OS SÓLIDOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Construção com auxílio de blocos 2. Modelagem com barro 3. Cartonagem
AS SUPERFÍCIES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dobradura do papel, recorte, colagem 2. Posição das tabletes 3. As cores e sua aplicação
AS LINHAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Posição dos bastonetes 2. Tecedura do papel 3. Bordado 4. Desenho
O PONTO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jogo de pérolas 2. Combinações 3. Perfuração do papel

Fonte: Métodos Americanos de Educação Geral e Técnica, p. 42 – Omer Buyse

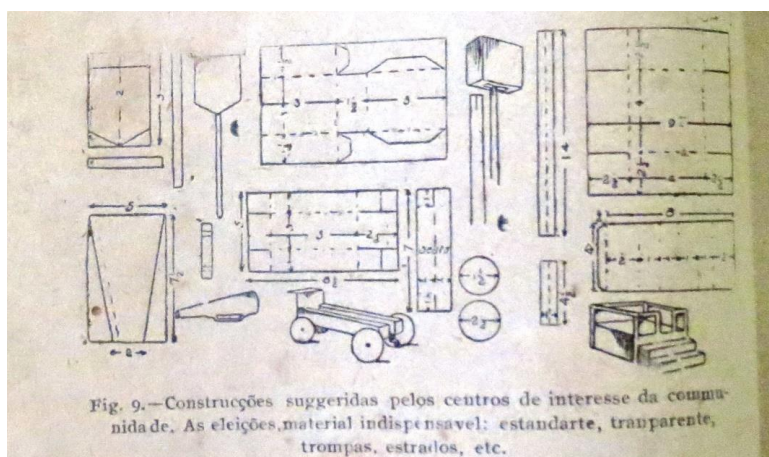
A influência das ideias de Froebel para as orientações das atividades pedagógicas americanas é assumida por Buyse. Este, no entanto, salienta que a contribuição americana amplia a aplicação de seus princípios – antes orientados apenas para a educação infantil – à educação de adolescentes.

O livro é enriquecido por relatos de experiências bem-sucedidas nas escolas americanas. “Nele, muitas fotografias punham em foco o dia-a-dia das crianças: seus corpos empenhados em múltiplas atividades, a concentração e a habilidade de seus gestos (...) os instrumentos e os materiais com que trabalhavam.” (Carvalho, 2000, p. 53).

O desenvolvimento das atividades, no entanto, não se daria de forma aleatória. Sua mola propulsora é o interesse infantil. É nesse sentido, que a organização do ensino “gravitaria” em torno de ideias fundamentais chamadas “centros de interesse”. Estes, por sua vez, encontram-se no horizonte de observação das crianças. Constituem assim, “centros de interesse”: a) a casa: ocupações, deveres, prazeres de família; b) a vida da

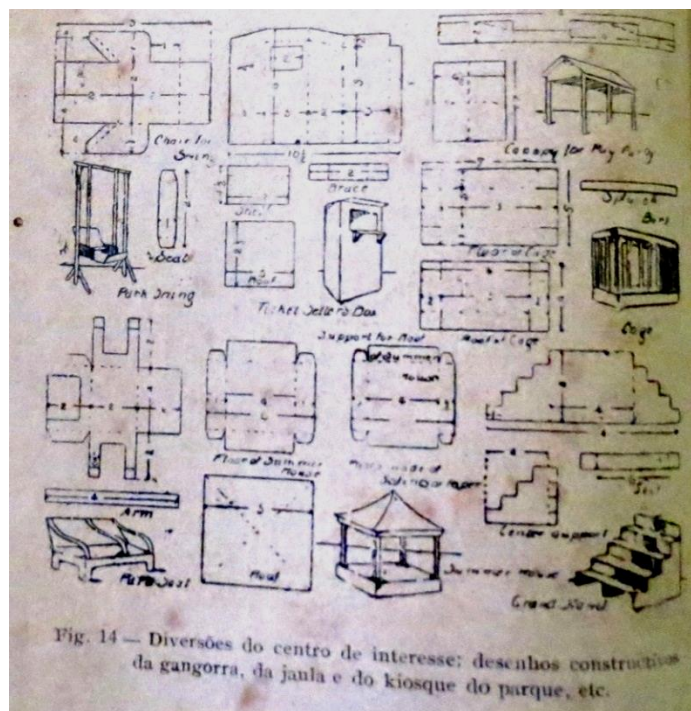
comunidade: meios de transporte, ocupação dos habitantes; a vida escolar, a língua materna, o estudo da natureza etc. (BUYSE, 1927). A concepção de ensino das disciplinas para a escola primária a partir dos chamados “centros de interesse” irá figurar em muitas propostas no Brasil na década de 1930. As Figuras 1 e 2 retiradas do livro de Buyse ilustram possibilidades de abordagem do ensino de Desenho e Trabalhos Manuais, em que a comunidade é o centro de interesse:

FIGURA 7: Ensino de Desenho e Trabalhos Manuais a partir dos centros de interesse.



Fonte: Livro Métodos Americanos de Educação Geral e Técnica, p. 60 – Omer Buyse.

FIGURA 2: Ensino de Desenho e trabalhos manuais por dobraduras e recortes.



Fonte: Livro Métodos Americanos de Educação Geral e Técnica, p.64 – Omer Buyse.

Para as atividades com crianças nos anos finais da escolarização primária, os elementos de Geometria serão aprendidos por meio da execução de trabalhos manuais construídos em madeira com auxílio de ferramentas, técnica que ficou conhecida na Bahia por “*sloydismo*”. Essa proposta de ensino concede aos Trabalhos Manuais, a mesma importância para o currículo da escola de ensino primário que teriam as Matemáticas, o Desenho, as Ciências Físicas etc. De tal maneira que, para Buyse (1927), como instrumento de cultura geral e integral, os Trabalhos Manuais cumpririam a missão de exercitar a atenção, a percepção exata e o raciocínio. (BUYSE, 1927).

Para a realização das atividades, além dos instrumentos comumente utilizados para a realização de desenhos, são acrescentadas ferramentas de uso geral, conforme descreve Buyse:

Compasso, régua, lápis, uma faca e um esquadro. O aluno se serve, a mais de um caderno para esboços, de um bloco de papel de lixa, para o remate das peças, e de uma tábua especial para ser colocada sobre as carteiras. (...) Como instrumentos gerais para o uso do professor, são precisos um serrote, um arco de púa, um furado, uma pedra para amolar e azeite, papel de lixa. (BUYSE, 1927, p. 109-110).

Para Carvalho (2000, p.53), o que está em jogo precisamente nos pressupostos da obra de Buyse é a “transformação sutil nas representações das práticas escolares, pois neles se configura uma nova percepção dos corpos infantis e do potencial educativo de novas modalidades de organização do tempo e do espaço escolares”. Mas, sobretudo, implícita nesta proposta está a ideia que marcará as concepções educacionais do período, qual seja: de reformar a sociedade pela reforma do homem.

As conferências ministradas no Curso de Férias na Bahia em 1925 procuraram orientar os professores primários sobre como dar cumprimento ao programa de ensino proposto, segundo essas novas orientações. A obra de Buyse deu o tom das conferências ministradas no curso de férias. Os anais dessas conferências são importantes fontes de consulta, pois eles revelam como foram recebidas e interpretadas as orientações oficiais, pelos professores primários ministrantes dos cursos. Conforme se pode esperar, a nova ordem de reforma se depara com práticas escolares para o ensino primário consolidadas, muitas das quais, em contraponto com as prescrições legais. Sob esse aspecto Valdemarin (2010) chama atenção para o fato de que sob o discurso do novo, o velho permanece justificado de outra forma e a ele são agregados novos elementos. Assim, a produção de

manuais, bem como, das ações institucionais de promoção das inovações pedagógicas “constitui-se numa atividade retórica destinada à sedução, ao convencimento e à conversão.” (VALDEMARIN, 2010, p. 132).

Observar-se-á, pelo teor das conferências ministradas nos cursos de férias, que mesmo para aqueles professores convocados a assumir o papel de formadores, as novas orientações não parecem claras. Há nesse sentido, uma clara adaptação das novas exigências a realidade educacional do estado da Bahia. Uma das primeiras constatações dessa “adaptação” se refere ao fato de que na proposta original não havia uma distinção clara entre o desenho e a geometria. Na reforma educacional baiana, no entanto, as orientações para o ensino de Desenho e Geometria figuram em momentos diferentes no curso. Cada uma a sua maneira procura aplicar ao ensino desses conhecimentos as proposições da escola ativa centrada no interesse do aluno. A análise das orientações propostas para o ensino de Geometria e Desenho, ministradas nas conferências dos Cursos de Férias, será desenvolvida no tópico seguinte.

O CURSO DE FÉRIAS E AS PROPOSTAS PARA O ENSINO DE DESENHO E GEOMETRIA

Até as duas primeiras décadas do século XX, a Bahia contava apenas com o Instituto Normal da capital para a formação de professores primários. Como muitos professores formados não se dispunham ao exercício da profissão no interior do estado, a docência no interior era exercida em grande maioria por professores leigos, isto é, sem formação profissional.

É para esta realidade educacional que a Lei nº 1846 instituiu os Cursos de Férias para professores da capital e do interior do estado. No ano de 1927, quando ocorreu o primeiro Curso de Férias, participaram apenas professores da capital; a partir de 1928 os professores do interior passaram a participar deles.¹⁸³ Serão analisadas as conferências

¹⁸³ O relatório não traz informações sobre o número de professores que participaram do Curso de Férias no ano de 1927. No ano de 1928, segundo o relatório, participaram 311 professores. No segundo ano de realização dos cursos de férias, não foram tratados temas relativos ao ensino de matemática. O conteúdo das conferências ministradas no ano de 1927 foi publicado em edição especial da Revista do Ensino que foi distribuída nas escolas primárias do estado.

relacionadas ao ensino de Geometria, Desenho e Trabalhos Manuais ministradas no Curso de Férias de 1927.

O espírito que orientou as abordagens das conferências ministradas no Curso de Férias daquele ano pode ser sintetizado na fala de abertura do Diretor de Instrução Pública do Estado:

Nosso ensino deve ser pela ação, ensino ativo, para que a escola seja educativa; para isto os exercícios escolares não devem ser mecânicos ou de simples memorização, mas vivos, experimentais, produtivos; [...] O ensino deve ser prático, concreto e preparador, tanto quanto possível de uma profissão futura para o escolar. (TEIXEIRA, 1927, p. 24).

Assim, também estes foram os pressupostos que orientaram as conferências ministradas no Curso de Férias sobre o ensino de Desenho e o ensino de Geometria para a escola primária, respectivamente, *O Ensino de Desenho na Escola Primária*, ministrada pelo professor Arthur Mendes Aguiar,¹⁸⁴ e *o Ensino de Matemática na Escola Primária*, ministrada pela professora Julia Leitão.¹⁸⁵ Ainda, tópicos de Geometria foram tratados na conferência *Trabalhos Manuais na Escola primária*, ministrada pela professora Alzira de Assis.¹⁸⁶

A conferência do professor Artur Mendes Aguiar sobre Desenho procura definir o lugar dessa disciplina na escola de ensino primário. Para ele, ensina-se Desenho na escola primária porque dele dependeriam outros ramos do saber, entre eles:

A caligrafia pelo traçado das cartas e pela representação dos acidentes naturais; a geometria teórica por dar a inteligência das figuras que devem servir às demonstrações; a geometria prática – pela representação dos sólidos das medidas de capacidade e pelo levantamento dos planos. (AGUIAR, 1927, p.39).

Para ele, o Desenho “serve-se” da Geometria para o ensino de seus elementos, mas não poderia reduzir-se ao ensino estrito de Geometria. Sobre essa “confusão”, adverte Arthur:

¹⁸⁴ Arthur Mendes de Aguiar, lente catedrático efetivo da Escola Normal da Capital, foi nomeado Diretor da Escola Normal de Feira de Santana em 1927, participante efetivo das reformas educacionais ocorridas no período.

¹⁸⁵ Julia Leitão, professora primária do Educandário Sagrado Coração de Jesus, colégio religioso baiano só para meninas, equiparado legalmente aos cursos normais. Ministra conferência sobre o ensino de aritmética e Geometria no curso de férias a convite do Diretor de Instrução Pública do Estado, Anísio Spínola Teixeira.

¹⁸⁶ Não foram encontradas referências sobre a professora Alzira de Assis.

Abro aqui um parêntese para esclarecer uma dúvida que parece muito arraigada entre muitos dos meus colegas do ensino primário: é a confusão entre o ensino do desenho e o da geometria, havendo quem entenda o termo desenho como sinônimo perfeito de geometria prática. Essa confusão precisa ser banida inteiramente da nossa mentalidade pedagógica. (AGUIAR, 1927, p.53).

Na conferência ministrada pelo professor Artur, desvincular o ensino de Desenho do programa de Geometria tem por fim estabelecer um novo campo de atuação para o Desenho: o da técnica e da estética. A expressão “Desenho Linear”, que antes designava o ensino de elementos de Geometria, deixa de figurar nos programas oficiais em 1925.

Ao não compor mais os conteúdos para o ensino do Desenho, pretende-se que a Geometria passe a ocupar lugar, juntamente com outras matérias,¹⁸⁷ no conjunto de conhecimentos necessários ao ensino primário.

No entanto, é preciso que o ensino de Geometria se adapte à nova ordem de reformas no estado. Como fazê-lo de forma que atendesse às prescrições da escola ativa postas em andamento para o ensino primário? Em sua conferência aos professores primários no curso de férias, a respeito do caráter essencialmente ativo que deve ser dado ao ensino de Geometria, esclarece a professora Julião Leitão:

Todas as matérias ensinadas na escola primária se prestam ao ensino ativo: mas se alguma delas toma lugar saliente nessa associação bem faceja do estudo e da atividade, tal lugar compete à Geometria. Ensinando-a, devemos auxiliar a representação mental do objeto que constitui o assunto da aula, pela intuição bem feita e bem compreendida, ao mesmo tempo em que estimulamos a iniciativa pessoal dos alunos, pedindo-lhes que fabriquem sólidos, desenhem planos geométricos [...]. (LEITÃO, 1927, p. 319).

É na ênfase nos Trabalhos Manuais, preconizados como eixo orientador das práticas pedagógicas para a escola de ensino primário, que se busca sentido ao ensino de Geometria. Mas é, sobretudo, a premissa de que a criança se constituiria o ponto de partida e o fim da educação que outras orientações também serão referenciadas nas conferências sobre o ensino de Geometria. Nesse sentido, a professora Júlia Leitão irá reportar a Leyssenne¹⁸⁸

¹⁸⁷ Conforme a Lei nº 1.846 de 14 de agosto de 1925 Art. 307º, compunham as matérias para a escola de ensino primário na Bahia: Língua Vernácula, Caligrafia, Aritmética, Geometria, Geografia, História do Brasil, Elementos de Ciências Físicas e Naturais, Noções de Higiene, Desenho, Trabalhos Manuais, Prendas, Cantos e Música, Educação Moral e Cívica.

¹⁸⁸ Pierre Leyssenne foi Inspetor Geral de Ensino Primário na França. Publica em 1887 artigo sobre o ensino de geometria no *Dictionnaire de pédagogie et d'instruction primaire*. Neste artigo ele faz uma distinção entre o ensino de geometria na escola elementar e a escola primária superior. Para ele na escola elementar, o ensino de geometria deve estimular os mais jovens com “a sua atenção, sua inteligência e sua sabedoria”, mas apresentar as “vantagens imediatas”.

para justificar a indicação de orientações para o ensino de Geometria na escola primária:

Permita que eu dê a palavra a um mestre no assumpto e vos cite um pequeno trecho de um artigo de Leyssenne sobre o ensino de Geometria publicado no Dicionário de Pedagogia: tomar-se-á sólidos de madeira, de barro de papelão, se os porá nas mãos dos meninos, depois quando estes os tiverem visto bem, tocado bem, virado bem em todos os sentidos, se lhes dirá que isto é uma linha, isto um ângulo, isto um quadrado, isto é um círculo etc.” (LEITÃO, 1927, p. 320).

E prossegue sugerindo ações aos professores:

Neste ensino elementar pode-se proceder por meio de interrogações [...] Qual o comprimento desse lado? Qual a mais cumprida dessas duas linhas? Quantas vezes o comprimento é maior do que a largura? Eis aí questões as quais toda resposta é susceptível de verificação imediata; nunca, porém, lhes pergunteis que é aresta de um cubo? Que é altura de uma pirâmide? Que é a base de um cone? Que é a geratriz de um cilindro? (LEITÃO, 1927, p. 320).

Não há nas orientações dadas aos professores, rupturas com as prescrições do ensino intuitivo, discurso pedagógico referenciado nos textos da lei no final do século XIX; elas ainda continuam a ser referenciadas para prescrever práticas a serem seguidas por professores.

Também a indicação da centralidade dos Trabalhos Manuais como a “novidade” da reforma educacional do período, pelo que se pode depreender da análise da conferência ministrada sobre o assunto, não irá acrescentar muito às práticas existentes para o ensino de Geometria. A fala da professora Alzira de Assis, já no início do seu colóquio aos professores, dá indicação de que os Trabalhos Manuais eram práticas comuns às escolas da capital:

Aprender agindo, aprender trabalhando por si mesmo (...) percebe-se desde logo que muito pouco existe de novo nestas linhas. (...) Alguma coisa já se vinha fazendo com os melhores resultados no município da capital. Trabalhos em cera, em pedra lúme, em madeira em cimento, em papel argamassado (...) o que é novo é a sua extensão a toda cultura, especialmente a cultura intelectual. (ASSIS, 1927, p.365 e 367).

Sobre a utilização dos Trabalhos Manuais para o ensino de Geometria, a autora limita-se a fazer referência a sua indicação para construção de cubos, prismas, hexaedros,

Enquanto que na escola primária superior (ou escola normal primária) a geometria deve “reencontrar todos os seus direitos” e o conjunto dos enunciados são objetos de demonstrações rigorosas e metódicas. (D'ENFERT, 2014).

paralelepípedos, pirâmides. É fato, que os Trabalhos Manuais ocuparam papel importante nos currículos de formação de professores das escolas normais. Há registros em periódicos educacionais do período, de exposições das construções produzidas pelos alunos-mestres e relatos sobre o desenvolvimento dessas atividades em sala de aula, embora, especificamente para escola de ensino primária, indícios indicam que as atividades com os trabalhos manuais, foram mais modestas. Mas, contrariamente às orientações pedagógicas do livro de Buyse, eram realizadas atividades diferentes para meninos e meninas. Os Trabalhos Manuais para aqueles se destinavam à construção de modelos em madeira; a estas, dirigiam-se os trabalhos com costura, bordados etc. O ensino de Geometria não constituía o foco de ensino.

POSSIBILIDADES PARA PESQUISA

O movimento de renovação da educação que se processou na Bahia entre os anos 1924 a 1928 não representou um fato isolado. Reformas curriculares que se orientaram por ideias similares ocorreram no Ceará (1922-1923), Minas (1928-1930), Pernambuco (1933-1935), Maranhão (1935) dentre outras. (MOREIRA, 1955). O que nos aponta para a possibilidade de um estudo comparativo das propostas para o ensino de matemática constante nestas diversas reformas ocorridas no país. Ainda, representa um campo fértil de investigação, um estudo investigatório sobre a circulação da Obra de Omer Buyse no Brasil que possibilite conhecer as estratégias institucionais de promoção dessa obra, bem como, os processos de apropriação escolar de seus pressupostos. Apresenta-se como possibilidade de pesquisa, especificamente, a realização de um estudo comparativo sobre como as proposições, para o ensino de Matemática e conseqüentemente para o ensino de Geometria orientado para a ação do aluno, foram apropriadas pela escola de ensino primário nos estados brasileiros. Neste sentido, livros didáticos, documentos escolares, relatos orais, periódicos educacionais, bem como, outras fontes que deem conta de registrar o cotidiano da escola, constituem possibilidades de investigação.

REFERÊNCIAS

ASSIS, Alzira. **Trabalhos Manuais na Escola primária**. Revista do Ensino. Bahia Anno III (número especial) – Curso de Férias, 1927.

AGUIAR, Arthur Mendes. **O ensino de desenho na escola primária**. Revista do Ensino. Bahia Anno III (número especial) – Curso de Férias, 1927.

BAHIA, Diretoria de Instrução Pública; TEIXEIRA, Anísio Spínola. **Relatório da Inspeção Geral do Ensino do Estado da Bahia**. Disponível em: <http://www.bvanisioiteixeira.ufba.br/artigos/relatorio.html>. Acesso em 15 fev. 2014.

BAHIA, Diretoria de Instrução pública; TEIXEIRA, Anísio Spínola. **Programa do ensino da escola elementar urbana do Estado da Bahia**. Disponível em: <http://www.bvanisioiteixeira.ufba.br/artigos/programa.html>. Acesso em 15 fev. 2014.

BUYSE, Omer. (1909). **Métodos Americanos de Educação Geral e Técnica**. Tradução de Luiz Ribeiro Senna. Bahia, Imprensa Oficial do Estado, 1927.

CHARTIER, Roger. **A história cultural: entre práticas e representações**. Lisboa: Difel: Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil. 1990

CARVALHO, Marta Maria Chagas de. **O debate sobre a identidade da cultura brasileira nos anos 20: o americanismo de Anísio**. In. SMOLKA, Ana Luiza Bustamante. MARIA, Cristina Menezes. Anísio Teixeira (Org.), 1900-2000: provocações em Educação. Campinas, Ed. Autores Associados, Bragança Paulista, SP: Universidade São Francisco, 2000. (Coleção memória da educação)

LEITÃO, Julia. **O ensino de matemática na escola primária**. Revista do Ensino. Bahia Anno III (número especial) – Curso de Férias, 1927.

MENEZES, Jaci Maria Ferraz de Menezes. **Anísio Teixeira, secretário de educação, ou: Por que não se democratiza a educação na Bahia?** In: Educação na Bahia- Coletânea de Textos. Coleção Memória da Educação na Bahia. Salvador: Ed. Da Uneb, 2001.

MONARCHA, Carlos. **Brasil arcaico, Escola Nova: ciência, técnica e utopia nos anos 1920-1930**. Editora UNESP, São Paulo, 2009.

MOREIRA, J. Roberto. **Introdução ao estudo do currículo da escola primária**. Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos. INEP, Rio de Janeiro, 1955.

TEIXEIRA, Anísio Spínola. **Orientação Moderna do Ensino Primário**. Revista do Ensino. Bahia Anno III (número especial) – Curso de Férias, 1927.

VALDEMARIN, Vera Teresa. **História dos Métodos e materiais de ensino: a escola nova e seus modos de uso**. Editora Cortez, São Paulo, 2010.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**OS LIVROS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA UTILIZADOS NO
CURSO GINASIAL DO COLÉGIO TAYLOR-EGÍDIO (1961-1966):
uma análise da coleção “Matemática – Curso Ginásial”**

**Malú Rosa Brito Gomes¹⁸⁹
Claudinei de Camargo Sant’Ana¹⁹⁰**

RESUMO

Este artigo trata de uma pesquisa desenvolvida no âmbito do curso de Mestrado com o objetivo de reconstruir uma história do ensino da Matemática, no curso ginásial do Colégio Taylor-Egídio (CTE), localizado em Jaguaquara, município situado no interior do estado da Bahia, no período de 1950 a 1969. Para este texto, fundamentados nas formulações de Alain Choppin (2004) apresentaremos uma análise de três volumes da Coleção *Matemática – Curso Ginásial* do autor Osvaldo Sangiorgi, utilizados no CTE para desenvolvimento do ensino da Matemática, nas turmas (1ª, 2ª, 3ª e 4ª séries) do curso ginásial, no período de 1961 a 1966. Embora no índice destas obras os conteúdos de matemática estão separados, sem qualquer indício de interligação dos ramos da matemática, entretanto na explicação dos conceitos de alguns assuntos nestes livros foi identificada a fusão dos ramos da matemática. Desse modo, notamos no CTE, no decurso dos anos de 1960, indícios das recomendações do educador Euclides Roxo, implantadas na Reforma Francisco Campos, na década de 30 do século XX, ou seja, esta interligação dos ramos evidencia vestígios da modernização do ensino da Matemática no Brasil, no que se refere mais especificamente ao primeiro movimento de renovação do ensino da Matemática.

Palavras-chave: Livro Didático. Curso Ginásial. Colégio Taylor-Egídio. Modernização do Ensino da Matemática. Interligação dos ramos da Matemática.

¹⁸⁹ Docente da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, Campus Jequié-BA.
E-mail: malwrosa@gmail.com.

¹⁹⁰ Docente da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, Campus Vitória da Conquista - BA. E-mail: claudinei@ccsantana.com.

INTRODUÇÃO

Este artigo sintetiza resultados apresentados na dissertação intitulada *A Transição entre o Clássico e o Moderno: o ensino de Matemática no Colégio Taylor-Egídio, no município de Jaguaquara-BA(1950-1969)*¹⁹¹. Nesta pesquisa objetivou-se entender como se constituiu o ensino de Matemática no Colégio Taylor-Egídio entre 1950 e 1969.

O Colégio Taylor-Egídio é um estabelecimento de ensino com princípios da igreja Batista, que emergiu a partir do propósito de disseminação da referida igreja e de seus preceitos ao redor do mundo e, para isto foram encaminhados missionários para vários países. Em terras brasileiras, fizeram presença William Buck Bagby e sua esposa Anne Luther Bagby e Zacarias Clay Taylor e sua esposa Kate Crawford Taylor que, juntamente com o ex-padre Antonio Teixeira de Albuquerque fundaram a primeira Igreja Batista no Brasil em 15 de outubro de 1882 em Salvador-BA. No entanto, a fundação da Igreja significou apenas uma das ações para alcançar tal objetivo. Outra perspectiva relacionada à propagação dos princípios da referida igreja foi à criação dos colégios batistas que “deveriam se constituir em campos missionários, com mais possibilidades de sementeira da palavra de Deus em corações de brasileiros, ainda nos seus primeiros anos de vida” (O Jornal Batista, 1992, p. 09), viabilizando, assim, a propagação dos preceitos batistas ao longo da vida do indivíduo.

Desse modo, Zacarias C. Taylor (missionário norte-americano) e capitão Egídio Pereira de Almeida (missionário brasileiro) fundaram o primeiro colégio batista brasileiro, denominado Colégio Americano Egídio em março de 1898, na cidade de Salvador no estado da Bahia, funcionando apenas com turmas do curso primário. O colégio estava funcionando bem, contudo, diante de uma crise financeira foi preciso fechar as portas nos anos de 1919 a 1922. Entretanto, com a doação de terras¹⁹², realizado pela família do capitão Egídio Pereira de Almeida, o primeiro colégio batista brasileiro, foi transferido para Jaguaquara, município do interior do estado da Bahia, agora então denominado “Colégio Taylor-Egídio - CTE”, somente com turmas do curso primário e, posteriormente, no ano de 1942 foi criado o curso ginásial no CTE.

¹⁹¹ Este artigo sintetiza alguns dos resultados da pesquisa apresentados na dissertação intitulada “*A Transição entre o Clássico e o Moderno: o ensino de Matemática no Colégio Taylor-Egídio, no município de Jaguaquara - BA (1950-1969)*”, desenvolvida no Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação *Strictu Sensu* em Educação Científica e Formação de Professores da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Campus de Jequié - BA.

¹⁹² Fazenda Bela Vista com dez mil metros quadrados e três casas.

Para a realização da pesquisa, utilizamos documentos escolares, mais especificamente, os Diários de Classe de Matemática do curso ginásial¹⁹³ (1ª, 2ª, 3ª e 4ª séries) do Colégio Taylor-Egídio, as leis educacionais vigentes no período investigado¹⁹⁴, alguns livros didáticos de Matemática, relatos de alguns ex-alunos do CTE e depoimentos dos professores de Matemática do CTE que atuaram de 1950 a 1969. Esse material constituiu-se em fontes históricas para alcançar o objetivo proposto na investigação, tendo em vista que esses documentos antigos podem conter dados e elementos que poderão elucidar aspectos da constituição do ensino de Matemática em tempos passados. Valente (2007) confirma tal afirmação, mencionando que

Há uma infinidade de outros materiais que junto com os livros podem permitir compor um quadro da educação matemática de outros tempos. Esses materiais estão reunidos, em boa parte, nos arquivos escolares. Diários de classe, exames, provas, livros de atas, fichas de alunos e toda uma série de documentos estão nas escolas para serem interrogados e permitirem a construção de uma história da educação matemática. (Valente, 2007, p. 39)

Para se debruçar sobre as mais diversas fontes históricas, se faz necessário o olhar adequado do historiador, ou seja, o exercício do seu trabalho. O ofício do historiador¹⁹⁵ é essencial, pois a ele “não cabe mais coletar fatos do que ocorreu noutros tempos descrevendo-os consoante os documentos que encontra. Seu ofício é o de construir esses fatos” (Valente, 2007, p. 25).

Contudo, para este texto, faremos uma análise dos livros didáticos utilizados para desenvolvimento do ensino da Matemática, no curso ginásial do Colégio Taylor-Egídio entre os anos de 1961 a 1966. Para tal análise, estabelecemos a seguinte questão norteadora da pesquisa: Quais indícios de modernização do ensino da matemática constavam nos livros didáticos de Matemática utilizados para as turmas do curso ginásial no Colégio Taylor Egídio, na década de 60 do século XX? Sobre a função do livro didático em tempos de modernização do ensino da matemática, Valente (2008) afirma que

¹⁹³ Nomenclatura utilizada no período para se referir às séries do ensino fundamental II atualmente.

¹⁹⁴ Programas de Matemática para o Curso Ginásial expedidos nas Portaria Ministerial nº nº 170 de 11/07/1942 e na Portaria Ministerial nº 1045 de 14/12/1951

¹⁹⁵ O ofício do historiador é produzir fatos históricos, apresentando-os sob a forma de uma narrativa.

fica claro o papel dos livros didáticos como veículos privilegiados da divulgação da nova proposta. Cabe aos manuais escolares “falar” diretamente aos professores brasileiros, para além de debates e discussões ocorridas em Congressos e cursos. O livro didático de matemática moderna vai, por meio de sua circulação e uso no cotidiano escolar, permitir a apropriação por alunos e professores de uma nova matemática escolar. (Valente, 2008, p. 603)

Tendo como uma das fontes, o livro didático, esta investigação se configura como uma pesquisa histórica documental. Segundo Choppin (2004), embora os livros didáticos tenham sido ignorados pela maioria dos historiadores, nos últimos quarenta anos este material didático está despertando a atenção dos pesquisadores e “desde então, a história dos livros e das edições didáticas passou a constituir um domínio de pesquisa em pleno desenvolvimento, em um número cada vez maior de países [...]” (Choppin, 2004, p. 549). Ainda segundo este autor, este recurso tem fundamental importância no desenvolvimento do ensino de uma disciplina, pois representa um “suporte privilegiado dos conteúdos educativos, o depositário dos conhecimentos, técnicas ou habilidades que um grupo social acredita que seja necessário transmitir às novas gerações.” (Choppin, 2004, p.553).

Nesse sentido, enquanto fonte histórica, entendemos que o livro didático nos auxilia a compreender melhor a história do ensino da Matemática.

O PRIMEIRO MOVIMENTO DE MODERNIZAÇÃO DO ENSINO DA MATEMÁTICA INTERNACIONALMENTE E NO BRASIL

A partir das últimas décadas do século XIX e início do século XX, no contexto sócio, político e econômico, ocorreram muitas mudanças no que se refere aos avanços no campo tecnológico, científico e industrial. Nesse sentido, “à medida que a ciência moderna avançava e a tecnologia gerava novas máquinas, tornava-se inevitável discutir a educação dessa nova classe de trabalhadores” (Miorim, 1998, p. 51), principalmente no que se refere ao ensino da Matemática, uma vez que

dentro das estruturas tradicionais, a matemática costumava servir como um paradigma para o pensamento lógico, de modo que os conteúdos eram usualmente bastante elementares e os métodos de ensino enfatizavam os aspectos formais; a matemática escolar tinha um caráter estatístico e desligado das aplicações práticas. (Schubring, 1999, p. 30)

Ao mesmo tempo, identificou-se que havia um descompasso entre a Matemática ensinada nos cursos secundários e os estudos desenvolvidos nos cursos superiores nas universidades. Nesse contexto, as ciências tiveram importância significativa e “grandes pressões para modernizar o currículo das escolas secundárias, especialmente através da introdução de novas matérias” (Miorim, 1998, p. 53).

Desse modo, emergiu em vários países (França, Inglaterra, Itália, Alemanha, entre outros) uma preocupação em modernizar o ensino de Matemática que era desenvolvido nas escolas secundárias. Por exemplo, na Inglaterra, “o movimento Perry procurou enfatizar métodos de ensino práticos; na Prússia, Felix Klein começou a forjar a ampla aliança que exigiria a reforma de toda a instrução matemática para que fosse orientada para o pensamento funcional” (Schubring, 1999, p. 31).

A socialização e discussão dos problemas a serem enfrentados no ensino da Matemática, direcionadas principalmente para reestruturação do currículo, eram feitas por matemáticos de vários países nos congressos internacionais de Matemática¹⁹⁶.

Em razão das pressões pela reestruturação da Matemática no curso secundário, David Eugene Smith¹⁹⁷, em 1905, foi o primeiro a propor a criação de um “comitê internacional que pudesse acompanhar as comunicações sobre as reformas curriculares” (Schubring, 1999, p. 32) para fortalecer a organização do ensino das matemáticas.

Com isso, durante o Quarto Congresso Internacional de Matemática, realizado em Roma no ano de 1908, constituiu-se a *Commission Internationale de L’Enseignement Mathématique* (CIEM), também denominada *Internationalen Mathematische Unterrichts Kommission* (IMUK) (Miorim, 1998), da qual Felix Klein¹⁹⁸ foi nomeado presidente. E, a partir disso, o comitê evoluiu para se tornar o agente organizador e investigador de um movimento internacional de reforma, atuando como um agente de mudanças. Esse movimento internacional de reforma tinha em sua estrutura dois principais objetivos:

o primeiro era a penetração – começando numa idade jovem – das noções básicas de quantidades variáveis e dependência funcional nos temas do ensino de matemática e o segundo era a reorientação dos métodos de ensino no sentido da intuição e das aplicações. (Schubring, 1999, p. 37)

¹⁹⁶ O primeiro Congresso Internacional de Matemática aconteceu em 1897, em Zurique.

¹⁹⁷ Professor de educação matemática no Teachers College (Columbia University, New York), se dedicava a aperfeiçoar a instrução matemática nos Estados Unidos.

¹⁹⁸ Foi um dos mais importantes matemáticos do final do século XIX, uma vez que conseguiu contribuir com elementos fundamentais que impulsionaram a Matemática do final do século XIX e início do século XX.

Quanto aos objetivos em relação ao ensino da Matemática, Klein priorizava o desenvolvimento da própria Matemática, a importância da Matemática para o desenvolvimento de outras ciências e o valor formal propiciado pelos estudos matemáticos (Miorim, 1998). Ele também defendia ideias para modernização do ensino da Matemática que visavam modificações nos cursos secundários e nas universidades, de maneira a considerar os últimos avanços científicos e tecnológicos. Para isso, elaborou uma proposta com perspectivas da

eliminação da organização excessivamente sistemática e lógica dos conteúdos da escola; consideração da intuição como um elemento inicial importante para a futura sistematização; introdução de conteúdos mais modernos, como as funções e o cálculo diferencial e integral, especialmente devido à importância deles no seu desenvolvimento da Matemática e na unificação de suas várias áreas; valorização das aplicações da Matemática para a formação de qualquer estudante de escolas de nível médio, não apenas para os futuros técnicos; percepção da importância da “fusão”, ou descompartmentalização dos conteúdos ensinados (Miorim, 1998, p. 53).

No Brasil, Euclides Roxo¹⁹⁹, atualizado, atento e influenciado pelas discussões que aconteciam na Alemanha, defendidas e sugeridas por Felix Klein, conduziu as primeiras iniciativas de reestruturação do currículo do curso secundário, dando ênfase na modernização do ensino da Matemática, principalmente quanto a esses dois aspectos: a fusão dos ramos da Matemática numa única disciplina denominada “Matemática”, ou seja, Aritmética, Geometria, Álgebra e Trigonometria juntas numa única disciplina, procurando interligá-las no processo de ensino /aprendizagem; e a inserção no currículo dos conteúdos de conceito de função e introdução da noção de cálculo integral e diferencial. Com fortes influências políticas, Euclides Roxo conseguiu realizar essas mudanças no cenário educacional brasileiro no período da Reforma Francisco Campos²⁰⁰.

Na década de 30 do século XX, sob a coordenação de Francisco Campos, ocorreu a reforma no ensino²⁰¹ que teve a intenção de estabelecer uma organização e estruturação

¹⁹⁹ Euclides de Medeiros Guimarães Roxo bacharelou-se no Colégio Pedro II, onde foi aluno. Formou-se em Engenharia em 1916 pela Escola Politécnica do Rio de Janeiro e, em 1915, foi aprovado em concurso para professor substituto de Matemática no Colégio Pedro II, no qual em 1919 foi nomeado catedrático neste estabelecimento de ensino e aí foi também examinador de Latim e Matemática nos exames do referido colégio. Ainda no Colégio Pedro II foi diretor de 1925 a 1935, época em que a educação brasileira sofreu profundas modificações.

²⁰⁰ Ocorreu logo depois da Revolução de 1930.

²⁰¹ Por meio do Decreto 19.890, de 18 de abril de 1931 e, depois, consolidada pelo Decreto 21.241, de 04 de abril de 1932.

definitiva no ensino secundário, instituindo “o currículo seriado, a frequência obrigatória, dois ciclos, um fundamental e outro complementar, e a exigência de habilitação neles para ingresso no ensino superior” (Romanelli, 2013, p. 136). Com isso, a estrutura do curso secundário ficou estabelecida em sete anos, dividida em duas etapas: o ciclo fundamental em cinco anos; e o ciclo complementar em dois anos.

No que se refere ao ensino de Matemática, programas e práticas pedagógicas, a Reforma Francisco Campos aceitou todas as sugestões de inovações (fusão dos ramos da Matemática, interligando-os em uma única disciplina e reestruturação do currículo escolar dessa disciplina em torno do conceito de funções e do cálculo diferencial e integral), que foram implantadas primeiramente no Colégio Pedro II em 1927, pelo educador Euclides Roxo (Soares, Dassie e Rocha, 2004) e como o Colégio Pedro II era modelo de educação para todo o Brasil, essas mudanças também foram implantadas nos colégios em cenário educacional brasileiro.

OS LIVROS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA UTILIZADOS NO CTE

Nesta pesquisa tivemos a participação/colaboração de professores de Matemática do Colégio Taylor-Egídio que atuaram no recorte temporal da investigação. Segundo depoimento de dois dos participantes da pesquisa (docentes de Matemática do Colégio Taylor-Egídio na década de 1960, mais precisamente nos anos de 1961 a 1966), para desenvolvimento de suas aulas, eles utilizavam livros didáticos do autor Osvaldo Sangiorgi e, para estudos, tinha livro dos autores Scipione Pierro Neto e Ari Quintela.

Uma vez que foi mencionado por estes docentes que o autor utilizado em suas aulas de Matemática era Osvaldo Sangiorgi, nos anos de 1961 a 1963, procuramos identificar quais títulos de livros didáticos de Matemática estavam em circulação no período, o que, devido à variedade, ainda não foi possível. Recorremos, então, à seleção de várias capas dos títulos e solicitamos ao participante da pesquisa, dentro das suas possibilidades de memória, que efetuasse a análise das capas dos livros. Caso se recordasse, poderia reconhecer o livro que utilizou no Colégio Taylor-Egídio, na época em que ministrou aulas da disciplina Matemática.

Assim, foi identificado o livro didático intitulado “Matemática Curso Ginásial”, da Companhia Editora Nacional. Este título foi usado para todas as séries (1^a, 2^a, 3^a e 4^a) do

ginásio no CTE. Verificamos no próprio Colégio Taylor-Egídio se ainda existia algum livro didático das décadas de 50 e 60 do século XX, mas não foram encontrados. Desse modo, recorreremos aos sebos e estantes virtuais para obter os livros. Conseguimos adquirir em sebos virtuais os livros “Matemática Curso Ginásial” do autor Osvaldo Sangiorgi para a 2ª, 3ª e 4ª séries do curso ginásial (cf. Imagem 1); para a 1ª série, não havia ofertas de vendas.

Imagem 1 – Livros do autor Osvaldo Sangiorgi para 2ª, 3ª e 4ª séries do curso ginásial



Desses exemplares²⁰², o livro para a 2ª série foi publicado no ano de 1957 (26ª edição), o da 3ª série, no ano de 1960 (42ª edição), e o da 4ª série foi publicado no ano de 1956 (10ª edição). Na capa de todos os exemplares contém o nome do autor, título, série do curso ginásial e a editora.

Outra observação importante é que, na folha de rosto de todos os exemplares, destaca-se que o livro foi elaborado de acordo com os novos programas de Matemática expedidos na Portaria nº 966 de 02/10/1951 e na Portaria nº 1045 de 14/12/1951. O programa de matemática completo apenas da série ginásial, pela qual a obra é recomendada, é apresentado logo depois do índice. Também constam na folha do rosto, o nome do autor e a seguinte indicação profissional

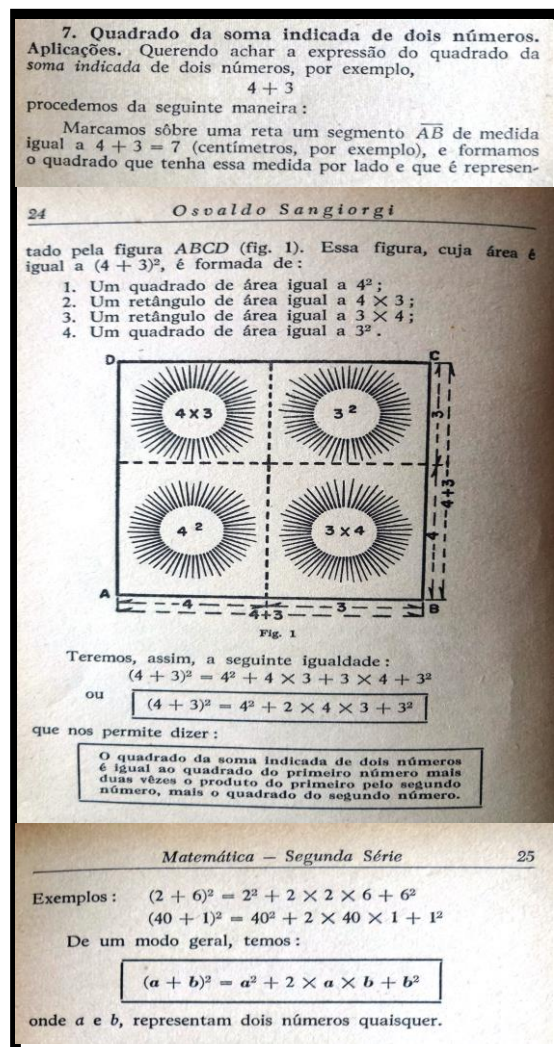
Licenciado em Ciências Matemáticas, pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, Professor do Instituto Feminino de Educação “Padre Anchieta”, Professor de Geometria Analítica da Faculdade de Filosofia, da Universidade Mackenzie.(Sangiorgi, 1956;1957; 1960;)

²⁰² A primeira edição da coleção “Matemática – curso ginásial foi publicada no ano de 1953”

No índice desses livros, os capítulos estão em conformidade com a sequência de conteúdos estabelecidos e previstos nos Programas de Matemática para o Curso Ginásial das portarias mencionadas. Ainda no índice, observamos que não consta qualquer indício da fusão dos ramos da matemática, tendo em vista que os assuntos estão separados de acordo com a relação a uma determinada área da matemática (álgebra, geometria, aritmética).

Contudo, percebemos no desdobramento da explicação de alguns assuntos que havia interligação dos ramos da matemática. Com relação à fusão dos ramos da Matemática, nas páginas 23, 24 e 25 do livro de Matemática para 2ª série ginásial, no que se refere ao assunto “Expressões do quadrado da soma indicada de dois números”, percebemos interligação entre Álgebra e Geometria, uma vez que foram utilizadas interpretações geométricas para explicar tal conteúdo (cf. Imagem 2).

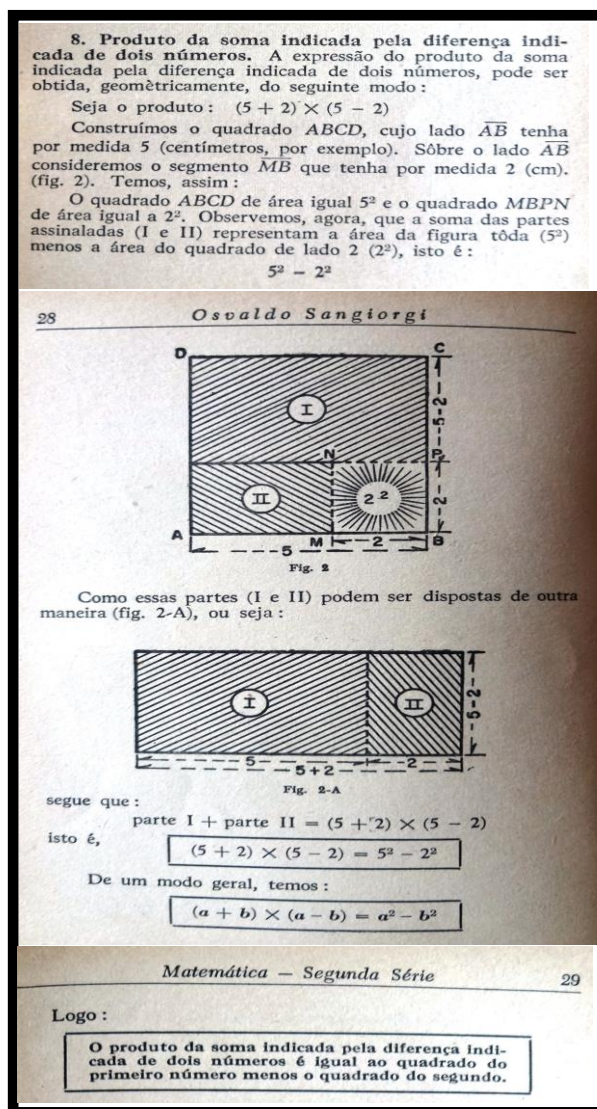
Imagem 2: Páginas 23, 24 e 25 do Livro do autor Osvaldo Sangiorgi para 2ª série do curso ginásial



FONTE: Sangiorgi, O. (1957). *Matemática para a 2ª série Ginásial*. (26a ed.) São Paulo: Companhia Editora Nacional.

Outro exemplo de interligação dos ramos da Matemática que encontramos nesse livro da 2ª série ginásial está nas páginas 27 e 28. A abordagem feita nessas páginas está relacionada ao assunto “Produto da soma indicada pela diferença indicada de dois números”, onde, também, percebemos interligação entre a Álgebra e a Geometria, uma vez que foram utilizadas interpretações geométricas para explicitar o conteúdo (Imagem 3).

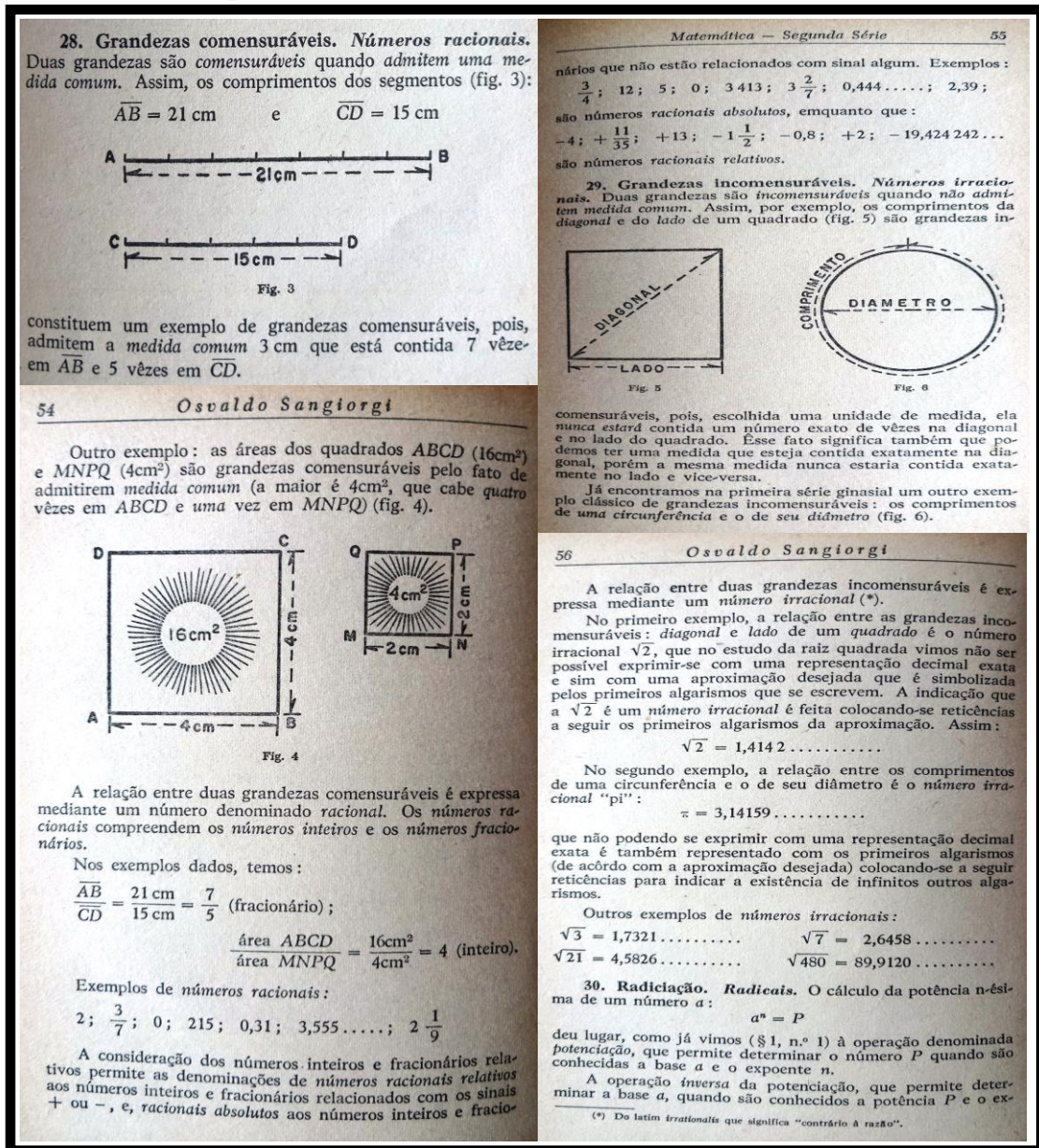
Imagem 3: Páginas 27, 28 e 29 do Livro do autor Osvaldo Sangiorgi para 2ª série do curso ginásial



FONTE: Sangiorgi, O. (1957). *Matemática para a 2ª série Ginásial*. (26a ed.). São Paulo: Companhia Editora Nacional.

Ainda nesse livro da 2ª série ginásial, identificamos um terceiro exemplo de interligação dos ramos da Matemática nas páginas 53, 54, 55 e 56. A abordagem feita nessas páginas está relacionada ao assunto “Grandezas comensuráveis e grandezas incomensuráveis, números racionais e números irracionais”, onde, também, percebemos interligação entre os ramos da Matemática, tendo em vista que, por meio da explicação dos conteúdos de grandezas comensuráveis e em seguida utilizando-se da relação de duas dessas, é estabelecido o conceito de números racionais. Do mesmo modo também são explicitados os conceitos de grandezas incomensuráveis e números irracionais (cf. Imagem 4).

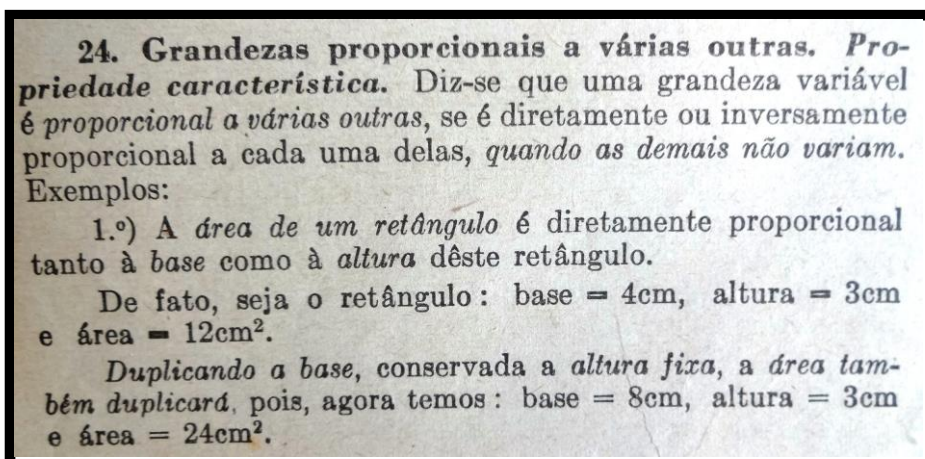
Imagem 4: Páginas 53, 54, 55 e 56 do Livro do autor Osvaldo Sangiorgi para 2ª série do curso ginásial



FONTE: Sangiorgi, O. (1957). *Matemática para a 2ª série Ginásial*. (26a ed.) São Paulo: Companhia Editora Nacional.

No livro da 3ª série do curso ginásial, encontramos, na página 59, interligação dos ramos da Matemática, referente ao assunto “Grandezas Proporcionais a várias outras” (Imagem 5). Essa interligação é identificada no exemplo elaborado com conceitos da área de um retângulo (geométricos), para que o leitor/estudante entenda quando uma grandeza variável é proporcional a várias outras.

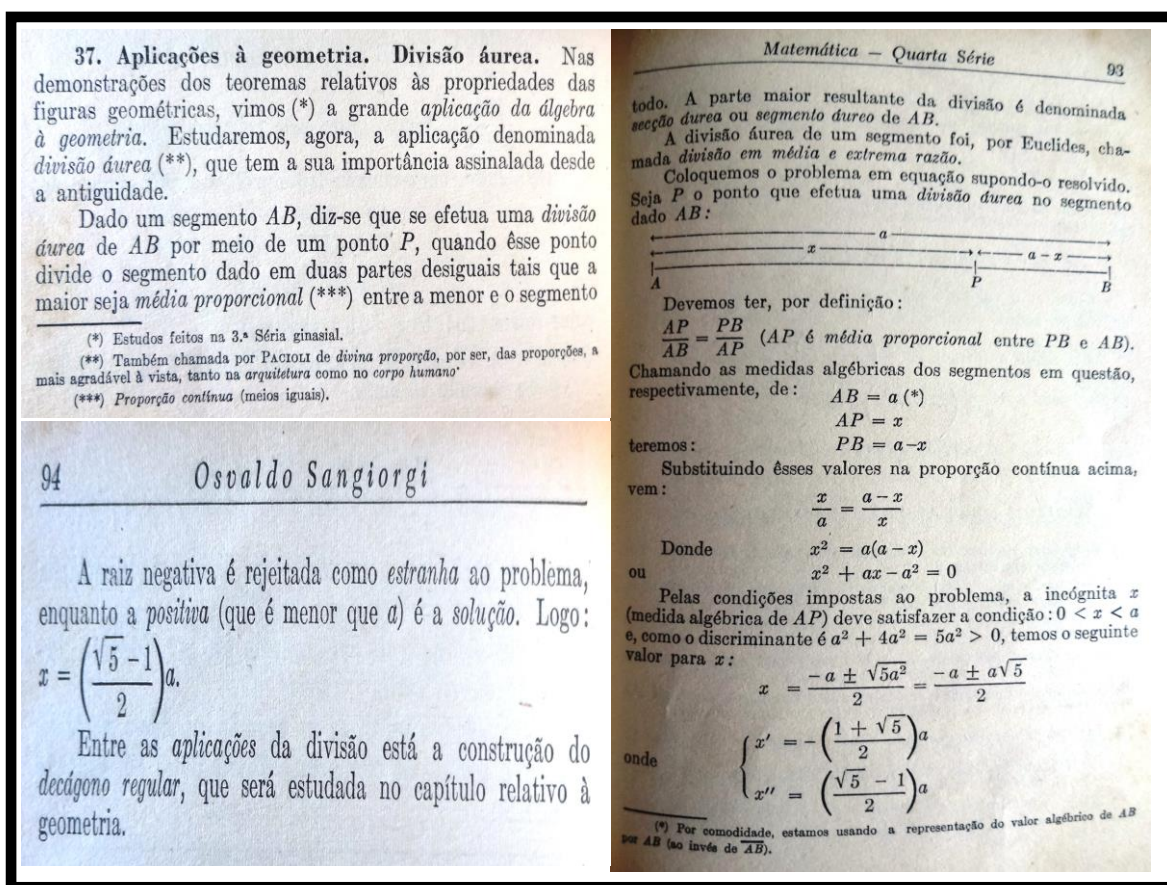
Imagem 5 – Página 59 do Livro do autor Osvaldo Sangiorgi para 3ª série do curso ginásial



FONTE: Sangiorgi, O. (1960). *Matemática para a 3ª série Ginásial*. (42a ed.) São Paulo: Companhia Editora Nacional.

No livro da 4ª série do curso ginásial, encontramos interligação dos ramos da Matemática nas páginas 92, 93 e 94, referente ao assunto “Grandezas Proporcionais a várias outras” (Imagem 6). Essa interligação ocorre quando são utilizadas aplicações geométricas em problemas do segundo grau.

Imagem 6 – Páginas 92, 93 e 94 do Livro do autor Osvaldo Sangiorgi para 4ª série do curso ginásial



FONTE: Sangiorgi, O. (1956). *Matemática para a 4ª série Ginásial*. (10a ed.) São Paulo: Companhia Editora Nacional.

Por meio da análise dos livros didáticos do autor Osvaldo Sangiorgi para a 2ª, 3ª e 4ª séries do curso ginásial, percebemos que, em explicações, exemplos e definição de alguns conceitos dos conteúdos matemáticos, havia a interligação dos ramos da Matemática. No entanto, é importante ressaltar que essa interligação dos ramos é um indício de modernização do ensino da matemática relacionado ao primeiro movimento de modernização do ensino da Matemática no Brasil, embora estes livros didáticos tenham sido utilizados no decurso da década de 60 do século XX, no Colégio Taylor-Egídio em Jaguaquara, interior do estado da Bahia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante o avanço científico e tecnológico nas últimas décadas do século XIX e início do século XX, transformações no âmbito educacional eram inevitáveis. No que concerne mais especificamente ao ensino da matemática, propostas modernizadoras tinham por objetivo mudanças no currículo e nos métodos de ensino da matemática escolar. E, para alcançar tal propósito, o livro didático foi um importante material didático utilizado para circulação do novo ideário.

Constatamos que no Colégio Taylor-Egídio aconteceu a fusão dos ramos da Matemática numa única disciplina, ou seja, a criação de uma disciplina denominada “Matemática”, que foi uma das implantações feitas no cenário educacional do curso secundário na década de 30 do século XX, durante a Reforma Francisco Campos. Mas, essa mudança tinha um objetivo maior do que apenas a junção dos ramos da Matemática; visava proporcionar a interligação desses conhecimentos no processo de ensino/aprendizagem da disciplina Matemática.

Nesse sentido, encontramos indícios da realização desse propósito maior livros didáticos utilizados no curso ginásial, logo, somos levados a imaginar que, possivelmente, esse objetivo foi realizado. E dessa forma, constatamos no CTE vestígios das recomendações de Euclides Roxo, educador do Colégio Pedro II, implantadas na Reforma Francisco Campos, na década de 30 do século XX relacionadas a modernização do ensino da matemática (primeiro movimento de renovação do ensino da matemática).

REFERÊNCIAS

Choppin, A. (2004). História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte. *Educação e Pesquisa*, 30(3), 549-566.

Crabtree. A. R. (1962). *História dos batistas do Brasil até 1906*. (2a ed.). Rio de Janeiro: Departamento de Estatística e História da Casa Publicadora do Rio de Janeiro. Recuperado em 20 julho, 2014, de <http://opbcb.org/biblioteca/>.

Harrison, H. B. (1987). *Os Bagby do Brasil: uma contribuição para o estudo dos primórdios em terras brasileiras*. Rio de Janeiro: Junta de Educação Religiosa e Publicação. Recuperado em 20 julho, 2014, de <http://opbcb.org/biblioteca/>.

- Miorim, M. A. (1998). *Introdução à história da educação matemática*. São Paulo: Atual.
- O Jornal Batista*. (1992). Recuperado em 04 agosto, 2014, de <http://www.batistas.com/>>.
- Romanelli, O. O. (2013). *História da educação no Brasil (1930/1973)*. (39a ed.). Petrópolis/RJ: Vozes.
- Sangiorgi, O. (1957). *Matemática para a 2ª série Ginásial*. (26a ed.). São Paulo: Companhia Editora Nacional.
- Sangiorgi, O. (1960). *Matemática para a 3ª série Ginásial*. (42a ed.). São Paulo: Companhia Editora Nacional.
- Sangiorgi, O. (1956). *Matemática para a 4ª série Ginásial*. (10a ed.). São Paulo: Companhia Editora Nacional.
- Schubring, G. (1999). O primeiro movimento internacional de reforma curricular em matemática e o papel da Alemanha: um estudo de caso na transmissão de conceitos. *Zetetiké*, 7(11), 29-50.
- Soares, F. S, Dassie, B. A, Rocha, J. L. (2004). Ensino de matemática no século XX – da reforma Francisco Campos à matemática moderna. *Horizontes*, 22(1), 7-15. Recuperado em 26 setembro, 2014, de <http://www.usf.edu.br/revistas/horizontes/>.
- Valente, W. R. (2007). História da educação matemática: interrogações metodológicas. *Revemat*, 2(1), 28-49. Recuperado em 24 setembro, 2013, de <http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/12990> .
- Valente, W. R. (org.). (2003). *Euclides Roxo e a modernização do ensino de matemática no Brasil*. (1a ed.). São Paulo: Biblioteca do Educador Matemático, Coleção SBEM.
- Valente, W. R. (2008). Osvaldo Sangiorgi e o movimento da matemática moderna no Brasil. *Diálogo Educacional*, 8(25), 583-613. Recuperado em 10 agosto, 2015, de <http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/dialogo>.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**ARITMÉTICA ESCOLAR NO INÍCIO DA REPÚBLICA
Um estudo sobre a obra de Antonio Monteiro de Souza.
Arithimetica elementar**

**Carlos Alberto Marques de Souza²⁰³
Lúcia Maria Aversa Villela²⁰⁴
Jorge Alexandre dos Santos Gaspar²⁰⁵**

RESUMO

Antônio Monteiro de Souza, que viveu de 1872 a 1936. Souza cursou odontologia e jornalismo, exercendo tais profissões, além de participar da vida política de seu Estado a partir de 1909. Também atuou como professor de matemática nesta região. Escreveu dois livros didáticos voltados para a escola primária no início da República: “Aritmética do principiante” e “Aritmética elementar”. Neste trabalho abordaremos conteúdos e proposta metodológica utilizada pelo autor na obra “Aritmética Elementar”. Neste livro de 1911, encontramos abordagens interessantes de alguns assuntos tais como a prova real da adição, o critério de divisibilidade, a subtração por complemento e a divisão de frações, para que sejam levantadas discussões sobre as mudanças nas culturas escolares. Também temos a proposta de difundir entre professores de matemática os dados observados neste trabalho.

Palavras-chave: Aritmética. Livros didáticos. Culturas escolares

²⁰³ Docente do Centro Universitário Celso Lisboa – UCL – do Centro Internacional de Educação Integral – CIEI – e do Centro Universitário Geraldo Di Biase – UGB. E-mail: carlossouzamat@yahoo.com.br

²⁰⁴ Docente da Universidade Severino Sombra - USS. E-mail: luciavillela@globo.com

²⁰⁵ Docente do Centro Universitário Celso Lisboa– UCL – e da Secretaria Municipal de Educação da cidade do Rio de Janeiro. E-mail: jorge-gaspar@oi.com.br

INTRODUÇÃO

Este trabalho descreve os resultados de uma pesquisa realizada com objetivo de identificar e analisar conteúdos e proposta metodológica, no início do século XIX, nas escolas de primeiras letras no que tange o ensino da aritmética. Para conduzir a realização dessa pesquisa utilizamos como fonte principal o livro didático Aritmética elementar escrito por Antônio Monteiro de Souza, pois sabemos que a análise dos livros didáticos têm sido uma ferramenta importante para o delineamento da cultura escolar e da história das disciplinas.

Baseados nas informações de Tarcísio Luiz Leão e Souza (2010), que por sua vez pautou-se no Dicionário Amazonense de Biografias (a cargo de Agnelo Bittencourt), sabemos que Antônio Monteiro de Souza nasceu no Amazonas, no dia 18 de fevereiro de 1872, e faleceu no Rio de Janeiro, em 01 de Junho de 1872. Criado por sua mãe, Plácida Monteiro, pois seu pai havia abandonando a família, e sobre os cuidados de seu padrinho Joaquim Leovigildo de Souza Coelho, engenheiro militar e político renomado de grande influência no Amazonas. Iniciou sua escolarização aos seis anos de idade na escola primária pública professor Francisco Público Ribeiro Bittencourt e depois deu prosseguimento ao seu estudo no Colégio Marinho, uma instituição particular de ensino. Em reconhecimento a tudo o que seu padrinho fez por ele, acabou por adotar o sobrenome Souza. Foi casado com D. Raymunda Ramos de Souza.

Concluiu o curso de odontologia e jornalismo. Atuou como jornalista na Folha do Amazonas e no Jornal do Comércio. Iniciou sua vida política em 1909 como deputado federal pelo estado do Amazonas e em 1915 exerceu o mandato de deputado estadual e presidente da Assembléia, atuando até mesmo como governador interino do Amazonas. Esse multifacetado perfil profissional era comum na época

Como educador, atuou como professor da disciplina Matemática nas seguintes instituições: Liceu Amazonense, Instituto Benjamin Constant, Colégio Maria Auxiliadora e Colégio Dom Bosco. Também foi diretor do Ginásio Amazonense Pedro II, da Escola Normal e também da Instituição Pública. Para o ensino escreveu dois livros didáticos: “Aritmética do principiante” e “Aritmética elementar” sendo esta a obra que iremos analisar nesse trabalho.

ANALISANDO A OBRA

As exposições e considerações sobre o compêndio Arithmética Elementar de Antônio Monteiro de Souza foram elaboradas a partir do exemplar da 4ª edição, datada em 1911, que atualmente compõe o acervo do LaPHEM.

Esta obra é composta por 177 páginas, com dimensões de aproximadamente 13cm x 18cm. Foi publicado pela Typografia do Jornal do Comercio, Rodrigues & C, com matriz no Rio de Janeiro. Em sua capa constam alguns dados relevantes como a aprovação pelos Conselhos Superiores de Instrucção Publica dos Estados do Amazonas, Pará, Pernambuco e Districto Federal e também faz menção ao prêmio recebido na Exposição Universal de S. Luiz dos E. U. da A. do Norte e na Exposição Nacional do Rio de Janeiro de 1908.



Figura 1: Capa da 4ª edição de Souza (1911)

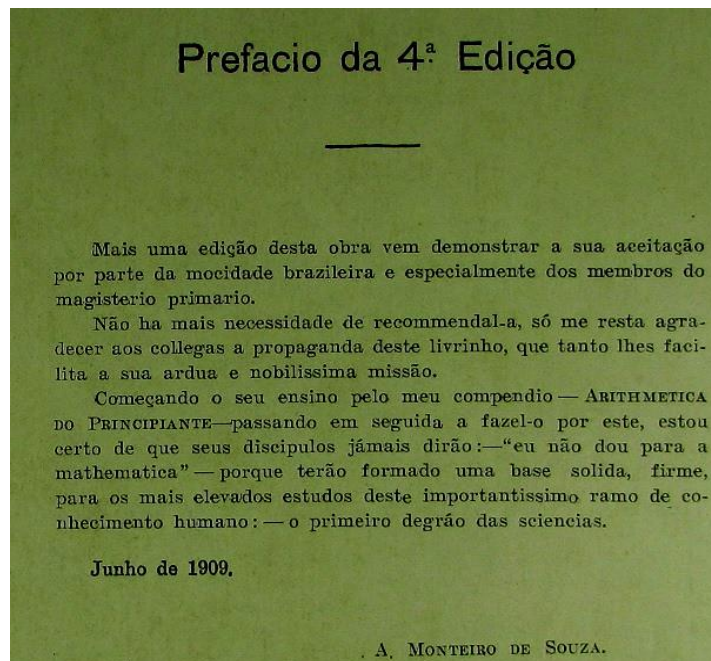


Figura 2: Prefácio de Souza (1911, s/nº), datado de 1909

Este livro era recomendado para uso no Instituto Benjamin Constant e escolas primárias do Estado do Amazonas e, também de forma adaptada, no primeiro ano do curso normal do Amazonas e de Pernambuco como consta em sua capa. Isso vem mostrar que uma das características dos livros didáticos deste período era a ausência de informações precisas a respeito do público a que tal obra queria alcançar. Já no prefácio da quarta edição podemos notar a influência do positivismo em sua obra.

Para comprovar o argumento da influência positivista na obra, basta voltarmos o nosso olhar para a classificação dada por ele à matemática no final do prefácio, e compararmos com a de Comte, que diz:

[...] somente através da hierarquia das ciências que podemos alcançar o verdadeiro estado positivo. A observância dessa ordem é, para Comte, o único meio a ser considerado no que se refere ao método e á doutrina; o verdadeiro caráter de cada fase da positividade racional. (COMTE apud SILVA, 1999, p.55).

E mais: para Comte esta hierarquia deveria necessariamente começar pela matemática. É importante salientar que através deste prefácio podemos perceber, como diz Choppin (2004), aquilo que os autores “silenciam” como, por exemplo, suas crenças, o que é fundamental na hora realizar esta análise.

OS CAPÍTULOS

Antonio Monteiro de Souza expôs os conteúdos em seu livro, dividindo-o em duas partes. Na primeira, aponta oito tópicos aqui listados de acordo com a ortografia da época: numeração, operação fundamental, fracções, operações sobre fracções ordinarias, operações sobre fracções decimais, operações sobre complexos, noções sobre potências e raízes do 2º e 3º graus e sistema metrico decimal. Na segunda parte ele trata de assuntos relacionados à razão e proporção. Para analisarmos esses conteúdos, em alguns casos o faremos de forma sucinta e em outros seremos mais minuciosos, na tentativa de levantar questões que possam contribuir para o progresso da disciplina.

O autor inicia sua obra elencando algumas definições, o que é pertinente retomar neste momento. Define aritmética como sendo: “a parte da mathematica, que ensina a calcular por meio de números.” (SOUZA, 1911, p.1). Outra vez podemos perceber nesta definição dada pelo autor o viés do positivismo de Comte, que tinha a aritmética como sendo “a sciencia que tem por fim o cálculo dos valores” (SILVA, 1999, p.295), o que é perfeitamente compreensível, pois como já mencionamos anteriormente, Joaquim Leovigildo de Souza Coelho, seu padrinho, se graduou na Escola Politécnica no Rio de Janeiro, local conhecido como um grande foco de disseminação do positivismo. Dando continuidade às definições, Souza abordou quantidade ou grandeza da seguinte forma:

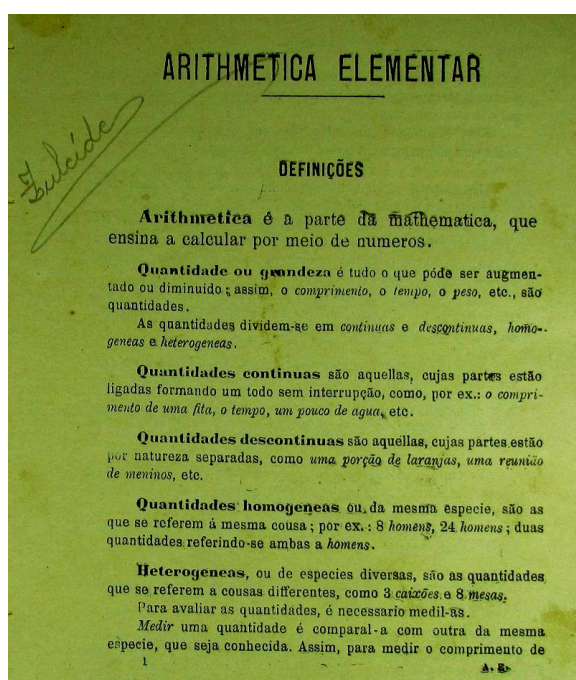


Figura 3: Definições iniciais no livro de Souza (1911)

Em seguida o autor define unidades, a que ele chamou de quantidades conhecidas que servem para medir as quantidades da mesma espécie. Logo após, introduz o conceito de números, como sendo “a expressão das vezes que a unidade ou parte della acha-se contida na quantidade” (SOUZA, 1911, p.2). Depois de expor todas as definições a respeito dos números, ele concluiu que, “a arithmetica ensina a calcular pôr meio de numeros. Calcular por meio de numeros é compor e decompor os numeros” (SOUZA, 1911, p.3).

Para realizar essa composição e decomposição o autor diz que existem seis operações: adição, subtração, multiplicação e divisão, potenciação e radiciação. Destas as quatro primeiras são chamadas de fundamentais. (idem, p. 4)

Após esse momento, o autor fala sobre numeração como sendo a arte de enunciar e escrever todos os números e faz uma distinção entre numeração falada e numeração escrita.

Aos nove primeiros algarismos chama de significativos e ao último, de zero ou cifra, termo este que não é mais utilizado, assim como chamar o zero de “algarismo insignificativo” (SOUZA, 1911, p.7). Para o autor, “o zero escripto isoladamente [...] não tem valor algum nada representa. É necessario que elle esteja junto de um dos algarismos significativos para exprimir alguma cousa” (SOUZA, 1911, p.7). Tal pensamento nos remete ao fato que neste período os números tinham sua utilidade voltada principalmente para medir quantidades. O próprio autor diz que “o numero que resulta da medição chama-se inteiro” (SOUZA, 1911, p.7). Sendo assim ele não admite o zero como número “inteiro” (natural).

Ao apresentar as operações fundamentais, o autor começa pela adição, que era definida como a reunião de vários números. O autor dividiu essa operação em dois processos distintos: no primeiro ele trabalha com números de um dígito e afirma que, neste caso, se aprende “pela taboada de sommar, que vem no principio deste livro” (SOUZA, 1911, p. 15).

Se voltarmos ao início desta obra e observarmos o parecer, emitido do Rio de Janeiro em 10 de janeiro de 1902 pelo Diretor Geral da Instrução Publica Capital Federal, veremos considerações negativas sobre essa atitude:

Os reparos que tenho a fazer sobre o compendio são limitados e faceis de correcção em nova edição. Tratando-se de um compendio de arithmetica com o desenvolvimento que lhe deu o seu auctor, não comprehendo o motivo que o levou a collocar logo em começo do seu livro uma série de

taboadas para o estudo do calculo mental. Em primeiro lugar ensinar o calculo mental pelo uso da taboada é um processo abandonado, pesado. [...] Aconselhariamos ao digno professor a retirada de taes taboadas do seu livro. (PINHEIRO in SOUZA, 1911, p. XII).

No prefácio da terceira edição, que o autor também apresentou no início desta quarta edição, ele basicamente se propõe a responder às críticas feitas nas tiragens anteriores, posicionando-se contra ou a favor, porém dentre elas não consta menção alguma a esta fala do Inspetor Geral de Ensino, muito embora a ausência das tabuadas no início dessa edição indique que Souza acatou o parecer da Capital. Mas, se excluiu as tabuadas do início do livro, por que ainda mantinha em várias páginas, como na página quinze aqui transcrita, a recomendação de se consultar as primeiras páginas, com as tábuas de resultados de operações? Acreditamos em duas hipóteses: a primeira pode ter sido um artifício político e não uma efetiva mudança frente à crítica quanto à postura metodológica, e a segunda pode ser que a quarta edição internamente fosse uma cópia das anteriores, ou seja, o autor somente retirou as tabuadas para dizer que as correções foram realizadas, porém, por dentro, o livro era o mesmo.

O fato da ausência das tabuadas não significou que a prática de memorização tenha sido superada, apesar do parecer apontar que tal encaminhamento era algo já abandonado. Naquela época, a pedagogia moderna, ou seja, o método intuitivo não era adepto a esta prática. Pelo contrário: trazia sempre presente a premissa de que todo este processo devia ter ênfase nos sentidos da criança. Porém, algumas indagações ficam no ar: o uso das tabuadas para o cálculo mental era algo ultrapassado somente para esse parecerista, visto que essa crítica aparece somente em sua análise? O método intuitivo estava realmente presente nas obras deste período? Uma coisa é certa: Benjamin Constant, enquanto Ministro e Secretário de Estado dos Negócios da Instrução Pública Correios e Telégrafos, deu a seguinte declaração: “Em todos os cursos, será constantemente empregado o método intuitivo, servindo o livro de simples auxílio” (CONSTANT, 1890: 3476 apud CARTOLANO, 1994, p.54-55).

Contudo é importante dizer que:

Os poucos livros didáticos brasileiros que expressavam adesão ao positivismo de Comte tiveram sua escrita e organização didática dadas desde Ottoni. Notas aqui e ali, citações de Comte e capítulos introdutórios que professavam o sistema comtiano não alteraram a matemática adotada para o ensino. Não passaram mais do que querelas entre os autores que em nada modificaram a prática pedagógica do ensino de matemática (VALENTE, 2000, p.46).

Pelo que foi visto até este momento ratifica-se este posicionamento de Valente (2000). Em alguns momentos como, por exemplo, no prefácio desta obra, tudo leva a crer que o Souza (1911) estava completamente impregnado por essa filosofia, porém, ao percorrer sua obra podemos notar que expressões usadas por ele evidenciam que não há uma convicção na adesão a esta filosofia.

Retomando a operação adição, na obra de Souza, foquemos o segundo processo que trata da adição de números compostos, ou seja, o número que “é o que se escreve com mais de um algarismo; são todos os números de 10 em diante” (SOUZA, 1911, p. 3). Para este caso o autor apresenta uma regra:

Escrevem-se as parcelas umas em baixo das outras, de sorte que as unidades da mesma ordem fiquem todas em linhas verticais; passa-se um traço horizontal para separar as parcelas da somma ou total, e começa-se a sommar cada columna por sua vez, principiando da direita para a esquerda, tendo o cuidado de ajuntar á coluna seguinte as reservas da precedente, si houver (SOUZA, 1911, p.15).

Também ao trabalhar a subtração o autor usou a mesma metodologia empregada na adição e, em seguida, Souza apresentou como o aluno poderia verificar se as contas por ele realizadas estavam certas, mostrando assim duas técnicas bastante utilizadas nos livros deste período: a prova real e a prova dos nove.

Sobre o uso desses recursos para verificar a correção ou não das operações numéricas, vemos que a “prova dos nove” desapareceu por completo dos livros atuais e da cultura escolar como um todo. Quanto à “prova real” é trabalhada atualmente, mesmo que com menor ênfase, com a noção de que a adição e a subtração são operações inversas.

Voltando aos comentários sobre a metodologia utilizada por Souza (2011), vejamos como o autor tratava a prova real da adição: “Somam-se as parcelas da esquerda para a direita, e á medida que, se for obtendo a somma de uma columna, subtrahese-se da somma total; si o resto da ultima columna for zero, a conta está certa” (SOUZA, 1911, p.19). Para tornar mais clara a explicação, vejamos o exemplo numérico dado por Souza:

EXEMPLO

$$\begin{array}{r}
 4927 \\
 3528 \\
 6359 \\
 2071 \\
 \hline
 16885 \\
 15000 \\
 \hline
 01885 \\
 1700 \\
 \hline
 0185 \\
 160 \\
 \hline
 025 \\
 25 \\
 \hline
 00
 \end{array}$$

Começando a sommar da esquerda, encontra-se para a primeira columna 15 que se escreve embaixo da soma total, preenchendo-se as outras casas com zeros; faz-se uma subtracção, tendo-se como resto 1885; somma-se a segunda columna, que dá 17, e feita a subtracção, tem-se 185; somma-se a ultima columna que seu 25; e feita a subtracção, tem-se 0, pelo que a conta está certa. (SOUZA, 1911, p. 19-20).

Dando continuidade às operações fundamentais, o autor define multiplicação de números inteiros do seguinte modo: “Multiplicação de números inteiros é a operação que tem por fim repetir um número tantas vezes quantas são as unidades de outro numero dado” (SOUZA, 1911, p.20). Podemos perceber que a metodologia usada pelo autor para trabalhar com a multiplicação de números inteiros mostra que Souza via a multiplicação como uma modificação da adição, como indica claramente o primeiro exemplo:

Vê-se por este exemplo que a multiplicação não é mais do que um caso de sommar, pois $6 \times 3 = 6 + 6 + 6$, e $7 \times 5 = 7 + 7 + 7 + 7 + 7 = 35$, e $214 \times 4 = 214 + 214 + 214 + 214 = 856$.

Figura 4: A multiplicação como adição de parcelas iguais (SOUZA, 1911, p.20)

Neste ponto é importante que destaquemos que a representação acima utilizada por Souza hoje não seria aceita como correta, uma vez que, ao se escrever 6×3 , como se lê, significa seis vezes o três, isto 6×3 significa $3+3+3+3+3+3$. O registro $6+6+6$ significa 3×6 . Além desse erro conceitual que se repete nos outros exemplos, no exemplo seguinte o problema se agrava pois, além do já citado, há um erro de impressão: em “ $7 \times 5 = 7+7+7+7+7+7$ ”, mesmo que Souza estivesse se referindo a 5×7 , o número de parcelas iguais a sete, teria que ser cinco e não seis!

Outro ponto importante é o aparecimento da “tabela de Pythagoras”.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

Figura 5: Tabela de Pythagoras em Souza (1911, p. 21).

Apesar de apresentar a tábua, o que era uma prática comum aos livros didáticos deste período e que tinha por objetivo facilitar o cálculo dos fatos fundamentais da multiplicação, o autor não estimulava o seu uso, como ele mesmo diz: “Quasi nunca, porém, se recorre a esta tabela, porque os productos dos numeros digitos devem ser guardados de memoria” (SOUZA, 2011, p. 22). Ao usar a expressão “guardados de memoria” revelava mais uma vez a importância que dava ao uso da memorização da tabuada.

Ao definir o conceito de divisão, Souza concluía que: “Dividir ou repartir números inteiros é achar quantas vezes um número contém outro”.

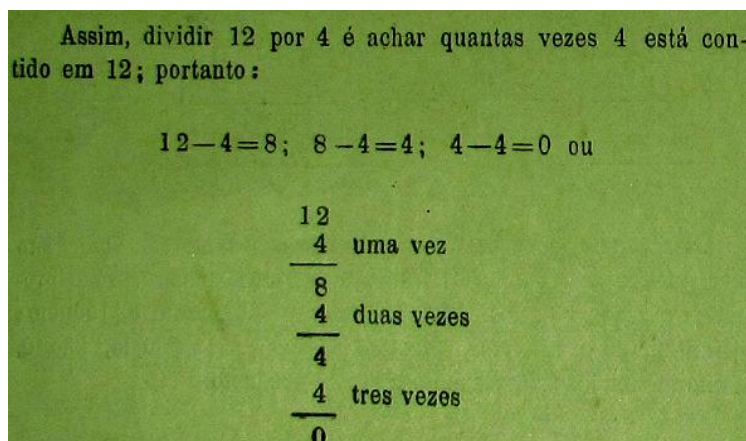


Figura 6: A divisão e a ideia de subtrações sucessivas (SOUZA, 1911, p. 24)

Fato interessante é que, mesmo que um aluno ainda não tivesse o domínio das operações de multiplicação e divisão, não teria dificuldade em resolver essa operação posta acima e mais: poderia resolver corretamente problemas cotidianos como “[...] dividir 17 laranjas por 5 meninos” (SOUZA, 1911, p. 25).

Essa prática de introduzir o conceito da divisão pela subtração foi abandonada nos livros didáticos atuais, que já iniciam este tópico por meio do algoritmo da divisão e enfatizam logo de início que dividir significa repartir.

Os exercícios propostos sobre multiplicação e divisão são exercícios de cunho prático e teórico, porém podemos perceber alguns exercícios que perpassam pelo cotidiano da criança na tentativa de ensinar coisas que tenham sentido para criança. Tal atitude nos remete aos princípios do método intuitivo, como também mostra o parecer dado pelo Pequeno Jornal de Pernambuco em 9 de Junho de 1899 “Escripta em moldes intuitivos, a Arithmetica do professor Monteiro está nos casos de ser adoptada para o ensino ás crianças.” (SOUZA, 1911, p.XVI).

Podemos perceber que os de cunho práticos estão ligados ao conceito de multiplicação e os teóricos ao da divisão. A parte teórica também é valorizada pelo autor embora a própria Reforma de Benjamim Constant, instituída pelo regulamento de 8 de novembro de 1890, recomendasse o uso da aritmética prática conforme podemos ver: “Leitura e Escrita. Ensino prático da língua portuguesa, Contar e Calcular, Arithmetica prática até regra de três” (Artigo 3º do Regulamento de 8 de novembro de 1890).

Porém em alguns momentos podemos ver o rigor com que o autor trata alguns conteúdos, propondo assim definições, teoremas e axiomas, como por exemplo, os axiomas sobre as igualdades e desigualdades por ele assim enunciados (Figura 9).

Embora o autor não tenha apresentado ao leitor o que considerava ser um axioma, este tipo de abordagem axiomática já representava um diferencial em relação aos outros contemporâneos, pois nesta época não era comum este tipo de linguagem nos livros didáticos destinados à escola primária.

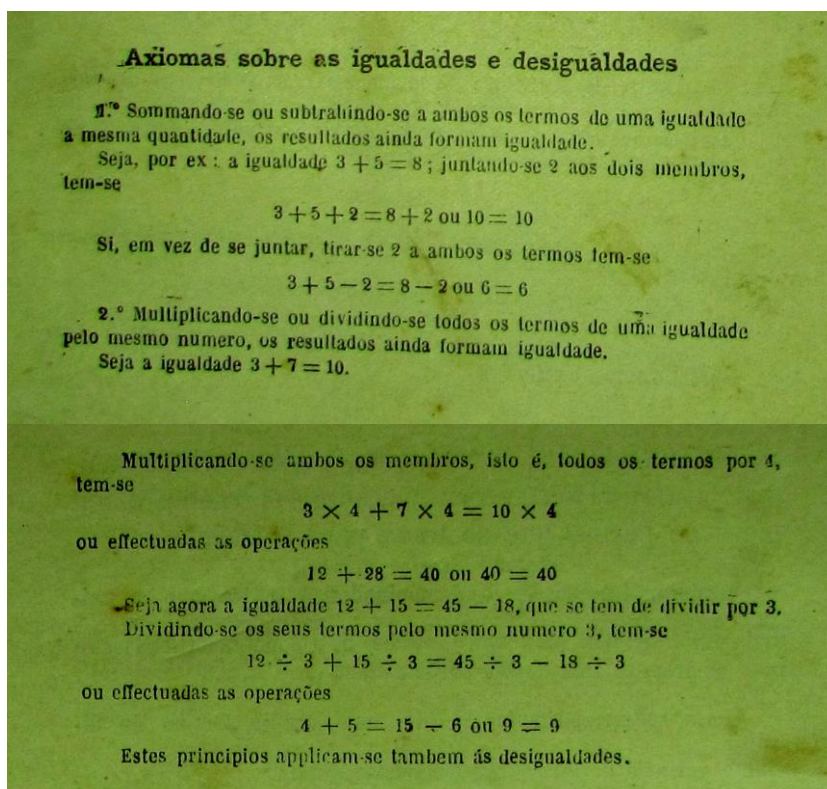


Figura 7: Axiomas sobre as igualdades e desigualdades (SOUZA, 1911, p.32/33).

Outro ponto observado que diferencia esta obra das demais que analisamos está na maneira empregada para expor o critério de divisibilidade, em especial a utilizada para em relação ao número oito, que por ele foi assim apresentada:

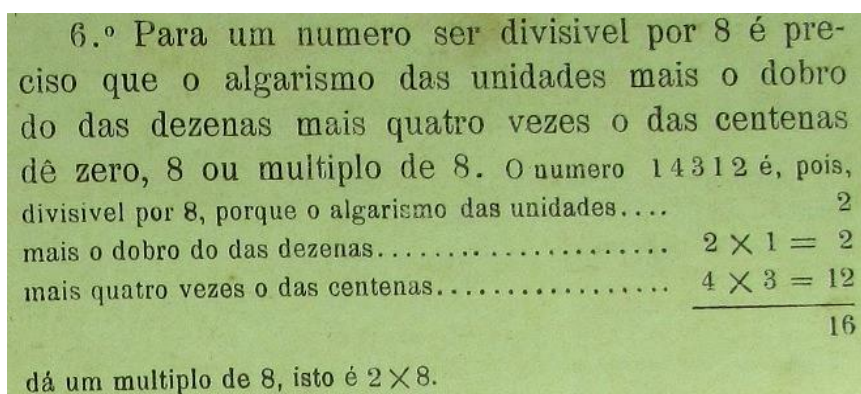


Figura 8: Critério de divisibilidade por 8 em Souza (1911, p.43)

Este critério difere do critério clássico, usualmente utilizado, que afirma que para sabermos se um número é divisível por 8 basta verificarmos se o número formado pelos algarismos das três primeiras ordens (unidade, dezena e centena) o será. Isto é, no exemplo acima bastaria vermos se 312 é divisível por 8. Mas, sem preocupações maiores de rigor, Souza (1911) nos apresentou tal maneira de se verificar a divisibilidade por 8 e isto nos levou a buscar o porquê. Vejamos uma possível justificativa: seja um número N , natural. Podemos decompor N em parcelas tais como $n.103 + c.102 + d.10 + u$, onde n é a quantidade de unidades de milhar existentes em N . Para que N seja divisível por 8 é preciso que mostremos que cada um dessas parcelas seja também divisível por 8.

$$N : 8 = (n.103 + c.102 + d.10 + u) : 8$$

A parcela $n.103$ sempre será divisível por 8, porque $n \in \mathbb{N}$ e 103 é divisível por 8. Resta mostrarmos quando as três outras parcelas serão divisíveis por 8:

$$\begin{aligned} c.102 + 10.d + u &= c.100 + d.10 + u = c.(96+4) + d.(8+2) + u \\ &= c.96 + c.4 + d.8 + d.2 + u = (c.96 + d.8) + (c.4 + d.2 + u) \end{aligned}$$

A expressão acima é formada por duas parcelas. A primeira constituída de duas parcelas, onde ambas são divisíveis por 8 e, portanto, a soma $c.96 + d.8$ também o será. A segunda parcela da expressão é formada pela adição de três outras: se $c.4 + d.2 + u$ for divisível por 8, $c.102 + 10.d + u$ também o será e, em consequência, N também.

Continuando a análise do livro, como podemos ver Souza (1911) não tinha preocupação com o rigor matemático para provar ou mostrar a eficácia desse critério, até porque, de um modo geral, demonstrações “não est[ão] orientada[s] por necessidades imediatas da prática pedagógica” (VALENTE, 2007, p.38). Souza apenas utilizou a técnica de propor um exemplo numérico, com uma explicação do passo a passo.

Por fim, ao abordar o conteúdo de frações, o autor começa pela definição “Fração ou quebrado é o número que se compõe somente de partes da unidade” (SOUZA, 1911, p.33). Percebe-se nessa definição a relação da fração como parte de um todo, ideia que permanece em alguns livros atuais. É o que hoje classificamos como fração imprópria, ou seja, aquela em que o numerador é menor que o denominador. Já o termo “quebrado”, que tem sua origem no latim “fractio” ou “fractione” que significa dividir, quebrar, com o tempo caiu em desuso. Nos exercícios sobre frações é priorizada a parte prática relacionada à transação comercial ou à relação de trabalho, numa visão contida na Reforma de Benjamin Constant, que preconizava um ensino voltado para prática das crianças.

CONCLUSÕES

Ao finalizarmos este trabalho foi possível perceber que o autor amazonense trazia em seu compendio certa inovação ao apresentar seu texto com figuras ilustrativas. Seu livro trazia uma metodologia voltada para aplicações práticas. Em contrapartida sua proposta para o ensino da Aritmética de certo modo era conservadora, pois valorizava conteúdos que já tinham caído em desuso, como por exemplo, a metodologia utilizada para abordar proporções por diferença ou equidiferença, tema este, considerado como antigo por outros autores deste período.

É importante pontuar que o autor também trazia novidade ao abordar assuntos como prova real da adição, critério de divisibilidade, subtração por complemento e divisão de frações, bem como o modo como estes conteúdos foram apresentados neste livro, o que nos levou a refletir sobre a importância de se resgatar práticas que não fazem mais parte de nossa cultura escolar.

Outro ponto relevante desta análise foi perceber que o positivismo de Comte, que marcou fortemente a Reforma de Benjamin Constant, de 1890, e a Reforma de Rivadávia Correia, de 1911, está bastante presente nesta obra, pois assim como Comte, o autor também acreditava que aritmética era uma ciência que tem por finalidade o cálculo dos valores.

Por fim vale resaltar que nossa preocupação era fazer uma análise que não valorizasse somente os conteúdos, mas também destacasse aspectos como: edição, autor, contexto político, ideologia, o encadear dos conteúdos, as especificidade do livro, se a obra é inovadora ou uma vulgata, principalmente porque sabemos que tais procedimentos são indispensáveis para mergulharmos na cultura escolar, o que de fato foi a nossa intenção ao realizarmos esse trabalho.

REFERÊNCIAS

CARTOLANO, M. T. P. (1994). *Benjamin Constant e a Instrução Pública no Início da República*. Tese de doutorado em Educação, UNICAMP, Campinas, SP, Brasil.

CHOPPIN, A. (2004). História dos livros didáticos e das edições didáticas: sobre o estado da arte. *Educação e Pesquisa*, 30 (3), 549-566.

SILVA, C. M. S. (1999). *A Matemática Positivista e sua Difusão no Brasil*. Vitória: EDUFES.

SOUZA, A. M. (1911). *Aritmética Elementar* (4ª.ed) Rio de Janeiro, Typografia do Jornal do Comércio de Rodrigues & Cia.

SOUZA, C.A.M. (2013). *Às Portas da República: Curso Primário e Aritmética escolar Desenho Escolar no Rio de Janeiro: Uma História de 1890 a 1964*. Dissertação de mestrado, Universidade Severino Sombra, Vassouras, RJ, Brasil.

VALENTE, W. R. (2007). História da Educação Matemática: interrogações metodológicas. *REVEMAT – Revista Eletrônica de Educação Matemática*, 2 (1), 28-49, Recuperado em 28 agosto, 2015, de <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/12990/12091>.

VALENTE, W. R. (2000). Positivismo e Matemática escolar nos livros didáticos no advento da República. *Cadernos de Pesquisa – Fundação Carlos Chagas*, 109, 201-212, Recuperado em 28 agosto, 2015, de <http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/cp/article/view/660/677>



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**UMA ANÁLISE SOBRE O ENSINO DE MATEMÁTICA
ATRAVÉS DOS RELATÓRIOS DE ENSINO DAS DELEGACIAS
REGIONAIS PAULISTAS, 1930 A 1950**

Bruna Lima Ramos²⁰⁶

RESUMO

Este trabalho faz parte de um estudo de mestrado em andamento, no qual visa analisar os saberes elementares matemáticos nos primeiros anos escolares, em uma época escolar conhecida pela vigência da “pedagogia científica”, a partir da leitura e interpretação dos Relatórios das Delegacias Regionais de Ensino do estado de São Paulo, entre as décadas de 1930 e 1950. Para esse artigo priorizou-se analisar os seis relatórios publicados pela cidade de São Carlos. O referencial teórico-metodológico adotado traz as noções de *representação* e de *apropriação* por Roger Chartier (2002; 2010) e a de *cultura escolar* por Dominique Julia (2001). Os Relatórios, utilizados como fontes dessa investigação encontram-se no Arquivo Público do Estado de São Paulo. Ao fim deste estudo foi possível verificar que as referências da pedagogia científica estiveram presentes em alguns momentos, tais como na padronização de testes e na homogeneização de classes.

Palavras-chave: Relatórios de ensino. Relatórios paulistas. Ensino de matemática. São Carlos.

INTRODUÇÃO

Este trabalho visa apontar resultados parciais da pesquisa de mestrado intitulada “A pedagogia científica e os saberes elementares matemáticos nos primeiros anos escolares: o que mostram os relatórios das delegacias regionais de ensino do estado de São Paulo (1930-1950)?”, com financiamento da FAPESP, e pretende apresentar considerações

²⁰⁶ Mestranda pela Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, Campus Guarulhos.
E-mail: bruna_lramos@hotmail.com.

sobre a pedagogia científica a partir da atuação dos inspetores escolares no ensino primário paulista, entre o final do século XIX e início do XX. Para esse estudo, analisaram-se documentos referentes à cidade de São Carlos, de modo a buscar compreender as dinâmicas de funcionamento de uma instituição escolar, a fim de assimilar o impacto que a pedagogia científica pode ter tido nos ensinamentos de matemática do estado de São Paulo.

Considerar que a História da Educação Matemática está inserida na História da Educação acarreta na necessidade de utilizar uma base teórico-metodológica formulada por historiadores. Entendemos que produzir história é uma das maneiras de representar o passado, cuja representação é feita através de uma narrativa (VALENTE, 2013). Dessa forma, não cabe apenas reproduzir o que está escrito nos relatórios, mas sim analisar as *representações* ali presentes e construir uma nova *representação* sobre o ocorrido.

Através das leituras dos Relatórios de Ensino de São Paulo, pretendemos analisar as *representações* construídas pelos inspetores e delegados, tomando como eixo a forma como os saberes matemáticos eram ensinados em tempos da pedagogia científica. Segundo Chartier (2002, p. 18), as *representações* “têm por objetivo a construção do mundo social”, ou seja, através delas será possível compreender o “funcionamento” da sociedade.

Essas representações foram elaboradas através das *apropriações* que os inspetores fizeram ao analisar a realidade da escola sob seus próprios olhares, ou seja, relataram como eles viam o dia-a-dia escolar e como a matemática estava presente. A *apropriação* “tem por objetivo uma história social das interpretações, remetida para as suas determinações fundamentais (que são sociais, institucionais, culturais) e inscritas nas práticas específicas que as produzem” (CHARTIER, 2002, p.26).

Outro conceito importante é o de *cultura escolar*, termo que caracteriza uma cultura do ambiente escolar, o que influencia diretamente no modo de ensinar e aprender, como defende o historiador Dominique Julia (2001). Assim, a escola não tem apenas a finalidade de “instruir as crianças e os adolescentes, mas também lhes dar uma cultura sólida”, conforme Chervel (1990, p. 43). A escola possui uma cultura própria, e esse cotidiano escolar pode ser melhor caracterizado assim que definimos essa particularidade. Desse modo, a cultura escolar pode ser definida como “um conjunto de *normas* que definem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar, e um conjunto de *práticas* que permitem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos” (JULIA, 2001, p. 10 – grifos do autor).

No Brasil, mais especificamente em São Paulo, segundo Carvalho (2000, p. 111), no final do século XIX, estava em vigor a Pedagogia Moderna, na qual a pedagogia era considerada uma “arte de ensinar” através da “boa imitação de modelos”. A partir da década de 1920, surge a Escola Nova com outra proposta, a de “subsidiar a prática docente com um repertório de saberes autorizados, propostos como os seus fundamentos ou instrumentos” (CARVALHO, 2000, p. 111). E assim surge a disputa, entre as décadas de 1920 e 1930, para definir o modelo escolar paulista. Lourenço Filho, defensor da Escola Nova, publicou em 1930 o livro *Introdução ao estudo da Escola Nova*, e com ele surgiram ideias, como a nova organização das classes, a seriação do ensino por idade e pela capacidade de aprender, a avaliação através dos testes escolares, entre outras, que foram adotadas inicialmente no estado de São Paulo.

Em Monarcha (2009), tem-se a caracterização da pedagogia científica inserida na Escola Nova, a qual “armou-se com o rigor epistemológico próprio da ciência analítica, ou seja, observação dos fatos, manejo do método experimental, quantificação e generalização da experiência” (MONARCHA, 2009, p. 32). A pedagogia científica foi chamada por Lourenço Filho inicialmente de *pedagogia experimental*, e era um tempo em que novas referências surgiram para o desenvolvimento do trabalho didático-pedagógico, pois estava referenciado na psicologia experimental, com a aplicação dos testes psicológicos e pedagógicos, conforme defende o próprio Lourenço Filho (1930), com a avaliação estatística dos dados obtidos. Segundo esse autor, os testes psicológicos eram necessários, pois cada indivíduo apresentava uma *personalidade especial*, e eram assim definidos:

Pequenas provas, sob condições bem definidas, e cujos valores significativos só são fixados depois de investigações bio-estatísticas. Por elles não só se chega á organização racional de classes homogeneas, ao ensino selectivo e differenciado (ou <<sob medida>>, como lhe chamou Claparède) mas ainda á classificação scientifica dos *anormaes de intelligencia*, á organização de classes ou escolar para os super-normaes, á orientação e selecção profissional, à discriminação dos temperamentos e aptidões especiaes.

(LOURENÇO FILHO, 1930, p. 16-17, grifos no original)

Os testes escolares podem ser considerados um dos elementos mais marcantes da pedagogia científica. Eles permitiam classificar os alunos quanto à sua capacidade mental em alunos fracos, médios ou fortes (VALENTE, 2014). Os testes pedagógicos surgiram para subsidiar a organização proposta pelo professor, e assim:

Ao lado dos testes psicologicos, lança mão a pedagogia moderna dos *testes pedagogicos* ou de *escolaridade*. São meios igualmente simples, pelos quaes se pode verificar o andamento do ensino, e proceder-se assim á comparação objectiva entre o trabalho de professores de duas classes, entre os de todas as classes de uma escola, das varias escolas de um districto, do de varios districtos de uma circumscripção. Taes meios vieram permitir a organização de normas de uma verdadeira *pedagogia experimental*, cujas conquistas são de alcance inestimavel para a economia da propria administração. Mas não são processos de ensino: são *meios de verificação*.

(LOURENÇO FILHO, 1930, p. 17, grifos no original)

A pedagogia científica ganhou força na década de 1920, pois se manifestava a necessidade de reorganização nos programas, inclusive dos métodos de ensino e dos conteúdos escolares. Em relação à matemática, a questão que se discutia era como substituir a “organização lógica dos conteúdos matemáticos” pela sua “sistematização psicológica” do que precisava ser ensinado às crianças (VALENTE, 2014, p. 16). Alfred Binet, Théodore Simon e Édouard Claperède são alguns nomes internacionais relevantes que difundiram a pedagogia científica pelo mundo.

À vista disso, os relatórios são considerados um material elaborado em meio às orientações da pedagogia científica, a partir dos quais pode-se analisar as dinâmicas de funcionamento de um ambiente escolar, ou seja, da cultura escolar. Por meio desses documentos que buscamos compreender como tal vaga pedagógica esteve nas escolas paulistas, no início do século XX, observando como se modificou o ensino de matemática.

OS RELATÓRIOS DE ENSINO DAS DELEGACIAS REGIONAIS PAULISTAS

Os relatórios das Delegacias Regionais de Ensino do Estado de São Paulo são documentos que foram escritos por inspetores escolares e delegados de ensino, arquivados entre 1930 e 1950, e podem ser encontrados digitalizados na íntegra no sítio do Arquivo Público do Estado de São Paulo²⁰⁷.

Em 1931, segundo Celeste Filho (2012), surgiram as Delegacias Regionais de Ensino do Estado de São Paulo, e esses órgãos, até a década de 1940, assumiram a autoria na implementação de documentos, como por exemplo, os relatórios de ensino. Esses documentos são “fontes de pesquisa fundamentais para a história da educação paulista num

²⁰⁷ Disponível em <http://www.arquivoestado.sp.gov.br/>.

dos momentos decisivos da institucionalização dos sistemas públicos de educação no Brasil” (CELESTE FILHO, 2012, p. 73).

No Arquivo Público do Estado de São Paulo estão disponibilizados os relatórios das cidades paulistas de Araraquara, Bauru, Botucatu, Campinas, Casa Branca, Guaratinguetá, Itapetininga, Jaboticabal, Jundiaí, Lins, Piracicaba, Presidente Prudente, Ribeirão Preto, Rio Claro, Rio Preto, Santa Cruz do Rio Pardo, Santos, São Carlos, São Paulo, Sorocaba e Taubaté. Esses relatórios, em sua maior parte, foram organizados por delegados regionais, produzidos a partir dos escritos dos inspetores escolares que coletaram informações, em tese, de todas as unidades escolares que havia na época. Neste artigo, a análise foi realizada a partir dos relatórios de ensino referentes à cidade de São Carlos, que serão apresentados a seguir.

OS RELATÓRIOS DE SÃO CARLOS

Dentre os 21 municípios paulistas que possuem relatórios encontrados entre 1930 e 1950, a cidade de São Carlos – juntamente com Santos – é uma dos que possui o maior número de relatórios publicados, totalizando seis relatórios referentes aos anos letivos de 1933, 1939, 1940, 1942, 1943 e 1945. Esses relatórios foram lidos na íntegra e depois pontuados apenas os aspectos relevantes, quando houvesse, sobre os elementos relacionados à pedagogia científica e ao ensino de matemática.

RELATÓRIO REGIONAL DE SÃO CARLOS DE 1933

O relatório apresentado à Delegacia Regional do Ensino de São Carlos foi redigido pelo Delegado Valdomiro Guerra Corrêa e publicado no dia 10 de janeiro de 1934. O Diretor Geral do Ensino neste ano era o Dr. Francisco Azzi²⁰⁸.

Os inspetores dessa delegacia – os professores Pedro Maciel de Godoy, Clodoveu Barbosa e Domingos Faro – foram divididos entre os distritos “procurando estabelecer uniformidade nas áreas de inspeção” (CORRÊA, 1934, p. 4). O delegado ainda afirma que eles não mediram esforços para alcançar os objetivos propostos. Durante o primeiro

²⁰⁸ Dado retirado do Relatório Regional de Bauru (SITRANGULO, 1933).

semestre de 1933, segundo Corrêa (1934), houve pouca eficiência na inspeção escolar, pois houve atraso no pagamento deles, iniciando o serviço apenas em julho de 1933.

Para a matrícula dos alunos no ano letivo de 1933, foram enviadas recomendações para que as classes fossem separadas pelas capacidades visuais e auditivas das crianças, e não mais pelo tamanho delas. Antes ainda haveria uma seleção por prova, com o acompanhamento dos inspetores através da instrução da Delegacia de Ensino de São Carlos. “Assim procedente, visamos estabelecer uniformemente nas classes, homogeneidade essa que, muito tem facilitado e trabalho dos professores e aumentado as possibilidades dos resultados finais (CORRÊA, 1934, p. 6)”. Os professores também teriam “liberdade didática”, mas os inspetores poderiam sugerir “restrições e ampliações que julgassem de conveniência para o ensino” (CORRÊA, 1934, p. 6).

Segundo Corrêa (1934, p. 6), a fim de se “evitar irregularidades nas formações de classes e escolas” era necessário todos os núcleos escolares saberem quantas crianças ainda estavam sem matrícula, e ao corrigir esses dados houve aumento na matrícula e da frequência escolar, o que seria *o melhor atestado de uma boa escola*. Através desse trecho e de outras passagens, percebe o intuito dessa Delegacia em aumentar a frequência escolar.

Em relação ao “Serviço de Alfabetização”, os professores deveriam preencher fichas ao longo do ano letivo. Em março havia aproximadamente 13% crianças alfabetizadas nos grupos escolares de São Carlos, e em novembro havia quase 78%, de acordo com o delegado. “A veracidade desses dados, tem sido certificada pelos senhores inspetores e pela delegacia nas visitas aos estabelecimentos ou escolas” (CORRÊA, 1934, p. 35). Com esse resultado surpreendente, todas as unidades escolares da região receberam uma cópia do quadro de alfabetização, o que para Corrêa (1934) era importante para que se assegurasse que o trabalho de alfabetização estava sendo realizado, e para que os professores da região se baseassem ou comparassem com seus próprios resultados.

No que diz respeito ao ensino de cálculo, segundo Corrêa (1934), as aulas de aritmética eram um grande obstáculo para a maioria dos professores, apesar de serem essenciais para entender *inúmeras questões da vida prática*, então se recomendavam um maior interesse e dedicação ao ensiná-la. Havia também recomendações aos alunos:

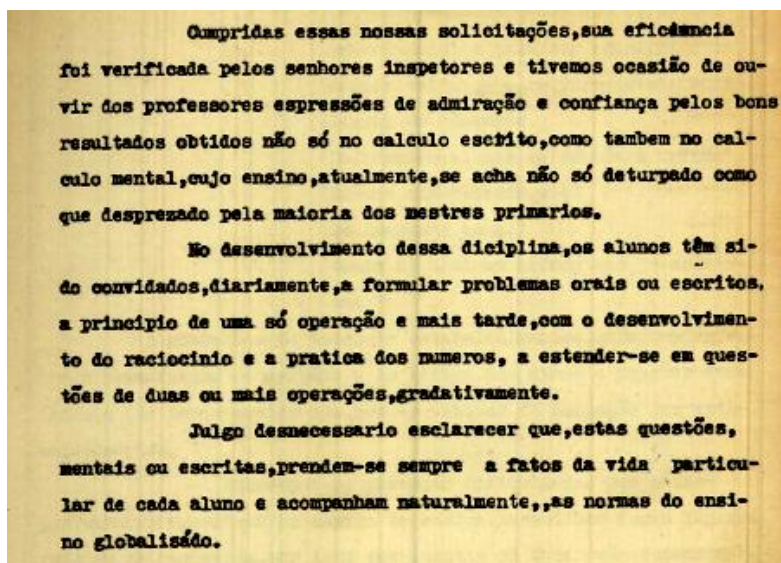
(L) os alunos de todas as classes, desde os alfabetizados, deverão inventar e resolver, diariamente, em horas de ocupações, um problema escrito de assunto de vida local;

(M) as aulas de calculos mentais deverão ser proporcionadas três vezes por semana e as creanças deverão tambem crear questões para serem resolvidas, nessas aulas, pelos colegas.

(CORRÊA, 1934, p. 50-51)

Por meio da figura 1, percebe-se que o delegado Valdomiro refere-se que todos os problemas foram verificados e corrigidos, se referindo aos de ordem anterior, com relação ao ensino de cálculo.

Figura 1 – Trecho na íntegra do Relatório de 1933



Fonte: CORRÊA (1934, p. 51).

Entretanto havia um problema para o ensino de Desenho, Trabalhos manuais e Música: não havia professores próprios destinados exclusivamente para o ensino dessas disciplinas. Elas não dependiam apenas de “esforço” ou “boa vontade”, pois nem todos os professores eram capazes de lecionar sem que tivessem recebido, anteriormente, a necessária aprendizagem em algum curso especializado (CORRÊA 1934, p. 52). Cabe ressaltar que nesse relatório não aparece qualquer menção ao ensino de Geometria, sendo que oficialmente ele deveria estar presente, de acordo com o Programa de 1925²⁰⁹. Por fim, o delegado afirma que os inspetores atenderam todas as sugestões em que lhes foram passadas, e que junto com eles foram resolvidos todos os casos que lhes foram apresentados. O relatório possui ao todo 78 páginas, excluindo-se os anexos – fotos e descrições de algumas escolas.

²⁰⁹ Conforme Frizzarini (2014), o programa de 1925 trouxe de volta a matéria Formas (para o 1º e 2º anos) e Geometria (3º e 4º anos), entretanto nesse relatório de 1933 não aparece elementos relativos a elas. Esse fato pode ter ocorrido devido às críticas que o Programa de 1925 recebeu.

RELATÓRIO REGIONAL DE SÃO CARLOS DE 1939

Esse relatório foi publicado em 18 de março de 1940, e redigido pelo Delegado Regional do Ensino Licínio Carpinelli, referente ao ano letivo de 1939. O Diretor Geral do Departamento de Educação era o professor Dario Dias de Moura.

As inspeções foram distribuídas em três distritos escolares, e cada inspetor foi responsável por uma. Os distritos de São Carlos eram compostos por: 1º – São Carlos (sede), Ribeirão Bonito e Tabatinga; 2º – Dourado (sede), Bariri, Bocaina, Boa Esperança e Iacanga; 3º – Itápolis (sede), Borborema, Ibitinga e Novo Horizonte.

No 1º distrito permaneceu durante o ano o Inspetor Escolar, o professor Elias João Ferrari (...), *prestando os melhores serviços ao ensino*, dando novo alento as realizações, pela sua orientação técnica, e pela afabilidade de tratamento dispensada a todos os funcionários. No 2º distrito permaneceu durante o ano o professor Domingos Faro, outro funcionário de bastante dedicação ao trabalho e de distinção de maneiras. No 3º distrito, trabalhou o professor Oscar Rangel de França, com sede em Itápolis, onde tem merecido a consideração que deve ter uma autoridade escolar. Os inspetores se mantiveram com muita atividade nos seus setores, causando à Região ótimos resultados de produção.

(CARPINELLI, 1940, p. 1, grifos nossos)

Neste relatório de 1939, a Delegacia de ensino “procurou dar *autonomia didática* aos seus auxiliares, dentro das normas aconselhadas pela *pedagogia contemporânea*” (CARPINELLI, 1940, p. 2, grifos nossos). O intuito era fazer com que cada professor fosse “um gerador de forças”, e colaborasse com as autoridades ao realizar os trabalhos educacionais, para obter um “melhor rendimento escolar”. Segundo Carpinelli (1940, p. 2), todos os municípios possuíam um auxiliar de inspeção próprio, o qual fazia “de tudo para dar fiel observância às disposições de lei, sobre a administração escolar”. Quando o município era de difícil acesso, o inspetor orientava as escolas através desse funcionário. Ao todo, segundo Carpinelli (1940, p. 9) havia 464 unidades escolares nesta região.

Os Exames Finais da região foram realizados de acordos com as orientações do Departamento de Educação, segundo Carpinelli (1940, p. 2) “seus resultados foram os mais honrosos para as autoridades e mestres”. Esses exames foram elaborados pelo inspetor Elias João Ferrari, a fim de manter um critério homogêneo para todas as escolas, que podemos considerar um elemento da pedagogia científica: a homogeneização.

Tabela 1 – Exemplos de questões dos Exames Finais de 1939

2º ano – 1ª série	Comprei 7 perús por 94\$500. Por quanto devo vender cada um para ganhar 1\$500 em cada perú?
2º ano – 2ª série	Com 40\$500, comprei 5 peças de fita de 9 metros cada uma. Quanto me custou cada metro?
2º ano – 3ª série	João vendeu 2 leitões e 6 patos por 43\$200. Si o preço de cada leitão foi de 12\$000, por quanto foi vendido cada pato?
2º ano – 4ª série	Antonio vendeu 6 carneirinhos por 93\$600, Quanto lhe custou cada um se o seu lucro foi de 2\$800 em cada carneirinho?
3º ano – 1ª série	Se 9,50 mts. de corda me ficaram em 17\$100, quanto deverei pagar por 43,50 mts.?
3º ano – 2ª série	Um mocinho ganha 93\$00 por mês e gasta 2\$500 por dia. Quanto economizará em 4 meses?
3º ano – 3ª série	Quanto vale um terreno de fôrma triangular, que tem 8,20 mts. de base e 6,40 mts. de altura, si cada metro quadrado vale 24\$000?
3º ano – 4ª série	Qual a largura de um terreno que mede 24,25 mts. e tem uma superfície de 155,20 mts.?

Fonte: Elaborada pela autora a partir dos anexos de Carpinelli (1940)²¹⁰.

Uma relação com o ensino dos saberes matemáticos neste relatório pode ser o funcionamento do Banco Escolar, que tinha “a função de desenvolver o cálculo praticando transações idênticas às operadas pelos adultos, incentivando economia popular” (CARPINELLI, 1940, p. 6), atividade que ocorreu somente no grupo escolar de Itápolis.

Destacamos também recomendações feitas pelo inspetor escolar Elias J. Ferrari, em uma página que deveria permanecer no livro de chamada de cada professora. Entre elas, havia um “Semanário de Lições” em quais deveriam ser escritos planos ou esquemas de aulas: “O preparo das lições não deve ater-se unicamente á matéria, mas muito especialmente ao método, ou seja, ao modo de apresentar as lições” (CARPINELLI, 1940, p. 29). As “Provas Mensais” eram organizadas semanalmente, na 1ª semana de Linguagem, na 2ª semana de *Aritmética*, na 3ª semana de Geografia ou História – para o 1º ano essa prova era substituída por Leitura; e na 4ª semana uma prova de Cartografia ou *Desenho*.

Também havia as “Provas Diárias”, feitas em horário escolar, que dependendo do programa do dia poderiam ser das disciplinas de Linguagem, Caligrafia, Desenho ou Cartografia. A disciplina²¹¹ “Trabalhos Manuais” deveria ser dada duas vezes na semana, em todas as escolas, pois ela tinha “finalidade prática e educativa” e visava a “destreza e a firmeza das mãos, na criação de valores e utilidades” (CARPINELLI, 1940, p. 29). Esse

²¹⁰ No relatório de 1939, possui como anexos os exames finais referentes às classes desse quadro, em que cada exame possui cinco questões dissertativas. A autora escolheu aleatoriamente uma questão de cada exame para construir essa tabela.

²¹¹ Termo usado pelo delegado Licínio Carpinelli no relatório de 1939.

relatório tem como anexos Exames de Aritmética do 1º ano e Exames Finais do 2º e 3º ano, conforme foi apresentado sucintamente na Tabela 1.

RELATÓRIO REGIONAL DE SÃO CARLOS DE 1940

Esse relatório é específico da Escola Normal Dr. Álvaro Guião de São Carlos, referente ao ano letivo de 1940. Foi redigido pelo diretor do estabelecimento Francisco Antônio Martins Júnior – substituto do diretor professor Sebastião de Oliveira Rocha, que estava de licença prêmio. Foi encaminhado ao Diretor Geral do departamento de Educação, o professor Antenor Romano Barreto, que havia tomado posse naquele ano.

Conforme Martins Júnior (1940, p. 3), as classes do curso fundamental eram formadas pela nota de cada aluno, para tornarem-se homogêneas. Segundo o autor, os resultados foram os esperados: os alunos da classe Forte não tentavam se ajudar nas provas, pois isso era “desnecessário”, e na classe Fraca, era inútil eles tentarem se ajudar, pois ninguém sabia as responder as questões. Essa é a interpretação que Martins Júnior faz nesse relatório, e ainda completa: “Ao invés de se criar um complexo de inferioridade, como poderia parecer, nos alunos de classe “fraca”, *queremos crer* que a aproximada homogeneidade de seus elementos faz diminuir as possíveis tendências para êsse complexo” (MARTINS JÚNIOR, 1940, p. 3, grifos nossos).

Em uma Exposição de Trabalhos realizada pelo Curso Profissional, de trabalhos manuais e desenhos pedagógicos, a seção feminina do ano de 1940 teve um “maior número de trabalhos de interesse pedagógico, isto é, de aplicação futura, no ensino primário” (MARTINS JÚNIOR, 1940, p. 10). A seção de Desenhos Pedagógicos interessou muito o público, mas especialmente um específico: as crianças.

O atual professor, competente e esforçado, tem procurado dar uma feição nova ao ensino dessa disciplina, cujos resultados têm sido bastante satisfatórios. A sua influência já está fazendo sentir-se no próprio Curso Primário, ondem despreocupados com as minúcias, os pequeninos procuram fazer do desenho um meio de expressão de sua imaginação e de sua fantasia, em traços gerais. Prova do acerto nessa orientação é o gosto que vem despertando pelo aprendizado de uma disciplina que foi, nos velhos tempos, o martírio dos normalistas.

(MARTINS JÚNIOR, 1940, p. 11)

Para o ingresso no Curso de Formação Profissional do Professor necessitava de exames vestibulares, nos quais foi observado um fracasso. Segundo Martins Júnior (1940, p. 12), as causas dessa “falência do ensino” não são por falhas do professorado, mas devido ao conjunto da organização escolar, como a “deficiência do ensino primário”, a “deficiente formação cultural do professorado secundário” e a “má formação do programa escolar”. Assim, pondera o diretor:

Deficiência do ensino primário - As nossas escolas primárias não têm conduzido a criança por um rumo que a leve a formar cultura, esta interpretada como “um instrumento de trabalho criador, de que o homem se serve para dominar o mundo físico, aumentar o bem estar social e individual e resolver os problemas e situações novas da vida”. A nossa escola primária tem exercido o papel de fornecedora de conhecimentos que a criança recebe e armazena passivamente, dos quais é incapaz de fazer uso na resolução de situações que se apresentem por uma forma diferente daquelas sob a qual lhe foi ministrado o ensino.

(MARTINS JÚNIOR, 1940, p. 12-13, grifos do autor)

Segundo Martins Júnior (1940, p. 13), antes de 1940, Ginásios e Escolas Normais receberam pessoas que não possuíam “uma compreensão nítida da função do educador”. E assim, começaram “a executar o programa sem a preocupação pedagógica da trilogia: para que ensinar, o que ensinar, como ensinar”.

Para a organização de classes do ano de 1940, ao fim do ano letivo de 1939, os alunos “foram classificados pelo sr. diretor do Curso Primário, levando em conta não só as notas do exame final, como também suas observações pessoais feitas durante o período letivo, as notas de leitura atribuídas mensalmente a cada aluno e o critério da professora”(MARTINS JÚNIOR, 1940, p. 26). Para os alunos que iriam ingressar no 1º grau, a formação da classe foi feita a partir dos resultados dos testes ABC²¹², organizadas em três classes de 1º grau: classe A (fraca), classe B (média) e classe C (forte).

Algumas orientações foram dadas na primeira reunião pedagógica, em fevereiro de 1940, para serem seguidas durante o ano, entre elas que o ensino fosse o mais perto possível das condições reais da vida da criança e dar atenção aos Trabalhos Manuais, às Ciências Físicas e Naturais, conforme Martins Júnior (1940). Houve uma investigação sobre a eficiência do ensino feita pelo próprio diretor, e ele chegou à conclusão de que o ensino primário era verbalista e distante da criança. No caso da Geometria, o professor

²¹² Trata-se de um teste de verificação de amadurecimento da leitura e escrita da criança. Um estudo mais aprofundado sobre os Testes ABC pode ser encontrado na dissertação de mestrado de Bassinelo (2014), acesso em 25 de agosto de 2015, disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/125846>>.

evitava que o aluno decorasse fórmulas e definições, que no seu entender, tornava-a mais intuitiva (MARTINS JÚNIOR, 1940, p. 28).

No fim do ano letivo de 1940, houve a Exposição de Trabalhos manuais, realizada pelos alunos do curso primário. Pelo fato do autor não ser um delegado, e sim um diretor escolar, ele critica o empenho dos inspetores escolares:

O inspetor que seja um “leva e traz” de novidades pedagógicas; que seja um orientador e estimulador do mestre e não apenas um funcionário encarregado de verificar os livros de matrícula e chamada, como, em consequência do grande número de escolas de cada inspetoria, está agora acontecendo em nosso Estado.

(MARTINS JÚNIOR, 1940, p. 29).

Assim, é possível perceber que também poderia haver falhas na inspeção escolar ou falta de empenho desses profissionais. Para finalizar, da aplicação dos Exames Finais do ano de 1940, aproximadamente 17% dos alunos foram reprovados, segundo o diretor.

RELATÓRIO REGIONAL DE SÃO CARLOS DE 1942

Esse relatório foi publicado em 16 de janeiro de 1943, redigido pelo então delegado regional Francisco Faria Netto, e enviado ao diretor geral Israel Alves dos Santos. Esse relatório possui a mesma estrutura dos doze municípios estarem divididos em três distritos, como era em Carpinelli (1940), e os inspetores escolares também são os mesmos: o professor Elias João Ferrari (1º distrito), o professor Dr. Domingos Faro (2º distrito) e o professor Oscar Rangel de França (3º distrito).

O rendimento escolar da criança se deve ao “tríplice aspecto”, entre a escola, o aluno e o professor. Segundo Faria Netto (1943, p. 9) a tarefa do professor é no início do ano submeter seus alunos às provas devidas para organizá-los em seções, a do diretor escolar “cumprir realizar (...) o trabalho seletivo, sob as vistas do inspetor escolar”. Aos inspetores escolares cabia “a fiscalização das escolas isoladas e das classes dos grupos escolares”, e ainda complementa: “Deve-se responsabilizar o inspetor escolar pelo baixo rendimento de seu distrito” (FARIA NETTO, 1943, p. 9).

Segundo Faria Netto (1943, p. 13) “(...) o programa não constitui um fim, é, no entanto, o meio pelo qual o professor bem orientado realiza a obra educativa sob todos os aspectos”. Tal ponderação aproxima-se dos escritos de Lourenço Filho (1930), “a criança

sociológica mudou essencialmente os *fins* da educação; a psicologia, os *meios*” (LOURENÇO FILHO, 1930, p. 42, grifos do autor), sendo que nessa mudança de meios pode considerar a organização escolar, por exemplo, a organização de classes e os programas. Lourenço Filho (1930) ainda diz que “Dantes se imaginaram programmas que as creanças *devessem aprender*. Hoje se imaginam programmas que as creanças *possam aprender*, de accordo com as suas condições de desenvolvimento” (LOURENÇO FILHO, 1930, p. 44, grifos do autor). Dessa forma é possível considerar que Faria Netto (1943) seguia os princípios propostos por Lourenço Filho, da Escola Nova, e conseqüentemente, da pedagogia científica.

Ao fim do relatório de 1943, há uma série de *sugestões práticas*, entre elas, que os exames finais determinem o julgamento do trabalho escolar, ou seja, avaliar se houve alfabetização e se haverá a promoção dos alunos. As provas mensais de cada disciplina só iriam determinar promoção se fosse um caso específico de algum aluno no fim do ano. Esse formato de promoção no fim do ano letivo, determinada apenas pelo exame de novembro, era um estímulo para o aluno e um prêmio às professoras. Por isso que se esse julgamento fosse falho ou menos justo na apreciação do esforço do aluno e da professora, seria claro um prejuízo para o ensino (FARIA NETTO, 1943, p. 66).

Ainda nessas sugestões, conforme Faria Netto (1943) havia muitas reclamações ao fim do ano letivo sobre as bancas examinadoras que possuíam o livre arbítrio para julgar as provas como achassem melhor. As queixas eram principalmente que a banca havia sido muito rigorosa, e então o Delegado Francisco Faria Netto resolveu adotar, segundo ele com “excelentes resultados”, a organização das questões dos exames finais, para todos os anos, em suas diversas séries, com base no que está no programa que deveria ter sido executado ao longo do ano. Essa organização nos mostra outro elemento da pedagogia científica, a padronização das classes através dos testes escolares.

Com o auxilio dos inspetores escolares e dentro do tempo suficiente, organizaram-se todas as questões de aritméticas em diversas tonalidades (...). Sómente ficaram conhecendo as questões os organizadores, Delegado e inspetores. (...) A virtude do processo está em não permitir dois pesos e duas medidas para o julgamento, porque ninguém precisa improvisar questões, fabricando-as na hora, às vezes com pergunta de bolso e outras fóra do programa anarquizando algumas das vezes, o serviço mais sério do fim do ano.

(FARIA NETTO, 1943, p. 66-67).

E assim, o delegado encontrou uma maneira para que os professores nem dificultassem e nem facilitassem os exames finais: professores e inspetores elaborariam essas provas. O Código de Educação recomendava que a base essencial do ensino era dar ao alunos “largas possibilidades”, como a “atividade manual, jogos educativos e as excursões escolares”, e o Estatuto do Ensino assegurava ao professor “autonomia didática, dentro das normas técnicas gerais, indicadas pela pedagogia contemporânea”, e tudo isso dependia da inspeção escolar. Caso o inspetor não fosse zeloso e competente, haveria prejuízo no ensino, por isso a necessidade de intensificar a inspeção escolar (FARIA NETTO, 1943, p. 68). Cabe salientar que a pedagogia científica irá dar outra conotação à “autonomia didática”.

Ao diretor e ao auxiliar de inspeção, ao fim deste relatório elencam-se alguns itens para obter sempre uma “administração produtiva e patriótica”. Entre elas, a ordem é que não sejam matriculadas as crianças “que, por defeito físico ou psíquico, não puderem receber educação nas escolas primárias comuns”, conforme Faria Netto (1943, p. 76), e os alunos também poderão ser eliminados caso “se mostrarem incorrigíveis”. Conforme Lourenço Filho (1930, p. 138), baseado em Decroly, se houver homogeneidade na classe, haverá maior rendimento no ensino. Essa homogeneidade parte do princípio da necessidade de separação das crianças mais lentas e menos capazes das crianças “realmente maduras, capazes de uma assimilação mais rápida e eficaz”. Essas crianças precisam estar em classes especiais, com um ensino mais lento e com processos especiais – esses conceitos podem ser relacionados com os preceitos da pedagogia científica.

Ao inspetor escolar eram exigidos anualmente formulários da Estatística Escolar, relatório anual dos trabalhos escolares do município, quadros de exames das classes do grupo escolar e das escolas isoladas, entre outros documentos (FARIA NETTO, 1943, p. 77-78). Ao fim do relatório, encontram-se mapas dos municípios da região de São Carlos.

RELATÓRIO REGIONAL DE SÃO CARLOS DE 1943

Esse relatório de 1943, com publicação da mesma data, foi redigido pelo Delegado Regional Paulo Monte Serrat, pois o delegado regional Francisco Faria Netto faleceu neste ano. Os distritos e os inspetores continuaram os mesmos, conforme o ano de 1942. Em relação aos inspetores de ensino, Serrat (1943, p. 20) sugere que haja mais

funcionários desse tipo, pois eles só conseguiam fazer de uma a duas visitas para as escolas isoladas durante o ano, e ainda houve as que não foram fiscalizadas. Os grupos escolares tinham mais visitas que as escolas isoladas, mas de qualquer forma, necessitava de mais inspetores. Neste relatório, não são encontrados nem indícios da pedagogia científica e nem elementos que possam caracterizar o ensino de saberes matemáticos.

RELATÓRIO REGIONAL DE SÃO CARLOS DE 1945

O relatório²¹³ foi redigido pelo delegado regional Domingos Faro e o diretor geral do departamento de educação era Milton da Silva Rodrigues. Segundo Faro (1945), não foi possível naquele ano por em prática o que desejava a delegacia de ensino de “dar caráter prático às inspeções”. Nas reuniões pedagógicas, a delegacia mostrou preferência pelas “aulas objetivadas”, em troca do abandono das “teóricas e abstratas”. E defende a utilização dos exames finais: “é mister que se diga, que sendo o programa antigo, o de 1925, não pode ser relegada a exigência do exame final. E, demais, o exame final é exigido nas escolas de São Paulo” (FARO, 1945, p. 5).

Tem a escola, também, uma sagrada obrigação. É a de procurar por todos os meios a seu alcance o alevantamento do nível cultural, preparando a criança, de modo tal, que, ao se diplomar, leve para a sociedade possibilidades de concorrer para o aperfeiçoamento social, mantendo-se, por outro lado, na altura de ser acolhida como elemento capaz de integrar de integrar a coletividade.

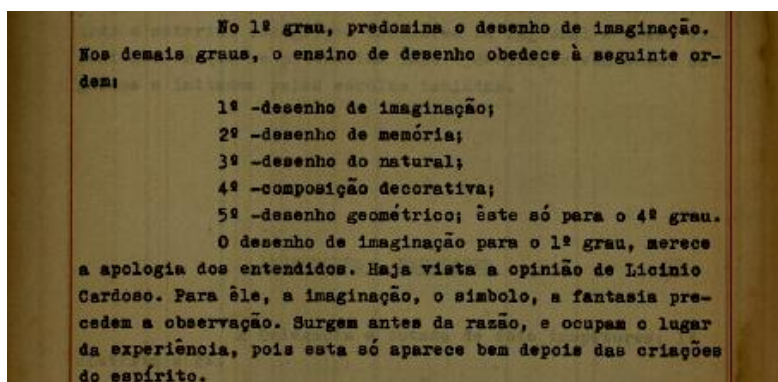
Com êsse esforço a escola da Região de São Carlos procura também, educar. Procura, como diz Dewey, reconstruir e reorganizar a experiência de modo a habilitar o educando a dirigir, por si o curso das suas futuras experiências. Não tem perdido de vista o meio social uma vez que a criança busca na escola o material para viver, não entre as paredes do educandário, mas no espaço livre, largo da oficina da vida.

(FARO, 1945, p. 7)

Nesse relatório mostra como era o desenvolvimento de Desenho nos anos iniciais, conforme figura 2. Segundo Faro (1945), era onde os alunos ilustrariam as suas lições.

²¹³ Nesse ano, os inspetores eram: do 1º distrito, o professor Caio de Figueiredo Silva, e do 2º distrito, o professor Arlindo de Azevedo Bittencourt, que estava na vaga do professor Domingos Faro – delegado regional redator deste documento. Percebe-se que diminuiu o número de distritos, provavelmente porque as cidades maiores englobaram alguns distritos pequenos, totalizando em sete municípios: São Carlos e Ribeirão Bonito do 1º distrito, e Bariri, Boa Esperança, Bocaina e Dourado, do 2º distrito.

Figura 2 – Conteúdos da disciplina Desenho



Fonte: Faro (1945, p. 8)

A partir dessa figura 2, percebe-se que a criança do primeiro ano faz desenhos de imaginação e de cópias. Depois surge o desenho do natural, então pode-se pensar na hipótese de um ensino natural, diferentemente daquele ensino de cópia. Apenas no 4º ano que a criança tem contato com o desenho geométrico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho priorizou-se apresentar considerações dos relatórios de São Carlos. Ao longo da leitura buscamos elementos relativos à pedagogia científica, tais como renovação pedagógica, testes escolares e exames finais, avaliações com fins estatísticos, separação e montagem de classes; e sobre o ensino dos saberes elementares matemáticos, difundidos nas matérias de Trabalhos Manuais, Aritmética, Desenho, Cálculo e Geometria.

Os relatórios apresentam muitas informações administrativas e estruturais das unidades escolares, mas confirmam a presença da pedagogia científica nas escolas. Ao que tudo indica, a pedagogia científica esteve presente nas escolas paulistas entre 1930 e 1950. Nesse período, a matemática era usada na avaliação e esteve bastante presente nos exames finais e nos testes escolares, importantes na época, como uma forma de promoção ou reprovação do aluno. Assim, para além desse trabalho, pretende-se realizar essa análise para as demais cidades paulistas, a fim de ter um panorama geral do ensino de matemática paulista a partir dos relatórios de ensino escritos em meio da pedagogia científica.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BASSINELLO, Ieda. **Lourenço Filho e a matematização da pedagogia: dos testes psicológicos para os testes pedagógicos**. Guarulhos, 2014. 116 f. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência, 2014. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/125846>>. Acesso em: 25 ago. 2015.

CARPINELLI, Licínio. **Relatório Regional do Ensino de São Carlos**. 66 p. 1940.

CARVALHO, Marta Maria Chagas de. Modernidade pedagógica e modelos de formação docente. **São Paulo em Perspectiva**, 14(1), 2000.

CELESTE FILHO, Macioniro. Os relatórios das Delegacias Regionais de Ensino do Estado de São Paulo como fonte de pesquisa para a história da educação – décadas de 1930 e 1940. **Rev. bras. hist. educ.**, Campinas-SP, v. 12, n. 1 (28), p. 71-111, jan./abr. 2012.

CHARTIER, Roger. **A história cultural – entre práticas e representações**. Lisboa: Difel; Rio de Janeiro: Bertrand Brasil S.A. 2ª edição. 2002.

CHARTIER, Roger. **A história ou a leitura do tempo**. 2ª edição. Belo Horizonte: Autêntica editora, 2010.

CHERVEL, André. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. **Revista Histoire de l'éducation**, n. 38. Tradução Guacira Lopes Louro. 1990.

CORRÊA, Valdomiro Guerra. **Relatório Regional do Ensino de São Carlos**. 78 p. 1934.

DE CERTEAU, Michel. **A invenção do Cotidiano: artes de fazer**. Tradução Ephraim Ferreira Alves, 3ª edição. Petrópolis: Vozes, 1998.

FARIA NETTO, Francisco Faria. **Relatório Regional de São Carlos de 1942**. 90 p. 1943.

FRIZZARINI, Claudia Regina Boen. **Do ensino intuitivo para a escola ativa: os saberes geométricos nos programas do curso primário paulista, 1890-1950**. Guarulhos, 2014. 160 f. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de São Paulo, Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, 2014. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/126743>>. Acesso em: 25 ago. 2015.

LOURENÇO FILHO, Manoel Bergström. **Introdução ao Estudo da Escola Nova**. São Paulo – Cayeiras – Rio: Companhia Melhoramentos de São Paulo, 1930.

MARTINS JÚNIOR, Francisco Antônio Martins. **Relatório da Escola Normal Dr. Álvaro Guião de São Carlos**. 33 p. 1940.

MONARCHA, Carlos. **Brasil arcaico, escola nova: ciência, técnica & utopia nos anos 1920-1930**. São Paulo: Editora UNESP, 2009.

SERRAT, Paulo Monte. **Relatório da Delegacia Regional do Ensino de São Carlos**. 29p. 1943.

SITRANGULO, Quintiliano José. **Relatório Regional de Bauru de 1933**. 231p. 1933.

VALENTE, Wagner Rodrigues. A era dos *tests* e a pedagogia científica: um tema para pesquisas na Educação Matemática. **Revista Acta Scientiae**, v. 16, p. 11-26, 2014.

VALENTE, Wagner Rodrigues. Oito temas sobre história da educação matemática. In: **REMATEC – Revista de Matemática, Ensino e Cultura**, Natal (UFRN), ano 8, n.12, p. 23-50, 2013.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

INTENÇÕES PARA UMA HISTÓRIA DA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

**Marta Maria Maurício Macena²¹⁴
Eduardo Gonçalves dos Santos²¹⁵**

RESUMO

Guiado pelos pressupostos e procedimentos da Pesquisa Documental e da Metodologia da História Oral, referidos nas publicações do Prof. Dr. Iran Abreu Mendes e do Prof. Dr. Antonio Vicente Marafioti Garnica, este trabalho é uma proposta que tem a finalidade de investigar os diferentes aspectos da instabilidade, presentes no curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), desde sua criação. Após eleger as fontes biográficas, considerar os aportes teóricos, localizar as fontes documentais, constituir as fontes orais, interpretar e analisar os dados estabelecidos, a intenção é contar uma história a respeito da criação e (des)continuidades desse curso. Sem esses cuidados, pelos (des)encontros percebidos nos elementos históricos, como a data de criação do curso, as datas das reformulações e outros subsídios, a narrativa a ser constituída seria dita incoerente. Por se tratar de uma proposta de pesquisa, ainda não temos os resultados que são indispensáveis a uma conclusão.

Palavras-chave: Formação de Professores. Licenciatura em Matemática. Licenciatura em Matemática da UFPB. Pesquisa Documental. Metodologia da História Oral.

²¹⁴ Docente Do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB, Campus João Pessoa. E-mail: marta@ifpb.edu.br.

²¹⁵ Docente da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, Campus João Pessoa.
E-mail: edugonsan@gmail.com

INTRODUÇÃO

Tratando-se da formação de professores, a história de cada curso de licenciatura guarda suas peculiaridades. Em nosso caso, sob diferentes aspectos, algumas barreiras têm se interposto, resultando, por vezes, em (des)continuidades no curso de Licenciatura em Matemática da UFPB. Assim, desde a sua criação, ele já passou por interrupções e reformulações, em meio às quais houve períodos em que esse curso não foi oferecido ao público interessado. Em dado momento, foi permitido a um grupo de alunos que, havendo ingressado no curso de Bacharelado em Matemática, concluisse o curso de Licenciatura. Também houve época em que se autorizou, em caráter excepcional, a transferência de alunos do curso de Bacharelado em Matemática para o curso de Licenciatura em Ciências. Para todo aquele que se interessou, esta foi uma possibilidade de, concluindo a Licenciatura em Ciências, chegar à Habilitação em Matemática (UFPB, 1985). Estas idas e vindas incomodam a alguns atuantes e/ou expectadores da sua história, razão pela qual nos adentramos nessa investigação.

Vasculhando um e outro registro sobre tal curso, e em conversas particulares com professores, e ex-professores, e/ou alunos, e ex-alunos da instituição, vieram à tona algumas informações que podem se perder antes que sejam devidamente pautadas em um relato histórico. Numa leitura dos documentos, até então investigados, além do desencontro de datas, há períodos que nos parecem sem informação alguma, lugares silenciosos no processo, memórias subterrâneas a serem reveladas. Mas, uma busca adequada, certamente trará elementos a essas lacunas temporais, favorecendo a constituição de uma trama histórica.

Mesmo que alguns documentos tenham sido danificados ou até destruídos pelas intempéries ocorridas, ou pela maneira desprezível de descarte, muito comum em nossos órgãos públicos, ainda assim, dispomos de algumas informações em bibliotecas (físicas ou virtuais), ou arquivos (públicos ou particulares), que trazem importantes benefícios à investigação a respeito da criação e (des)continuidades do curso. Confirmando o que foi dito anteriormente, temos em posse diversos documentos que foram recuperados de um entulho universitário, revelando a pouca afeição ao que é antigo.

Por ocasião do quadragésimo aniversário do Departamento de Matemática (DM) da UFPB (agosto de 2001), o Prof. Dr. Lenimar Nunes de Andrade (2000) apresentou, na página oficial do DM, um histórico desse setor acadêmico, dessa instituição. Em tal

documento histórico, ele se refere a atas onde há registro de cursos de aperfeiçoamento e de seus ministradores que hoje, no ensino e na pesquisa de matemática, são conhecidos por todo o Brasil. Há registro dos que compuseram as primeiras equipes docentes do DM, bem como dos que, pela função de registrar ou arquivar, detêm particularidades atreladas ao interesse da nossa pesquisa. Das pessoas que já faleceram, é possível contatar seus familiares, até porque alguns desses familiares seguem a missão de educar ou de conservar o que é antigo, revelando um respeito pela memória, pelo vivido, seu e do outro. E, no processo de indicação de um a outro, num sistema de redes, seguramente, chegaremos a alunos e/ou a outros servidores que estiveram inseridos naquele contexto. Oportunamente, ouviremos aqueles que protagonizaram alguma parte da história desse curso e, tendo em conta as interpretações que cada um pode expressar a respeito do seu vivido e do vivido de outros, será nossa intenção constituir um cenário dessa trama histórica.

Eis uma oportunidade de compor um fragmento da História da Educação Matemática no Ensino Superior da Paraíba, trazendo como guia os pressupostos da Pesquisa Documental e da Metodologia da História Oral.

BREVE HISTÓRICO

A idealização da Universidade da Paraíba se efetivou pela Lei Estadual nº 1.366, de 02 de dezembro de 1955 (PARAÍBA, 1955). Isso se deu partir da junção de diversas escolas superiores e faculdades: Faculdade de Filosofia da Paraíba, Faculdade de Medicina da Paraíba, Escola Politécnica da Paraíba, Escola de Enfermagem da Paraíba, Faculdade de Direito da Paraíba, Faculdade de Ciências Econômicas da Paraíba, Escola de Engenharia da Paraíba e Escola de Serviço Social. Já sua federalização se deu pela Lei nº 3.835, de 13 de dezembro de 1960 (BRASIL, 1960).

A Escola de Engenharia, que se agregou à Universidade da Paraíba, foi criada em 11 de dezembro 1952, e em agosto de 1961 foi criado o Departamento de Matemática nessa Escola de Engenharia (ANDRADE, 2000).

O INSTITUTO CENTRAL DE MATEMÁTICA [ICEMUP] foi criado mediante Resolução nº 15 de 05 de março de 1965 e reconhecido pelo Governo Federal, conforme “Diário Oficial” publicado em 18 de junho de 1965.

Pela Resolução nº 06 de 12 de março de 1968, o Conselho Universitário da Universidade Federal da Paraíba [CONSUNI], autorizou o funcionamento do INSTITUTO CENTRAL DE MATEMÁTICA, baseado no Artigo 11, inciso I, do Decreto nº 61920, 19 de dezembro de 1967, como unidade de área de conhecimentos básicos no setor “Ciências Matemáticas”.

(UFPB, 1970, p. 3).

O ICEMUP, como um núcleo que definia as diretrizes de ensino da Matemática na UFPB, coordenava e unificava o ensino e a pesquisa nos domínios da Matemática Pura e Aplicada, colaborando na formação do pessoal docente nessas áreas.

Após a fundação do ICEMUP, além das suas atribuições de ministrar os cursos básicos de matemática para os alunos da Escola de Engenharia, da Faculdade de Ciências Econômicas e do Colégio Universitário²¹⁶, foram desenvolvidas, no ano de 1966, atividades extracurriculares, voltadas tanto para a comunidade universitária, quanto para professores do Ensino Secundário. Conduzidas por professores do Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) e do Liceu Rainha Santa Isabel em Portugal, tais atividades foram apoiadas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Campanha de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário (CADES) e Fundação FORD. Como consequência dessas atividades, no final de 1966, já era latente entre os professores do Instituto, o desejo da criação de um curso de matemática (ANDRADE, 2000).

Nos meses de janeiro e fevereiro de 1967, em período de férias, foram desenvolvidas no ICEMUP atividades semelhantes àquelas do ano anterior, reforçando uma interação maior entre os professores do Ensino Secundário e do Ensino Universitário. As atividades propostas e trabalhadas visavam, também, dar aos professores do ICEMUP uma maior qualificação no que diz respeito aos conteúdos matemáticos avançados, posto que, o seu corpo docente era formado, basicamente, por engenheiros, e estes dividiam seu tempo entre a docência e a profissão de engenheiro. No mês de março, de acordo com Andrade (2000), tiveram início as atividades do curso de Licenciatura em Matemática, tendo uma turma inicial formada por seis alunos, dos quais, em um diário de classe, estão os nomes de apenas cinco: Maria Celsa Pessôa da Cunha, João Evangelista Marques

²¹⁶ A Lei nº 4.024 (20/12/1961) fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Nesta lei, o § 2º do Art. 46 e o § 3º do Art. 79 dispõem sobre a terceira série do ciclo colegial e sobre a instituição de colégios universitários destinados a ministrar o ensino à referida série (BRASIL, 1961).

Viana, Alcêudo Melo e Silva, Olavo Nery Coimbra Benevello e Genivaldo Moura de Oliveira (UFPB, 1967).

Andrade (2000) afirma que, no final do ano de 1970, foi aprovado um novo currículo para o curso de Licenciatura em Matemática a ser executado em quatro anos. No mês de dezembro de 1971, é aprovada uma reformulação para esse curso. No anteprojeto elaborado pelos professores José Cleobaldo Chianca e Eliel Amâncio de Mello, havia a alegação da necessidade de fazer uma adaptação da estrutura do curso às novas condições de funcionamento das universidades, em decorrência da Reforma Universitária de 1968, bem como de oferecer aos estudantes uma formação humanística e pedagógica mais aprofundada, além de uma dedicação maior aos conteúdos matemáticos básicos. Essa preocupação com os conteúdos matemáticos teve um desdobramento em 1972 com a criação do curso de Bacharelado em Matemática. Na referida época, a configuração do corpo docente do ICEMUP já apresentava algumas modificações, contando com um número expressivo de professores com formação específica em Matemática, oriundos de outros estados da Federação, e um deles com o título de Mestre em Matemática, o Prof. Msc. José Cleobaldo Chianca.

Ainda temos notícia de pelo menos mais duas reformulações ocorridas nas estruturas curriculares do Curso de Licenciatura em Matemática: uma efetivada pela Resolução 09/1988, do CONSEPE, e a outra pela Resolução 75/2006, também do CONSEPE (UFPB, 1988, 2006a).

A resolução 09/1974 é a primeira resolução do CONSEPE que dispõe sobre a estrutura curricular do Curso de Licenciatura em Matemática da UFPB. Nessa resolução encontramos no § 2, do seu Art. 2, uma menção a respeito das disciplinas optativas a serem cursadas pelo estudante. Conforme diz o texto do parágrafo, o aluno ficava livre para escolher qualquer disciplina ministrada por qualquer departamento da Universidade (UFPB, 1974a). Esse tipo de liberdade não existirá mais nas estruturas curriculares subsequentes. Entendemos esse fenômeno, como mais uma descontinuidade e, paradoxalmente, mesmo estando em um regime de exceção, dava-se ao aluno o direito de escolher as disciplinas optativas que ele iria cursar, fazendo jus ao nome optativa. Este fato, ao que tudo indica, já estava explicitado no Anteprojeto de 1971, ao qual nos referimos anteriormente (ANDRADE, 2000).

A estrutura curricular estabelecida pelas Resoluções 08/1974 e 09/1974, do CONSEPE, ainda contempla os cursos de Licenciatura em Matemática e Bacharelado em

Matemática como cursos distintos (UFPB, 1974a, 1974b). Essa visão deixa de prevalecer com a edição da resolução 79/1987, do CONSUNI, que cria no Centro de Ciências Exatas e da Natureza (CCEN), a Habilitação de Licenciatura no curso de Matemática (UFPB, 1987). A Resolução 09/1988, do CONSEPE, estabelece a estrutura curricular das modalidades Bacharelado e Licenciatura. Na citada Resolução, o aluno estaria sujeito a cumprir determinadas condições, a fim de poder optar por uma das modalidades. Em seu artigo 5º, essas condições estão cabalmente explicitadas. Diz o artigo, que para optar por uma das habilitações, é necessário que o aluno tenha sido aprovado nas disciplinas de Física Geral II, Introdução à Análise e Introdução à Álgebra. O artigo 6º, dessa mesma Resolução reflete um posicionamento enviesado, no momento em que não permite, de maneira alguma, que o aluno curse as disciplinas de Metodologia do Ensino da Matemática, Instrumentação para o Ensino da Matemática e Didática antes de ter optado por uma das Habilitações (UFPB, 1988). Não se levou em conta que, mesmo para o futuro Bacharel em Matemática, a perspectiva de se tornar professor do ensino superior era uma realidade, uma vez que o profissional egresso dos cursos de Matemática encontrava espaço de trabalho, prioritariamente, em instituições de ensino. Essa aparente contradição era atenuada pelo artigo 8º, que abria a possibilidade para que, tanto um como o outro egresso de uma das modalidades, pudesse cursar a outra, o que ocorria com frequência.

Foram tomadas diversas medidas, no que diz respeito à formação de professores, a fim de suprir as carências do Ensino Secundário. O Art. 4º do Decreto-Lei 8.777 de 22 de janeiro de 1946, dispondo “sobre o registro definitivo de professores de ensino secundário no Ministério da Educação e Saúde” diz que:

Poderá também, mediante requerimento, ser concedido registro àqueles que se submeterem a provas de suficiência e se destinarem ao exercício do magistério em regiões onde não houver, a juízo da administração, professores diplomados por faculdade de filosofia ou não os houver em número suficiente, devendo os candidatos indicar o estabelecimento que deseje contratá-los.

(BRASIL, 1946, p. 1207).

Mas o improvisado se manteve na Lei 4.024/1961, pois a precariedade do ensino brasileiro não havia sido sanada. E, cientes da urgência, os legisladores asseguraram pelo Art. 117 do Tít. XIII que: “Enquanto não houver número bastante de professores licenciados em faculdades de filosofia, e sempre que se registre essa falta, a habilitação a exercício do magistério será feita por meio de exame de suficiência” (BRASIL, 1961, p.

11.429). Em vista da carência que conduz à precária improvisação, outras concessões também foram previstas e expressas em lei.

Na UFPB, também tiveram reflexo as políticas educacionais impostas pelo regime pós 1964, no que diz respeito à formação de professores de Ciências e Matemática. Um importante documento relacionado a esse período é a chamada Indicação Sucupira, elaborada pelo então membro do Conselho Federal de Educação (CFE), Newton Sucupira, que coloca o problema da carência desses professores para o Ensino Secundário e sugere a criação das licenciaturas de curta duração. De acordo com Ferreira (1983, p. 156),

O Conselheiro Newton Sucupira propôs através da Indicação s/n, aprovada em 09 de outubro de 1964, a criação das licenciaturas de curta duração, em caráter emergencial e experimental, para formar um tipo de professor polivalente capaz de desdobrar-se para lecionar várias disciplinas afins, no ciclo ginasial.

Na realidade, a criação das licenciaturas de curta duração visava, também, dissipar certa precariedade detectada nas exigências feitas para a atuação de professores no Ensino Secundário, mais especificamente em relação aos chamados “exames de suficiência” (BRASIL, 1946), instrumento que, segundo Nascimento (2012, p. 71) “[...] lançaram as condições para que pessoas sem a formação necessária exercessem as atividades de ensino. Esta situação era em grande parte decorrente do lento processo de expansão das Faculdades de Filosofia pelas diferentes regiões do Brasil”.

Dentro da perspectiva onde Nascimento (2012, p. 111) considera que “[...] mais valeria uma formação aligeirada do que formação alguma”, na UFPB é criado o curso de Licenciatura em Ciências por meio da Resolução 04/1975, do CONSEPE (UFPB, 1975). O Art. 1º dessa Resolução diz que:

[...] A duração mínima do Curso de Licenciatura em Ciências incluindo o Primeiro Ciclo de Estudos será de 1.845 (mil oitocentos e quarenta e cinco) horas para o 1º grau e para o 2º grau mais 1.050 (mil e cinquenta) horas nas habilitações em Matemática, 1.080 (mil e oitenta) horas em Física, 1.005 (mil e cinco) horas em Química, Geociências, Estatística e Ciência da Computação e de 1050 (mil e cinquenta) horas em Biologia [...].

Esse curso de Licenciatura em Ciências teve sua estrutura curricular modificada pela Resolução 53/1977, do CONSEPE, reformulação essa, visando uma adequação de estruturas curriculares, em virtude da criação da Licenciatura Parcelada através da

Resolução 39/1977, do CONSEPE. Essa estrutura curricular foi novamente alterada pela Resolução 122/1981, sendo que essa reformulação já estava prevista, desde a Resolução 53/1977 (UFPB, 1977a, 1977b, 1981). As modificações da estrutura curricular em um período de seis anos sugere que o processo de criação das licenciaturas de curta duração e a sua conseqüente ligação com as licenciaturas, anteriormente estabelecidas, adquiriram, dentro da instituição, uma evidente instabilidade.

Na mesma perspectiva e no mesmo contexto histórico, foi criado o curso de Licenciatura Parcelada Experimental de Ciências e Matemática, por meio do convênio entre o Programa de Expansão e Melhoria do Ensino (PREMEN) e a UFPB, pela Resolução 39/1977 (UFPB, 1977b). O PREMEN, de acordo com Barra e Lorenz (1986), objetivava, dentre outras coisas, “[...] aperfeiçoar professores de ciências e matemática do 1º grau, de física, química e biologia do 2º grau [...] [e] proporcionar a alunos e professores materiais didáticos de qualidade e adequados à realidade brasileira” (p. 1979). A diferença entre a Licenciatura Parcelada e a Licenciatura Curta é que, no caso da primeira, as atividades se dariam durante as férias escolares.

Outro curso de Matemática oferecido pela UFPB foi criado em 1977, no então Campus II, que estava localizado no município de Campina Grande, estando agregado ao Centro de Ciências e Tecnologia (CCT). Ainda naquele Campus, a habilitação em Bacharelado foi criada em 1977 e teve seu reconhecimento pelo Decreto Lei nº. 83340/79 de 17 de abril de 1979 (UFPB, 1977c; BRASIL, 1979); a Habilitação em Licenciatura foi criada em 1990, e reconhecida pela Portaria nº. 649 do MEC de 13 de abril de 1999 (BRASIL, 1999). Nesse mesmo ano, estendeu-se o curso de Matemática com Habilitação em Licenciatura para o período noturno.

A Resolução 168/1980, do CONSUNI, criou outro curso de Licenciatura, no então Campus V da UFPB, que estava localizado no município de Cajazeiras e vinculado ao Centro de Formação de Professores (CFP) desse Campus. Trata-se da Habilitação em Matemática do curso de Licenciatura em Ciências e teve sua estrutura curricular estabelecida pela Resolução 45/1983, do CONSEPE (UFPB, 1980, 1983).

Os últimos cursos mencionados, são exemplos de discontinuidades, pois em 2002 eles migraram para a Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), quando a Lei 10.419, de 9 de abril de 2002 criou a UFCG, a partir do desmembramento dos Campi de Campina Grande, Patos, Sousa e Cajazeiras que faziam parte da UFPB (BRASIL, 2002).

PANORAMA ATUAL

A promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional em 1996 teve impacto significativo nas licenciaturas, tanto nas reestruturações de cursos já existentes quanto na criação de novos cursos (BRASIL, 1996).

No caso da Licenciatura em Matemática, atualmente, a UFPB oferece três cursos: dois são oferecidos na modalidade presencial – um no Campus I, no município de João Pessoa e outro no Campus IV, no município de Rio Tinto – e outro na modalidade a distância. Os três cursos possuem estruturas curriculares diferentes, tanto no elenco de disciplinas, como na carga horária.

O curso de Licenciatura em Matemática da UFPB, oferecido no Campus I, está agregado ao CCEN e, atualmente, possui seu Projeto Político Pedagógico (PPP), regulamentado pelas Resoluções 75/2006 (UFPB, 2006a). O curso é oferecido nos turnos diurno e noturno e atende a alunos da Região Metropolitana de João Pessoa, bem como de municípios localizados na Microrregião do Brejo Paraibano.

O curso de Licenciatura em Matemática, oferecido no Campus IV é agregado ao Centro de Ciências Aplicadas e Educação (CCAEE) e foi criado mediante a Resolução 32/2006, do CONSEPE (UFPB, 2006b), tendo seu PPP (UFPB, 2006d) aprovado pelo mesmo órgão por meio da Resolução 33/2006 (UFPB, 2006b, 2006c). Diversos fatores colaboraram para a criação do novo Campus nos municípios de Mamanguape e Rio Tinto, localizados no Litoral Norte do Estado da Paraíba. De acordo com o PPP (UFPB, 2006d, p.3) do curso,

As agudas dificuldades socioeconômicas e educacionais, que se configuram na microrregião Litoral Norte do Estado da Paraíba, justificam o empenho da UFPB no sentido de criação de mais um campus para atender a esta região. As precárias condições de vida da população da referida microrregião, que abrange 11 municípios, são expressas nos perversos indicadores sociais situados entre os piores da Paraíba: expectativa de vida na ordem de 58,7 anos, taxa de mortalidade infantil de 67,4 por 1.000 crianças nascidas e com até um ano de idade e a taxa de analfabetismo da população de mais de 15 anos de 46,0%. Em 2003 a região apresentava um PIB [Produto Interno Bruto] na ordem de R\$ 492.656 mil, representando apenas 3,6% do PIB paraibano.

Diante desse quadro, a criação do curso de Licenciatura em Matemática, Campus IV “[...] insere-se na perspectiva de melhoria da qualidade do ensino da Educação Básica,

desafio da formação de um professor que seja capaz de pensar, decidir, planejar e executar com qualidade as atividades educacionais em vários níveis e instâncias” (UFPB, 2006d, p.5).

Por outro lado, o curso de Licenciatura em Matemática, a distância, surge no contexto da ampliação da oferta de cursos nessa modalidade, criados a partir de 2005 pelo sistema Universidade Aberta do Brasil.

Apoiando-se em princípios como: Expansão pública da Educação Superior, considerando os processos de democratização e acesso; Aperfeiçoamento dos processos de gestão das instituições de Ensino Superior, possibilitando sua expansão em consonância com as propostas educacionais dos estados e municípios; Avaliação da Educação Superior a Distância, tendo por base os processos de flexibilização e regulação implantados pelo MEC; Estímulo à investigação em Educação Superior a Distância no País; Financiamento dos processos de implantação, execução e formação de recursos humanos em Educação Superior a Distância.

Desde sua implantação, o sistema, em referência, experimentou um vertiginoso processo de crescimento, sendo oferecidos, atualmente, na UFPB, um total de onze cursos de graduação.

Tendo em conta, também, a necessidade de formação de professores e motivado pelo êxito alcançado pelo Projeto Estudante Convênio – Rede Pública (PEC-RP), criado pela Resolução 06/2003, do CONSEPE, o PPP da Licenciatura em Matemática a Distância afirma que ela também foi criada na perspectiva de que:

Essa experiência exitosa necessita ser incrementada, de forma a ampliar a atuação do Programa PEC-RP, com vistas a atender uma demanda reprimida de professores das redes públicas municipais que não têm acesso a um curso de Licenciatura na forma presencial, justificando-se, assim, a necessidade de a UFPB oferecer cursos de Licenciatura na modalidade a distância.

(UFPB, 2006e, p.5)

Além disso, aproveitando as diversas experiências acumuladas pelo grupo proponente da proposta, a criação do curso também leva em conta:

A perspectiva de ampliação dos cursos de graduação apontada acima vem sendo pensada a partir das experiências acumuladas com vários cursos Lato Sensu oferecidos desde a década de 1980, na área de educação a distância, além dos cursos de extensão e dos inúmeros projetos de ensino

e pesquisa desenvolvidos pela UFPB. Os resultados dessas iniciativas constituíram-se como referenciais de grande validade à elaboração do projeto político pedagógico do curso objeto desta proposta.

(UFPB, 2006e, p.5)

A criação do curso de Licenciatura em Matemática, modalidade a distância, foi mediante a Resolução 21/2007, do CONSEPE (UFPB, 2007). Ele encontra-se vinculado ao CCEN, em João Pessoa. O seu corpo docente conta com professores dos Campi I e IV da instituição, possuindo 13 Polos Municipais de Apoio Presencial, criados em parceria com as prefeituras dos municípios que os abrigam. Também, foram produzidos materiais didáticos instrucionais específicos para atender às particularidades dessa modalidade de ensino, bem como criada uma rede de pessoal técnico para dar suporte – presencial e virtual – ao corpo discente e docente.

Frente a essas licenciaturas anteriormente referidas, outras instituições de Ensino Superior, públicas e particulares, criaram diversas Licenciaturas em Matemática por todo estado paraibano. Algumas delas permanecem ainda hoje, outras foram extintas.

NOSSAS INTENÇÕES

O processo de criação do curso de Licenciatura em Matemática da UFPB está inserido num período de brutal repressão política ditatorial. Então, essa implantação foi se desenvolvendo com algumas características próprias daquele momento. Vistas, até mesmo, nas disparidades, (des)encontros e (des)continuidades de ocorrências singulares.

Essa diversidade de situações nos propõe um instigante convite: investigar a instabilidade presente no curso de Licenciatura em Matemática da UFPB, constituir uma história a respeito da criação e (des)continuidades desse curso, que desperte, nos sujeitos que estão inseridos no processo, o desejo de alcançar uma consciência crítica em face dessa instabilidade.

É certo que, pela investigação até agora realizada, há um (des)encontro e/ou uma (des)continuidade entre datas e ocorrências. Nem mesmo a sua criação está determinada dentro de um tempo preciso. Dessa forma, baseando-se nos documentos a serem localizados e nas narrativas a serem constituídas, é imprescindível organizar um cronograma dos acontecimentos relacionados ao curso de Licenciatura em Matemática da UFPB.

Na continuidade desse curso há as discontinuidades que são interrupções advindas por causas diversas. Quase sempre, decisões governamentais estão atreladas a essas quebras. Algumas interrupções se estenderam por um tempo expressivo. Além de identificar cada período de quebra, tentamos evidenciar a sua causa.

Certamente, na análise documental, também no narrar dos colaboradores, encontraremos elementos próprios para desfazer lacunas históricas temporais, inseridas nesse processo. Essas lacunas são períodos de silêncio, faltos de subsídios informativos. Ao prover essas lacunas de informações nos aproximaremos das causas da instabilidade presente no curso de Licenciatura em Matemática da UFPB.

Mesmo amparada pelos pressupostos da Pesquisa Documental e da Metodologia da História Oral, o que defende um e/ou outro teórico estará embasando essa investigação para que seja feita uma análise e seja constituída uma trama histórica.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, L. N. de. *Fragments da História do Departamento de Matemática da UFPB*. 2000. Disponível em <<http://www.mat.ufpb.br/lenimar/historia>>. Acesso em: 28 de ago. 2015.

BARRA, V. M.; LORENZ, K. M. Produção de materiais didáticos de Ciências no Brasil, período: 1950 a 1980. *Ciência e Cultura*, v. 38, n.12, p. 1970–1983. 1986.

BRASIL. Decreto-Lei 8.777 de 22 de janeiro de 1946. Dispõe sobre o registro definitivo de professores de ensino secundário no Ministério da Educação e Saúde. Diário Oficial da União. Brasília, 1946.

BRASIL. Lei nº 3.835, de 13 de dezembro de 1960. Federaliza a Universidade da Paraíba e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, 1960.

BRASIL. Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as diretrizes e bases para o ensino da Educação Nacional. Diário Oficial da União. Brasília, 1961.

BRASIL. Decreto nº 83.340, de 17 abril de 1979. Concede reconhecimento ao curso de Matemática, ministrado no Campus de Campina Grande pelo Universidade Federal da Paraíba. Diário Oficial da União. Brasília, 1979.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Fixa as diretrizes e bases para o ensino da Educação Nacional. Diário Oficial da União. Brasília, 1996.

BRASIL. Lei nº 10.419, de 09 de abril de 2002. Dispõe sobre a criação da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, a partir do desmembramento da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, 2002.

FERREIRA, E. F. Licenciatura de curta duração: solução emergencial ou definitiva? *Sitientibus*, 2(3), 155-163. 1983.

NASCIMENTO, Thiago Rodrigues. *Licenciatura curta em Estudos Sociais no Brasil: sua trajetória na Faculdade de Formação de Professores de São Gonçalo/RJ (1973-1987)*. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro. São Gonçalo – RJ, 2012.

PARAÍBA. Lei Estadual nº 1.366, de 02 de dezembro de 1955. Cria a Universidade da Paraíba e dá outras providências João Pessoa, 1955.

UFPB. Boletim de Trabalhos Escolares da Disciplina de Cálculo Vetorial. João Pessoa, 1967.

UFPB. Relatório. Instituto Central de Matemática da UFPB. João Pessoa, 1970.

UFPB. Resolução CONSEPE nº 09/1974. Estabelece a estrutura curricular do curso de Licenciatura em Matemática e dá outras providências. João Pessoa, 1974a.

UFPB. Resolução CONSEPE nº 08/1974. Estabelece a estrutura curricular do curso de Bacharelado em Matemática. João Pessoa, 1974b.

UFPB. Resolução CONSEPE nº 04/1975. Estabelece a estrutura curricular do curso de Licenciatura do Curso em Ciências e dá outras providências. João Pessoa, 1975.

UFPB. Resolução CONSEPE nº 53/1977. Reestrutura o Currículo de Licenciatura em Ciências. João Pessoa, 1977a.

UFPB. Resolução CONSEPE nº 39/1977. Aprova o currículo do Curso de Licenciatura Parcelada Experimental de Ciências e Matemática (convênio PREMEN/UFPB) e dá outras providências, 1977b.

UFPB. Resolução CONSEPE nº 16/1977. Estabelece a estrutura curricular do Curso de Bacharelado em Matemática, ministrado pelo Centro de Ciências e Tecnologia, que vigorará a partir de 1977 e dá outras providências. João Pessoa, 1977c.

UFPB. Resolução CONSUNI nº 168/1980. Cria, no Centro de Formação de Professores do Campus V (Cajazeiras) o Curso de Ciências-Licenciatura Plena com habilitações em Biologia, Física, química, e Matemática e dá outras providências. João Pessoa, 1980

UFPB. Resolução CONSEPE nº 122/1981. Reestrutura o currículo do Curso de Licenciatura em Ciências, e dá outras providências. João Pessoa, 1981.

UFPB. Resolução CONSEPE n° 45/1983. Estabelece a estrutura curricular do curso de Licenciatura em Ciências, do Centro de Formação de Professores, campus V. João Pessoa, 1983.

UFPB. Resolução CONSEPE n° 03/1985. Autoriza, em caráter excepcional, mudança de curso dos alunos do Bacharel em Física, Química, Matemática e Ciências Biológicas e dos alunos remanescentes das Licenciaturas em Física, Química e Matemática, para o Curso de Licenciatura em Ciências do CCEN, Campus I, e dá outras providências. João Pessoa, 1985.

UFPB. Resolução CONSUNI n° 79/1987. Cria no Centro de Ciências Exatas e da Natureza Habilitação de Licenciatura no Curso de Matemática. João Pessoa, 1987.

UFPB. Resolução CONSEPE n° 09/1988. Reestrutura o currículo do Curso de Matemática – Habilitações Bacharelado e Licenciatura Plena, e dá outras providências. João Pessoa, 1988.

UFPB. Resolução CONSEPE n° 53/1990. Estabelece a estrutura curricular do Curso de Matemática, Habilitações: Licenciatura Plena e Bacharelado, vinculado ao CCT, do Campus II, e dá outras providências. João Pessoa, 1990.

UFPB. Resolução CONSEPE n° 75/2006. Aprova o Projeto Político-Pedagógico do Curso de Matemática, do Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Campus I, desta Universidade. João Pessoa, 2006a.

UFPB. Resolução CONSPE n° 32/2006. Cria o Curso de Matemática, do Centro de Ciências Aplicadas e Educação, Campus IV, desta Universidade. João Pessoa, 2006b.

UFPB. Resolução CONSEPE n° 33/2006. Aprova o Projeto Político-Pedagógico do Curso de Matemática, do Centro de Ciências Aplicadas e Educação, Campus IV, desta Universidade. João Pessoa, 2006c.

UFPB. Projeto Político-Pedagógico Curso de Graduação em Matemática Modalidade Licenciatura. João Pessoa, 2006d.

UFPB. Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática a Distância da UFPB. João Pessoa, 2006e.

UFPB. Resolução CONSEPE n° 21/2007. Cria o Curso de Licenciatura em Matemática, Modalidade: Ensino à Distância do CCEN, Campus I. João Pessoa, 2007.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**UMA HISTÓRIA DA CONSTITUIÇÃO DOS CURSOS QUE
FORMARAM PROFESSORES (DE MATEMÁTICA) EM
UBERLÂNDIA (MINAS GERAIS) NAS DÉCADAS DE 1960 E 1970:
a revista Documenta como fonte²¹⁷**

**Douglas Marin²¹⁸
Ivete Maria Baraldi²¹⁹**

RESUMO

Este texto apresenta um estudo cujo cenário de investigação é a formação de professores de Matemática na cidade de Uberlândia. Esta pesquisa está integrada a uma maior que trata da formação de professores (de Matemática) no Triângulo Mineiro – Minas Gerais. Com o intuito de compreender como foi o processo de criação dos cursos de formação de professores de Matemática na cidade de Uberlândia nas décadas de 1960 e 1970, utilizamos como fonte de dados as edições da Revista Documenta que foram publicadas nos anos de 1962 até 1979. Os resultados dos dados mostraram a existência de dois cursos de formação de professores de Matemática em duas instituições de ensino superior nessa localidade no período especificado – a saber: Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Uberlândia e Associação Brasil Central de Educação e Cultura. A primeira com o curso de Matemática e a segunda com o curso de Ciências com Habilitação em Matemática. As expectativas de contribuição deste trabalho são para a formação inicial de professores de Matemática e para História da Educação Matemática.

Palavras-chave: História da Educação Matemática. Formação de Professores de Matemática. Triângulo Mineiro. Educação Matemática.

²¹⁷ Este texto faz parte de um estudo de doutorado desenvolvido no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Unesp, Rio Claro.

²¹⁸ Docente da Universidade Federal de Uberlândia, UFU, e aluno do doutorado da Unesp, Rio Claro, e-mail: douglas@famat.ufu.br.

²¹⁹ Docente da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Unesp, Campus Bauru, e-mail: ivete.baraldi@fc.unesp.br

INTRODUÇÃO

A história da formação de professores (de Matemática) tem sido foco de diferentes estudos realizados no Brasil, e ganha abrangência nas pesquisas desenvolvidas pelo Grupo de História Oral e Educação Matemática – Ghoem²²⁰. Em um dos principais projetos desse grupo está o objetivo de elaborar um mapeamento (histórico) sobre a formação de professores de Matemática no Brasil.

A preocupação destas pesquisas com a formação de professores é latente, mas, também, voltam seus olhares para as práticas no fazer pedagógico nas diversas modalidades de ensino, na institucionalização de cursos que formavam professores (de Matemática), na formação da identidade de grupos de pesquisa, no traçado do perfil de professores e alunos de distintas regiões, nas motivações políticas, administrativas e sociais, entre outros vieses.

Esse enfoque pode ser constatado em pesquisas como em BARALDI (2003), PINTO (2006), CURY (2007; 2011), MARTINS-SALANDIM (2007; 2012), FILOS (2008), FERNANDES (2011), MORAIS (2012), FERREIRA, BRITO e MIORIM (2012), TOILLIER (2013), MACENA (2013), BOTH (2014), FAORO (2014), GARNICA (2014) e SILVA (2015).

O mosaico de pesquisas apresentado mostra-se como um solo bastante fértil para apoiar esse estudo. Considerando que assumimos uma determinada postura historiográfica segundo a qual o estudo do passado do processo educativo deve ser disparado pelo presente visando a colaborar com o presente, trazendo à tona pressupostos, práticas, atitudes e preconceitos, entendemos ser altamente importante para a Educação, para Educação Matemática e para a História da Educação Matemática.

Este estudo pretende inserir-se no que atualmente tem se chamado de História da Educação Matemática, na medida em que se propõe a compreender, analisar, elaborar, discutir a reconstituição de histórias dentro da própria História (GARNICA, 2013) e dispõe-se a delinear um mapeamento da formação de professores (de Matemática) do no Triângulo Mineiro.

²²⁰“O GHOEM é um grupo de pesquisa interinstitucional que congrega profissionais de diversos estados brasileiros. Seus membros são pesquisadores em Educação Matemática e seus orientandos de mestrado e doutorado. Mantendo-se no grupo, esses mestrandos e doutorandos passam a orientar trabalhos e agregam ao GHOEM seus orientandos.” (GARNICA, FERNANDES; SILVA, 2011, p. 230) Para mais detalhes visite <http://www2.fc.unesp.br/ghoem>. Acessado em maio de 2015.

Nesse texto temos como objetivo apresentar resultados acerca do movimento de criação, instalação e desenvolvimento de cursos de Matemática na cidade de Uberlândia, Minas Gerais. Na próxima seção, localizaremos essa problemática embasada em uma história da constituição dos cursos de Matemática, entre as décadas de 1960 e 1970.

PROBLEMÁTICA DA PESQUISA

Nas décadas de 1950 e 1960, em Uberlândia “o que existia nesse universo era muito reduzido: algumas escolas secundárias, o ginásio, a escola de contabilidade, cursos técnicos e os chamados cursos primários” (CAETANO e DIB, 1988, p. 8). À época, destacava-se o antigo Ginásio Mineiro, atualmente escola Estadual de Uberlândia, e, posteriormente, o Colégio das Irmãs Missionárias de Jesus Crucificado, instituições promotoras de atividades ligadas às letras e artes em geral; depois de um período surge o colégio Nossa Senhora.

O ensino universitário em Uberlândia iniciou-se através de faculdades isoladas, que eram gestadas dentro de um projeto desenvolvimentista da classe dominante local, composta por pequenos grupos detentores de grande poder político e econômico na cidade (RIBEIRO, 1995).

Todavia, a ideia da fundação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras nasceu do desejo de um grupo de intelectuais que se preocupavam educacionalmente e culturalmente com a cidade. Os primeiros contatos foram feitos com as irmãs do colégio Nossa Senhora, que assumiram a responsabilidade de criação daquela Faculdade e logo trataram da organização dos papéis necessários à abertura da instituição, para em outubro de 1959, conseguirem, por intermédio de favores políticos, a publicação dos Estatutos do Instituto Social de Instrução e Caridade no jornal Minas Gerais, principal meio de divulgação do Estado. Estava consolidada, assim, a primeira das faculdades isoladas (CAETANO e DIB, 1988).

Depois foram criadas outras faculdades: Direito, Ciências Econômicas, Engenharia e Artes. Em agosto de 1969, estas faculdades formaram a Universidade de Uberlândia marcando novos rumos para o ensino superior na região.

Posteriormente, com a chegada de outras faculdades, como a de Odontologia, a de Medicina Veterinária, a de Educação Física e a Escola de Medicina e Cirurgia, no ano de

1978, a Universidade de Uberlândia foi federalizada e tornou-se a Universidade Federal de Uberlândia.

No início da década de 1960 a demanda de jovens em busca de Curso Superior em Uberlândia aumentou consideravelmente. Para suprir essa procura e expansão da região, na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras foram criados os cursos de Pedagogia e Letras (1960), História (1965), Matemática (1967), Ciências (1970), Geografia (1971), Estudos Sociais (1972), Ciências Biológicas (1972) e Química (1974).

As faculdades isoladas, quando constituídas, davam grande ênfase à formação de professores por se caracterizarem como faculdades viáveis, com pequenos gastos para sua criação e manutenção e, principalmente, por não exigirem equipamentos, justificando, ainda, a geração de cursos ligados às humanidades (GOMES; WARPECHOWKI; NETTO, 2003).

Em 30 de maio de 1967 pelo Decreto nº 60/71²²¹, foi concedido a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Fundação Universidade de Uberlândia a autorização para funcionar o curso de Matemática.

Desse movimento outras instituições são criadas. Apoiados na Revista Documenta, nº 147, de 1973 nos certificamos disso com a autorização de uma Faculdade de Educação mantida pela Associação Brasil Central de Educação e Cultura. Sendo que poucos anos depois constatamos pelo Decreto nº 76.064/75²²² foi concedido a autorização para funcionar o curso de Ciências, sendo o curso de Matemática uma de suas habilitações.

Nesse sentido, o presente texto é um recorte de uma pesquisa maior, em desenvolvimento, cuja intenção é a de contribuir para História da Educação Matemática, na medida em que se propõe a compreender, analisar, elaborar, discutir e estudar a reconstituição de histórias dentro da própria História (GARNICA, 2013) e dispõe-se a delinear um mapeamento da formação de professores (de Matemática) na cidade de Uberlândia (Minas Gerais) entre as décadas de 1960 e 1970.

²²¹ Documenta nº 72, p. 32, 1972.

²²² Documenta nº 176, p.381, 1975.

REFERENCIAS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS

Como destacado na seção anterior esse estudo é um recorte de uma pesquisa maior e trazemos nesse texto resultados iniciais. Vale à pena destacar que o estudo está sendo conduzido com aportes teóricos pautados na História da Educação Matemática. Isso que trataremos nessa seção.

A iniciarmos, com algumas acepções sobre o verbete História e, na sequência, à luz da teoria, procuraremos situar a História Oral a partir de sua história, chegando aos pressupostos teóricos e metodológicos que essa investigação (maior) pretende perseguir.

Com esta pesquisa, buscamos compreender e elaborar versões históricas sobre a formação de professores (de Matemática) no Triângulo Mineiro, nas décadas de 1960 e 1970. Nesse sentido faz-se necessário discutir algumas acepções de “História” haja vista a multiplicidade de significados atribuídos a esta palavra.

Inicialmente, ao procurar a verbete “História”, buscamos num dicionário de Filosofia, lemos que

esse termo, que em geral significa pesquisa, informação ou narração e que já em grego era usado para indicar a resenha ou a narração dos fatos humanos, apresenta hoje uma ambiguidade fundamental: significa, por um lado, o conhecimento de tais fatos ou a ciência que a disciplina e dirige esse conhecimento e, por outro, os próprios fatos ou um conjunto ou a totalidade deles (ABLAGNANO, 2007, p. 583).

Na tentativa de trazer outras acepções sobre História encontramos em Albuquerque Jr. (2007, p. 173) segundo o qual

a História seria movimento, seria ação criativa, invenção constante de novos lances, mesmo que seus sujeitos estejam limitados por regras, por normas, tenham que obedecer a regulamentos. A História é possível porque os homens, mesmo limitados por um dado contexto, por um conjunto de regras e prescrições, mesmo atuando em um espaço e um tempo delimitado, são capazes de driblar a potência do mesmo e a imposição de repetição e criar o diferente, a novidade, de produzirem a surpresa e o inesperado. A História, como jogo, faz-se de risco e habilidade, de variação e mudança, de limite e invenção, de regras imanentes e de restrições voluntárias.

Ao ver a História como uma forma de expressar algo do passado a partir do presente, compreendido por meio de indícios que podem ser encontrados em fontes de várias naturezas (orais, escritas, arquitetônicas etc) nos possibilita criar versões plausíveis de um passado.

Garnica; Souza (2012, p.21) têm defendido, baseados em Marc Bloch, a concepção de que a História, de forma geral, é “uma ciência dos homens no tempo e espaço. Mas como não se vive só, e sim, em comunidade, poderíamos enunciar a concepção de História [...] como: a História é o estudo dos homens vivendo em comunidade no tempo”.

Admitimos que os “acontecimentos” do passado, objeto central de estudo da História, podem ter vários significados dependendo de como são registrados, interpretados e transmitidos, trabalhar a partir das versões de pessoas que participaram, efetivamente, desses “acontecimentos”, pode apresentar-se como uma interessante intervenção para (e sobre) a produção de conhecimento, aceitando-se, na base dessa opção, a possibilidade de que vivenciamos e registramos “alguma” História e não “a” História com um significado unívoco, global e generalizante: tal é a crença fundamental na base dos esforços da História Oral.

A literatura específica da área aponta que a História Oral surge logo após a Segunda Guerra Mundial nos Estados Unidos e ganha destaque com o surgimento das novas tecnologias de registros, entre elas: “o gravador portátil, que propiciou o armazenamento do registro oral” (TOILLER, 2013, p.22).

Nesse período, os estudos davam ênfase às histórias de vida – promovendo importantes resultados a respeito de problemas sociais urbanos, logo após a criação da *Oral History Association*, que em 1948, “a História Oral foi instituída como uma técnica de documentação histórica” (CURY, 2011, p.21).

Segundo Garnica; Souza (2012) essa noção perdurou até meados das décadas de 1960/1970 em que o método foi revivido com o interesse em outras histórias, especificamente as de grupos minoritários ou marginalizados.

No Brasil, embora haja registros de pesquisas desenvolvidas segundo abordagem similar em tempos mais remotos (vinculados à Sociologia e à Psicologia Social), a Associação Brasileira de História Oral, que congrega pesquisadores especializados nessa temática, é fundada em 1975 e a aplicação desse recurso por universidades e outras instituições é usada com maior vigor a partir da década de 1980.

Com o passar do tempo, esse cenário foi se alterando, a História Oral “passou a existir uma diversidade de enfoques nas pesquisas historiográficas, que deixaram de ser apenas sobre grandes acontecimentos” (TOILLER, 2013, p.23) e passaram a dividir espaço com pessoas de diversos segmentos focando pequenos grupos com o intuito de

compreender um panorama mais nítido da realidade investigada (GARNICA; SOUZA, 2012).

Nessa perspectiva, e apoiado em Cury (2011), apontamos que a História Oral é um recurso de pesquisa moderno usado para a elaboração de documentos, arquivamentos e estudo referentes à experiência social de pessoas e grupos, e está fundamentalmente baseada na memória.

No entanto, por seu caráter híbrido e multifacetado, por estar em contínuo movimento em diferentes campos do conhecimento – entre elas a História, as Ciências Sociais, a Antropologia, a Enfermagem, os Estudos Culturais, a História Oral pode ser entendida em três de suas características como “técnica”, como “metodologia” e como “disciplina”.

Embasado em Garnica; Souza (2012) nessa pesquisa assumiremos a História Oral como “uma metodologia de pesquisa, pois envolve a criação de fontes a partir da oralidade e compromete-se com análises coerentes e sua fundamentação” (p. 97).

Essa opção encontra respaldo em Cury (2011), Martins-Salandim (2012) e Toillier (2013) quando argumentam que esta metodologia de pesquisa nos permite criar fontes a partir da oralidade, elaborando assim, narrativas orais, pela escrita, como documentos históricos intencionalmente constituídos e, ao mesmo tempo, não se afastando de fontes de outra natureza, propondo estabelecer um diálogo com muitas outras fontes, sejam escritas, pictóricas, fílmicas, escultóricas etc., inclusive as chamadas oficiais – que têm sido objeto de acalorado debate no cenário historiográfico contemporâneo.

Garnica; Souza (2012, p.93) corroboram esse posicionamento apontando que a História Oral é a constituição de um “método que ressalta a importância da memória, da oralidade, dos depoimentos, as vidas das pessoas julgadas essenciais – de algum ponto de vista – para compreender os ‘objetos’ que as investigações pretendem focar”.

Garnica; Fernandes; Silva (2011, p.232) apontam que a História Oral é uma “metodologia cuja função é criar fontes historiográficas - que podem ser exploradas por instrumentos analíticos distintos por quaisquer pessoas que venham a interagir com elas – e estudá-las”.

Desta forma, salientamos que essa metodologia credencia e viabiliza o desenvolvimento desse estudo fornecendo os recursos necessários para compor traços narrativos sobre uma versão histórica da formação de professores de Matemática no Triângulo Mineiro – Minas Gerais.

FONTE DE PESQUISA

O presente texto é um recorte de uma pesquisa maior, onde na seção anterior apresentamos os referenciais teóricos e metodológicos que nos auxiliarão na sua condução.

No entanto, delimitamos esse estudo a um mapeamento da formação de professores (de Matemática) na cidade de Uberlândia (Minas Gerais) entre as décadas de 1960 e 1970 e apresentaremos aqui alguns resultados.

Para nos auxiliar na elaboração desses resultados, tomamos por fonte as edições da Revista Documenta que foram publicados nos anos de 1962 até 1999.

Essa revista apresenta assuntos relativos ao Conselho Federal de Educação, como pareceres dos conselheiros sobre pedidos de criação de cursos e instituições, posicionamentos dos conselheiros sobre aspectos da educação brasileira, explicações sobre normas e legislações (MARTIN-SALANDIM, 2012). Para servir como ilustração para o leitor, na figura 1, temos um mosaico de algumas capas das publicações da Revista Documenta, desde a primeira até a última edição publicada atualmente.

Figura 1 – Capas da Revista Documenta



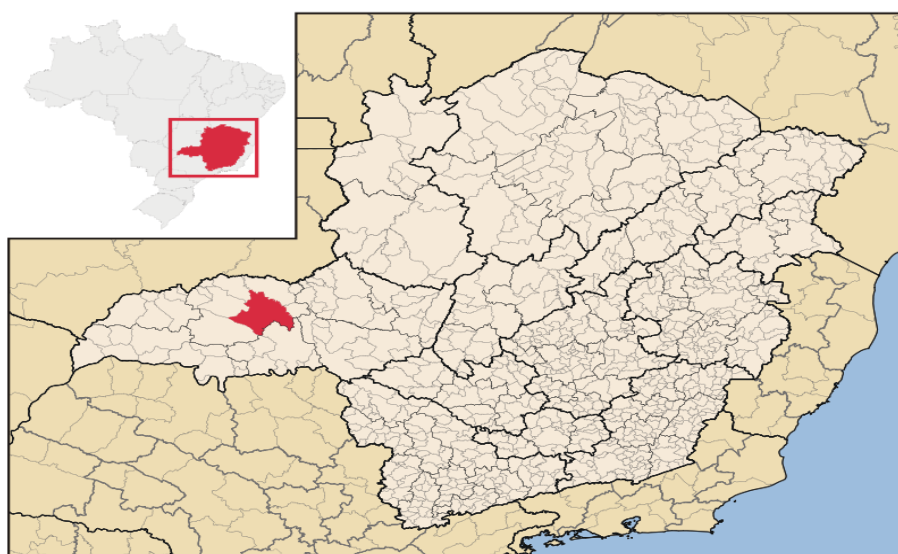
Fonte: Revista Documenta

O levantamento de dados foi realizado junto ao acervo da Revista Documenta que está localizado na biblioteca da Universidade Federal de Uberlândia, *Campus Santa Mônica*. Todas as informações foram digitalizadas e arquivadas, na sequência foi elaborado um estudo sistemático tomando por base o uso de tabelas para o auxílio da compreensão e análise dos dados.

RESULTADOS OBTIDOS

Nessa seção apresentaremos um mapeamento da formação de professores (de Matemática) na cidade de Uberlândia (Minas Gerais) entre as décadas de 1960 e 1970. Nesse período localizamos dois cursos de Matemática, um de licenciatura plena e outro uma habilitação de um curso de Ciências. Para auxiliar na localização da cidade de Uberlândia apresentamos, na figura 2, um mapa situando esta cidade que está no estado de Minas Gerais e conseqüentemente no Brasil.

Figura 2 – Localização de Uberlândia



Fonte: www.skyscrapercity.com

O curso de licenciatura em Matemática foi inicialmente autorizado a funcionar com total de 2700 horas, correspondentes a 675 horas anuais “havendo condições adequadas, poderá a faculdade reduzir ou aumentar o tempo de duração dos cursos, obedecendo as normas da Portaria Ministerial nº 159/65 e foi autorizado a funcionar com um total inicial de 50 vagas anuais” (DOCUMENTA 139, p. 72, 1972).

Além disso, foi autorizado ao curso funcionar com o seguinte currículo mínimo que era composto por disciplinas específicas, como: Desenho Geométrico e Geometria Descritiva, Fundamento de Matemática Elementar, Física Geral, Cálculo Diferencial e Integral, Geometria Analítica, Álgebra, Cálculo Numérico e Estatística e, as disciplinas pedagógicas, a saber: Psicologia da Educação: Adolescência-Aprendizagem, Didática, Estrutura e Funcionamento do ensino de 2º Grau, Prática de Ensino sob a forma de Estágio Supervisionado, Estudos de Problemas Brasileiros e Introdução Geral a Filosofia.

Observamos que o curso iria iniciar com as seguintes disciplinas pedagógicas: Psicologia da Educação com foco em Adolescência-Aprendizagem, Didática, Estrutura e Funcionamento do ensino de 2º Grau, Estudos de Problemas Brasileiros, Introdução Geral a Filosofia e Prática de Ensino sob a forma de estágio supervisionado.

Nas disciplinas específicas o que nos chama a atenção são as disciplinas de Cálculo Numérico, Estatística e Física Geral comporem o currículo mínimo do curso para formação de professores, no entanto este currículo era o mínimo obrigatório indicado pelo Conselho Nacional de Educação (BRASIL, 2001).

Observamos que o curso foi proposto de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1961, a qual instituiu novas reformulações no cenário educacional em relação ao ensino superior, fomentando o debate sobre a duração dos cursos superiores, que os mesmo deveriam ser de quatro anos (BRASIL, 1962).

Na Revista Documenta nº 139, p. 73 é apontado que o curso de Matemática seria de quatro anos e as disciplinas do currículo mínimo distribuídas, da seguinte forma: a primeira série²²³ contaria com as seguintes disciplinas: Desenho Geométrico e Geometria Descritiva, Fundamentos de Matemática Elementar, Cálculo Diferencial e Integral, Geometria Analítica e Introdução Geral à Filosofia. A segunda série, as disciplinas: Desenho Geométrico e Geometria Descritiva, Fundamentos de Matemática Elementar, Cálculo Diferencial e Integral, Geometria Analítica, Física Geral, Álgebra e Psicologia da Educação: Adolescência-Aprendizagem. Na terceira série, foram as seguintes disciplinas: Fundamentos de Matemática Elementar, Cálculo Diferencial e Integral, Física Geral, Álgebra, Didática Geral e Estudo de Problemas Brasileiros e, por final, a quarta série que apresentaria as disciplinas: Física Geral, Álgebra, Cálculo Numérico, Estatística, Prática de Ensino sob a forma de estágio supervisionado e Estrutura de Funcionamento do Ensino de 2º Grau.

Podemos observar que as disciplinas Fundamentos de Matemática Elementar, Cálculo Diferencial e Integral, Física Geral e Álgebra eram ministradas em três anos do curso de Matemática. E, em todos os semestres existiam as disciplinas de cunho pedagógico, no entanto, o que chama a atenção, é o fato de apenas no último ano do curso a presença da disciplina de Estágio Supervisionado, onde os estudantes têm o primeiro contato com a escola, a carga horária dessa disciplina era de apenas 120 horas.

²²³Uma observação, nesta época os anos de estudo eram chamados de séries, talvez por influência da escola básica, atualmente isso é entendido por ano em alguns casos menciona-se semestre.

No Quadro 1, apresentamos a relação professor x disciplina x formação e podemos observar o curso de Matemática era constituído por docentes de diferentes formações, tais como: engenheiros, pedagogos e economistas.

Quadro 1: Relação de professores x disciplinas x formação aprovados pelo Conselho Federal de Educação

Professor	Disciplina	Formação
Ênio Vilela de Andrade	Geometria Analítica	Engenheiro
José Peppe Júnior	Cálculo Diferencial e Integral	Engenheiro
Galba Gouveia Porto	Desenho Geométrico e Geometria Descritiva	Engenheira
Celso Corrêa dos Santos	Física Geral	Licenciado em Matemática
Yone Vicentini Gomes	Álgebra	Licenciado em Matemática
Marcia Augusta Crosara Petronzio	Fundamentos de Matemática Elementar	Licenciado em Matemática
Luiz Arthur Meinberg Santos	Cálculo Numérico	Engenheiro
Mariú Cerchi Borges	Psicologia da Educação	Pedagogia
Ilar Garotti	Didática Geral	Pedagogia
Renato Campelo Ribeiro	Estatística	Engenheiro

Fonte: Documenta nº 139, p. 74, 1972.

Torna-se interessante que, nesse documento apontado pela revista Documenta nº 139, de 1972, não é informado quem eram os professores que ministrariam as disciplinas de Prática de Ensino sob a forma de estágio supervisionado, Estrutura de Funcionamento do Ensino de 2º Grau, Introdução a Filosofia e Estudos de Problemas Brasileiros.

Os dados nos apontam que o curso de Matemática, em seu início, tinha como professores aqueles formados em engenharia, isto se deve talvez ao fato de, à época, a faculdade de engenharia já estar estabelecida na cidade de Uberlândia.

Em 8 de novembro de 1972 pelo Decreto nº 71.335²²⁴ foi concedido reconhecimento ao curso de Matemática da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Fundação Universidade de Uberlândia.

Em relação ao curso de Ciências com habilitação em Matemática, na Revista Documenta, nº 147, de 1973, é apontado o requerimento a partir do processo nº 203.731/72 a autorização para o funcionamento de uma Faculdade de Educação que seria mantido pela Associação Brasil Central de Educação e Cultura, uma instituição localizada na cidade de Uberlândia.

A proposta seria que esta Faculdade de Educação oferecesse, inicialmente para o seu funcionamento, os cursos de Pedagogia, com habilitações em Orientação Educacional, Administração e Inspeção e Supervisão Escolar de 1º e 2º graus, Licenciaturas Polivalentes

²²⁴ Documenta nº 144, p. 404, 1972

em Letras, Ciências e Estudos Sociais e Licenciaturas de 1º e 2º graus em Física, Química e Matemática.

Após cumprir todas as exigências pedidas pelo Conselho Federal de Educação (CNE), foi pelo Decreto nº 76.064²²⁵, de 31 de julho de 1975, que este mesmo Conselho, autorizou o funcionamento da Faculdade de Educação, Ciências e Letras, com os cursos de Pedagogia, de Letras, de Ciências (Polivalentes) e de Estudos Sociais.

Em relação ao curso de Matemática, até então era oferecido como uma habilitação do curso de Ciências, nas chamadas Ciências Polivalentes, onde se oferecia a Licenciatura de 1º Grau e a Licenciatura em Matemática.

Nessas habilitações, os estudantes que ingressavam no curso de Ciências cursavam inicialmente as disciplinas do ciclo básico que eram comuns a todos e, depois em outra fase do curso cursaria as disciplinas específicas da área de Matemática.

O currículo do curso de Licenciatura de 1º Grau era desenvolvido em um mínimo de seis semestres letivos (ou três anos), com um total de 1.944 horas/aula, sendo 108 destinadas à Educação Física, distribuídas nos termos das normas vigentes, e 188 horas de Prática de Ensino de Ciências ao nível de 1º grau.

Para se obter o diploma de Licenciado em Matemática, o estudante daria continuidade à Licenciatura de 1º grau, por mais quatro semestres letivos no mínimo, perfazendo um acréscimo de 1.440 horas/aula. Totalizando assim 3.384 horas/aula, sendo 108 de disciplinas obrigatórias, tendo a duração mínima de 10 semestres letivos ou o equivalente a 5 anos.

Em relação ao corpo docente, o curso de Ciências possuía uma variedade muito grande de profissionais das mais diferentes áreas do conhecimento associados às habilitações que eram oferecidas.

No documento inicial que foi encaminhado para o CNE, do total de professores pertencentes ao quadro docente do curso de Ciências seis deles eram relacionados diretamente às disciplinas específicas para ministrar aulas na habilitação em Matemática, a saber: Ana Beatriz Lóes Cicci de Castro responsável por ministrar as disciplinas de Matemática, Cálculo Diferencial e Integral e Geometria Analítica, o professor Sebastião Ribeiro Ferreira era o responsável pelas disciplinas Cálculo Diferencial e Integral, Físico-Química e Química. Já o professor Julmar de Oliveira Diniz ministraria Cálculo Diferencial e Integral, Geometria Analítica e Probabilidade e Estatística, o professor Carlos

²²⁵ Documenta nº 176, p. 381, 1975

José Borges seria o responsável pelas disciplinas de Análise Matemática e Matemática Aplicada. A professora Maria Cristina Pereira Braga ficou responsável pela disciplina de Prática de Ensino e, por fim, a professora Onélia Marçal Mattar pelas disciplinas de Álgebra, Análise Matemática e Processamento de Dados.

Os professores citados anteriormente tinham a formação inicial em engenharia ou em Licenciatura em Matemática. Os professores licenciados também eram docentes nas escolas de educação básica.

Na Revista Documenta, nº 377, de 1992, foi apresentado, oficialmente, o corpo docente que iria ministrar as disciplinas do curso de Licenciatura em Matemática, a formação desses profissionais eram as seguintes: com mestrado – cinco professores, mestrados – três professores, com especialização – quatro professores e por fim, com graduação – cinco professores.

Em 3 de fevereiro de 1993 pela Portaria nº 175 publicado na Revista Documenta nº 386, de 1993, foi reconhecido o curso de habilitação em Matemática, licenciatura plena, ministrada pela Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Uberlândia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apresentamos nesse artigo um estudo cujo cenário de investigação foi o de compreender como foi constituída a formação dos professores (de Matemática) na cidade de Uberlândia – Minas Gerais, nas décadas de 1960 e 1970.

Esses resultados, mesmo que incipientes, nos instigam ao delineamento mais detalhado da formação dos professores nessa região, e nos apontam que os próximos passos dessa pesquisa na busca de depoentes que vivenciaram esse período de desenvolvimento da difusão cultural, educacional e econômica não apenas na cidade de Uberlândia mais também, no Triângulo Mineiro, se torna viável e imprescindível.

Assim, destacamos que a expectativa desse estudo está em contribuir com os pesquisadores que tem interesse na História da Educação Matemática, na história da constituição da formação do professor (de Matemática) nessa região de inquérito, no currículo dos cursos da época e, com um projeto maior que é o de Mapeamento da Formação de Professores de Matemática no Brasil, desenvolvido pelo Grupo História Oral e Educação Matemática – Ghoem.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE JÚNIOR, D. M. **História: a arte de inventar o passado - Ensaios de teoria da história**. 1. ed. Bauru: EDUSC, 2007.

ABLAGNANO, N. **Dicionário de Filosofia**. 5º ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

BARALDI, I. M. **Retraços da Educação Matemática na região de Bauru (SP): uma história em construção**. Tese (Doutorado) – UNESP, Rio Claro, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. Governo Federal. **Decreto nº 50.163, de 28 de janeiro de 1961**. 1961. Disponível em <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-50163-28-janeiro-1961-389980-publicacaooriginal-1-pe.html>> Acesso em: 26 set. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Governo Federal. **Decreto nº 60.771, de 30 de maio de 1967**. 1967. Disponível em <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-60771-30-maio-1967-402000-publicacaooriginal-1-pe.html>> Acesso em: 26 set. 2013.

BOTH, B. C. **Sobre a formação de professores de matemática em Cuiabá– MT (1960-1980)**. Dissertação (Mestrado) – UNESP, Rio Claro, 2014.

CAETANO, C.G; DIB, M.M.C. **A UFU no imaginário social**. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 1988.

CURY, F. G. **Uma história da formação de professores de Matemática e das Instituições formadoras do estado do Tocantins**. Tese (Doutorado) - UNESP, Rio Claro, 2011.

CURY, F. G. **Uma narrativa sobre a formação de professores de Matemática em Goiás**. Dissertação (Mestrado) - UNESP, Rio Claro, 2007.

DOCUMENTA. Rio de Janeiro: **Conselho Federal de Educação**. 1962 até 1999.

FERNANDES, D. N. **Sobre a formação do professor de Matemática no Maranhão: cartas para uma cartografia possível**. Tese (Doutorado) - UNESP, Rio Claro, 2011.

FERREIRA, A.C; BRITO, A.J; MIORIM, M.A. **História de formação de professores que ensinaram matemática no Brasil**. Campinas: Ílion, 2012.

FAORO, T.C.T. **A formação de professores de matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul: um olhar sobre os anos iniciais da licenciatura em Dourados**. Dissertação (Mestrado) – UFMS, Campo Grande, 2014.

FILLOS, L. M. **A Educação Matemática em Irati (PR): memórias e história**. Dissertação (Mestrado) – UFPr, Curitiba, 2008.

- GARNICA, A.V.M. Cartografias contemporâneas: mapa e mapeamento como metáforas para a pesquisa sobre formação de professores de Matemática. **ALEXANDRIA Revista de Educação em ciências e Tecnologia**, v.6, n.1, p. 35- 60, 2013.
- _____. Cartografias contemporâneas: mapeando a Formação de Professores de Matemática no Brasil. Curitiba: Appris, 2014.
- GARNICA, A. V. M.; FERNANDES, D. N.; SILVA, H. Entre a amnésia e a vontade de nada esquecer: notas sobre regime de historicidade e história oral. **Bolema** (Rio Claro), v. 25, nº 41, p. 213-250, 2011.
- GARNICA, A.V.M.; SOUZA, L.A. **Elementos de história da Educação Matemática**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.
- GOMES, A.R; WARPECHOWKI, E.M; NETTO, R. S. **Fragmentos, imagens, memórias: 25 anos de federalização da Universidade Federal de Uberlândia**. Uberlândia: EDUFU, 2003.
- MACENA. M.M.M. **Sobre formação e prática de professores de Matemática: estudo a partir de relatos de professores, década de 1960, João Pessoa (PB)**. Tese (Doutorado) – UNESP, Rio Claro, 2013.
- MARTINS-SALANDIM, M. E. **A interiorização dos cursos de Matemática no estado de São Paulo: um exame da década de 1960**. Tese (Doutorado) – UNESP, Rio Claro, 2012.
- MARTINS-SALANDIM, M. E. **Escolas técnicas agrícolas e Educação Matemática: história, práticas e marginalidade**. Dissertação (Mestrado) – UNESP, Rio Claro, 2007.
- MORAIS, M.B. **Peças de uma história: formação de professores de Matemática na região de Mossoró (RN)**. Dissertação (Mestrado) – UNESP, Rio Claro, 2012.
- PINTO, A. H. **Educação Matemática e formação para o trabalho: práticas escolares na escola técnica de Vitória - 1960 a 1990**. Tese (Doutorado) – UNICAMP, Campinas, 2006.
- RIBEIRO, E. **Construção da Universidade Federal de Uberlândia e suas articulações com a educação fundamental, através das memórias de seus atores**. Tese de doutorado, PUC - São Paulo, 1995.
- SILVA, M. S. **Sobre a formação de professores das séries iniciais na região de São José do Rio Preto-SP na ocasião dos centros específicos de formação e aperfeiçoamento para o magistério (CEFAM)**. Dissertação (Mestrado) – UNESP, Rio Claro, 2015.
- TOILLIER, J.S. **A formação do professor (de Matemática) em terras paranaenses inundadas**. Dissertação (Mestrado) – UNESP, Rio Claro, 2013.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO E
A FORMAÇÃO DE PROFESSORES (DE MATEMÁTICA)
NAS DÉCADAS DE 1970 E 1980**

**Bruna Camila Both²²⁶
Ivete Maria Baraldi²²⁷**

RESUMO

O presente artigo visa tecer compreensões acerca da formação para professores (de Matemática) oferecida pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), sede Cuiabá, entre as décadas de 1970 e 1980, abordando, para isso, aspectos estruturais e formativos desta instituição. Para a constituição deste, sendo ele um recorte de nossa pesquisa de mestrado, Both (2014), nos valem da metodologia da História Oral, por meio da qual constituímos fontes históricas, narrativas de nossos colaboradores, que, em auxílio as demais fontes localizadas, nos permitiram constituir a versão histórica, aqui exposta, para essa formação. A UFMT foi, e é até os dias atuais, um importante meio para formar professores, sendo ela a primeira universidade a se instalar no que hoje corresponde ao estado de Mato Grosso. Por fim, faz-se interessante destacar que o estudo, do qual aqui trazemos alguns aspectos, é parte de um projeto maior do Grupo História Oral e Educação Matemática (Ghoem), do qual participamos.

Palavras-chave: UFMT. História da Educação Matemática. História Oral.

²²⁶ Doutoranda da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – Unesp, Campus Rio Claro. E-mail: bruna_both@hotmail.com.

²²⁷ Docente da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – Unesp, Campus Bauru. E-mail: ivete.baraldi@fc.unesp.br.

INTRODUÇÃO

A formação de professores na capital mato-grossense teve início em meados do século XIX, por meio da instalação da primeira Escola Normal, em 1840. Estabelecimento este, que, embora fechado e reaberto por diversas vezes, foi o principal meio de formação docente até a década de 1960, ano em que passou a funcionar em Cuiabá a Campanha de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário (Cades).

A Cades, embora possuísse caráter emergencial, oferecendo cursos de férias para capacitação docente e preparação para a realização dos Exames de Suficiência, funcionou em Cuiabá até 1970. Nesse período já estavam em andamento os cursos do Instituto de Ciências e Letras de Cuiabá (ICLC). Esse Instituto iniciou seus trabalhos em julho de 1966, oferecendo as licenciaturas em Letras, Geografia, História Natural e Matemática, sendo, portanto, a primeira instituição a oferecer uma formação, em nível superior, aos professores.

O ICLC se manteve em funcionamento até dezembro de 1971, no entanto, já havia sido incorporado à Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) em 10 de dezembro de 1970, data de criação da Universidade. Apesar de fundada em 1970 a UFMT iniciou, de fato, seus trabalhos a partir de janeiro de 1972.

Para esboçar uma história desta instituição, bem como da formação de professores (de Matemática) por ela oferecida é que optamos pela escrita deste artigo.

METODOLOGIA

Para que pudéssemos apresentar a versão histórica aqui trazida, nos valem da metodologia da História Oral, por meio da qual constituímos intencionalmente fontes que, dependendo do direcionamento dados a tais, podem ser fontes historiográficas, como no caso da pesquisa que originou este texto.

Essas fontes foram produzidas a partir de procedimentos comumente seguidos por essa metodologia, adotada pelo Grupo História Oral e Educação Matemática (Ghoem), do qual fazemos parte. Assim, inicialmente escolhemos nossos colaboradores, a partir da relação que dispunham com nosso objeto de interesse, no caso da pesquisa de mestrado, a formação de professores de Matemática em Cuiabá entre as décadas de 1960 a 1980. Após

o aceite em participar da pesquisa realizamos as entrevistas, que foram norteadas por um roteiro, enviado previamente ao depoente, com as entrevistas gravadas as transcrevemos, ou seja, passamos o oral para o escrito, procedimento que antecedeu a textualização, momento no qual certas oralidades foram suprimidas e outras mantidas, para que o colaborador se reconhecesse falando, o texto também foi reordenado tematicamente, de modo a tornar-se mais fluído ao interesse do estudo.

Com transcrição e textualização em mãos retornamos aos nossos colaboradores que, após a conferência de tais, nos assinaram uma carta de cessão autorizando o uso de suas narrativas. Como última etapa formal tivemos então a análise dos dados, que julgamos ter tido seu início na escolha da questão diretriz da pesquisa, perpetuando por todo o desenvolvimento do trabalho, mas que nesse momento teve espaço especial para sua formalização. É parte desta análise que aqui apresentamos.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO - UFMT

Em fins dos anos 1960, Mato Grosso era um dos poucos estados que não dispunha de uma universidade federal, acreditava-se, então, neste estado, que a presença desta instituição poderia proporcionar um futuro mais promissor (REINERS, 1967). Desse modo, a Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) foi criada após muitas manifestações populares solicitando sua implantação (TAVARES, 2001). Em nossa dissertação o professor Aquiles Leite do Nascimento comenta a respeito dos primeiros tempos da UFMT em Cuiabá:

Depois que a UFMT foi criada, só se falava nela, pois chegou com aquela imensidão, principalmente comparando com o Instituto, que era pequenininho e funcionava onde era a escola Barnabé de Mesquita. Ali, também funcionava o curso de Direito. As pessoas olhavam a Universidade, nova, bonita, na Avenida Fernando Corrêa da Costa, criando um Campus, tomando conta, abrindo a universidade para o Mato Grosso, então ninguém mais se lembrou do ICLC, era só a UFMT. Sempre, na parte da tarde, o pessoal da cidade ia para a Universidade para conhecer e admirar aquela coisa linda, eles queriam ver quem estudava ali, pois era um sonho dos cuiabanos ter uma universidade, era muito emocionante. Quantas vezes eu estava lá e chegava muita gente que não era estudante, mas que ia ver como convivíamos ali dentro. (BOTH, 2014, p. 141).

A UFMT foi criada em 10 de dezembro de 1970, por meio da Lei 5.647, incorporando o ICLC e a Faculdade de Direito de Cuiabá, juntamente com seus cursos, as duas únicas instituições de nível superior da capital, essas instituições, então, se remodelaram de modo a buscarem certa homogeneidade. Vale lembrar que, apesar de criada em 1970, a Universidade Federal só iniciou seus trabalhos em 1972. Seu primeiro reitor foi Gabriel Novis Neves, como vice-reitor na área acadêmica estava Benedito Pedro Dorileo, já na área administrativa Atílio Ourives e como coordenador do Centro de Ciências e Tecnologia Ivo Cuiabano Scaff (DORILEO, 1977).

Nos primeiros anos de funcionamento vigoraram três situações em relação ao sistema acadêmico: “seriado anual (Faculdade de Direito), seriado semestral (I.C.L.C.) e a matrícula por disciplina e sistema de crédito, que se implantavam com os alunos admitidos a partir de 1972” (DORILEO, 1984, p.29). Os cursos funcionavam em dois Ciclos: Básico e Específico. Ao ingressar o estudante assistia a aulas comuns a diferentes cursos, por exemplo, na área de Ciências e Tecnologia as disciplinas eram conjuntas na Física, Matemática e Engenharia. Finalizada essa etapa, os cursistas passavam a estudar conteúdos específicos da área escolhida (UFMT, 1973).

Com relação aos docentes, em sua maioria, eram os que estavam em atuação no ICLC e na Faculdade de Direito, sendo que, todos os que estavam em regência de sala em 21 de outubro de 1971, data em que entrou em vigor o Estatuto da Universidade, foram considerados professores titulares fundadores, pois o ato de criação desta instituição garantia que todo professor fundador era também titular. Desse modo, existem professores titulares em todos os cursos transpostos à UFMT: Direito, Pedagogia, Economia, Letras, Engenharia, Geografia, Matemática, História Natural, Química, Serviço Social, Ciências Contábeis e Física (DORILEO, 1977).

Nos primeiros tempos, a falta de profissionais em áreas específicas era sentida de modo intenso, por exemplo, no curso de Licenciatura em Matemática, em seu primeiro ano de funcionamento, não havia matemático nem licenciado em Matemática trabalhando, tanto que o primeiro chefe desse Departamento foi um físico: Claudio Mellado. Sobre essa falta de docentes o professor Claudio Mellado nos conta que

Já no começo da Universidade Federal de Mato Grosso, UFMT, os professores do Instituto de Ciências e Letras de Cuiabá, e mesmo os primeiros professores de Matemática da Universidade, eram basicamente engenheiros e economistas que trabalhavam em Cuiabá não como professores, mas eles eram também professores, tiravam algumas horas

do seu tempo, do seu trabalho de engenharia ou de economista e davam aulas, então não havia professor profissional no começo da Universidade. (BOTH, 2014, p. 52).

Os professores, inicialmente, eram localizados em congressos e encontros das áreas, sendo então convidados a lecionarem para a Universidade, sem a necessidade de concurso ou titulação, sendo requisitada apenas a graduação específica.

A UFMT, em seus anos iniciais, trabalhava em duas áreas do conhecimento: Ciências Humanas, com o Centro de Humanidades, composto pelos departamentos: Direito, Ciências Contábeis, Serviço Social, Letras, Geografia, Educação e Economia; e Ciências Tecnológicas, Centro de Tecnologia, com os departamentos: História Natural, Química, Física, Engenharia Civil e Matemática (SIQUEIRA; DOURADO; RIBEIRO, 2011; DORILEO, 1977). Para o ano de 1975, desses doze cursos, onze já estavam legitimados e um ainda em processo.

FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Em 1972 instalou-se o Departamento de Matemática na UFMT, ano em que teve início o segundo curso de licenciatura em Matemática de Cuiabá, até então apenas três haviam se formado na área na capital mato-grossense: Mauro Custódio, Nilda Bezerra Ramos e Luiz Gonzaga Coelho, todos licenciados pelo ICLC em 1969. O Departamento de Matemática iniciou seu funcionamento como parte do Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, sendo composto por 28 professores (WIELEWSKI; PALARO; WIELEWSKI, 2008).

No início do curso, do mesmo modo como ocorreu com o ICLC, não haviam professores formados na área de Matemática, os dois primeiros a atuarem foram Luiz Gonzaga Coelho, ainda em 1972, e Nilda Bezerra Ramos, 1973, ambos licenciados pelo Instituto de Ciências e Letras de Cuiabá.

Como inicialmente a maior parte dos professores do curso não era licenciado em Matemática, nem matemáticos, para que o curso pudesse ser reconhecido exigiu-se, ao menos, docentes especialistas na área, desse modo, foi oferecido pelo Centro de Ciências Exatas e Tecnologia o primeiro curso de especialização em Matemática. Esse curso foi ofertado em 1973, com duração de 486 horas, ministrado pelos professores: Osvaldo

Sangiorgi, Irineu Bicudo, Luiz Henrique Jacy Monteiro, Renate Watanabe e Paulo Boulos, componentes do Grupo de Estudos de Ensino de Matemática (Geem), de São Paulo. Assim, em 1974, a licenciatura em Matemática da UFMT foi reconhecida, em conjunto com o antigo curso do ICLC.

A carência de professores formados na área se manteve por muito tempo, o que fez com que, ao colarem grau, muitos dos novos docentes já passassem a atuar na Universidade.

Com relação ao curso de Matemática, ele iniciou como Licenciatura Plena, composta por dois ciclos: um básico e outro profissional. O Ciclo Básico era composto por disciplinas obrigatórias comuns (das quais todos os estudantes da UFMT participavam), obrigatórias de área (comum aos cursos de mesma área), obrigatórias de setor (específicas do curso escolhido, com função de complementar a parte básica do currículo de cada curso) e optativas. Para que pudesse seguir com seus estudos, cursando o Ciclo Profissional, o aluno precisava ter integralizado 48 créditos nesse Primeiro Ciclo (UFMT, 1973).

Na licenciatura em Matemática, no Ciclo Profissional, o estudante precisava cumprir 44 créditos em seu Campo Principal de Estudos, 24 no Campo Complementar, 16 em Optativas e 24 em Pedagógicas (UFMT, 1973). Em nossa dissertação disponibilizamos a matriz deste curso.

O curso, ao longo dos anos, foi reformulado diversas vezes, fosse por interesse do próprio Departamento ou em função de direcionamentos superiores. Iniciou como seriado (ICLC), passando a regime de créditos (UFMT), sendo reestruturado como Licenciatura em Ciências com habilitação em Matemática, para, por fim, retornar a Licenciatura Plena (SANTOS, 2014). Portanto, na UFMT o curso começou como Licenciatura Plena, passando a Curta e retornando a Plena, sendo que nos períodos de transição ficaram em funcionamento ambas.

As Licenciaturas Curtas instalaram-se na Universidade a partir de 1975, seguindo encaminhamentos da Resolução número 82 do Conselho Diretor da Universidade, de 02 de dezembro de 1974, atendendo, assim, de modo especial, a Resolução 30 do Conselho Federal de Educação. Na UFMT foram, então, extintas as Licenciaturas Plenas em Química, Física, História Natural e Matemática, passando a vigorar em seus lugares a Licenciatura Curta em Ciências de Primeiro Grau, com habilitações Plenas em Matemática, Química, Física e Biologia.

Essa nova modalidade possuía duração de 1800 horas, enquanto Licenciatura Curta em Ciências de Primeiro Grau, e de 2800 horas, quando Plena, Licenciatura em Ciências com habilitação em uma das quatro áreas (UFMT, 1974). Para a Licenciatura Curta era exigido o cumprimento de 116 créditos, dos quais 89 correspondiam a disciplinas obrigatórias, 12 a pedagógicas, 4 a optativas, 4 a prática de ensino/estágio supervisionado, 4 a estudos de problemas brasileiros e 3 a Educação Física (UFMT, 1976). Finalizada essa etapa o formado podia lecionar no Primeiro Grau, e se optasse por seguir cursando uma das habilitações recebia autorização também para lecionar para o Segundo Grau.

Para a complementação, ou seja, para ter Licenciatura Plena em Ciências com habilitação em Matemática, além destes 116 créditos era necessário o cumprimento de outros 82, sendo 60 em disciplinas obrigatórias, 8 em optativas, 8 em pedagógicas e 6 em prática de ensino/estágio supervisionado (UFMT, 1976). Uma cópia da estrutura curricular deste curso está disponível em nossa dissertação.

As Licenciaturas Curtas em Ciências de Primeiro Grau seguiram formando professores na UFMT até 1985, pois em 1984 os professores dos cursos de Matemática, Química, Física e Biologia se uniram solicitando a reconversão para Licenciaturas Plenas em cada uma dessas áreas específicas (UFMT, 1984). Sobre isso o professor Vinícius Machado Pereira dos Santos comenta acerca de uma possível relação entre a reconversão e a criação de departamentos específicos para cada uma dessas áreas:

Esse movimento dos professores foi interno e penso que tenha vindo com essa constituição dos departamentos, ninguém queria mais trabalhar quando estava todo mundo junto em um mesmo departamento, cada um queria sua autonomia, ser dono de sua área, acho que isso também ajudou. (BOTH, 2014, p.231).

Então, por meio da Resolução número 64 do Conselho Diretor da Universidade, de 24 de outubro de 1985, são reconvertidas em Licenciaturas Plenas em Biologia, Matemática, Física e Química a, então, Licenciatura Curta em Ciências com habilitação nessas áreas (UFMT, 1985).

Devido a essa reconversão não houve entrada de alunos para o ano de 1986, pois os referidos cursos estavam sendo reestruturados, voltando a funcionar em 1987. O currículo da Licenciatura Plena em Matemática, bem como sua ementa, instalada em 1987, estão disponíveis em nossa dissertação.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES...

A Universidade Federal de Mato Grosso, desde sua implantação, muito solicitada pela população cuiabana, até os presentes dias é uma importante instituição formadora de professores no estado. Tendo passado por diversos obstáculos até que se consolidasse do modo como é hoje, fosse pela carência de materiais, estrutura física ou profissional.

Um dos aspectos de destaque com relação aos docentes formadores de professores é que, principalmente nos primeiros tempos de funcionamento, não eram das áreas específicas em que atuavam, mas sim profissionais que também se dispunham a ser professores, e, devido a essa falta de professores com formação específica, a UFMT funcionou em processo de retroalimentação por algum tempo, sendo que poucos dos que se formavam nela passavam a atuar na Educação Básica, ficando para atender as necessidades da Universidade.

Por fim, ressaltamos as reestruturações sofridas pelos cursos, de modo especial as licenciaturas em Química, Física, Biologia e Matemática. Passando de Licenciaturas Plenas à Curtas e retornando à Plenas.

REFERÊNCIAS

BOTH, B. C. Sobre a formação de professores de matemática em Cuiabá – MT (1960-1980). 2014. 402f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2014.

DORILEO, B. P. Universidade o fazejamento. Cuiabá: UFMT, 1977.

DORILEO, B. P. Pensar para fazer. Cuiabá: UFMT - Imprensa Universitária, 1984.

REINERS, J. J. Universidade Federal para Mato Grosso. Cuiabá: Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Mato Grosso, 1967.

SANTOS, V. M. P dos. As Transformações na estrutura do curso de licenciatura em matemática do campus de Cuiabá da UFMT: da fundação da universidade até os primeiros anos do século XXI. In: Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática. Enaphem, 2, 2014, São Paulo. **Anais...** Bauru – SP, 2014, p. 1-10.

SIQUEIRA, E. M.; DOURADO, N. S.; RIBEIRO, R. S. (Orgs.). Universidade Federal de Mato Grosso: 40 anos de História (1970 - 2010). Dados Eletrônicos. Cuiabá: EdUFMT, 2011. CD - ROM.

TAVARES, R. N. **Universidade Federal de Mato Grosso: memórias de uma conquista.** 2001. 177 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá (MT), 2001.

UFMT – UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO. **Catálogo geral 73.** Cuiabá, 1973. n.1.

UFMT - UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO. **Resolução do Conselho Diretor nº 82, de 02 de dezembro de 1974.** Cuiabá – MT. Disponível em: <<http://sistemas.ufmt.br/ufmt.resolucao/OpenResolucao.aspx?resolucaoUID=579&ano=1974&tipoUID=1>>. Acesso em: 23 mar. 14.

UFMT – UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO. **Portaria nº GR 1099/76, de 30 de dezembro de 1976.** Cuiabá – MT. Disponibilizada pelo Departamento de Matemática.

UFMT – UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO. **Parecer nº 099/84 – Conjur. Desconversão do curso de Licenciatura em Ciências.** Cuiabá, 1984. Disponibilizada pelo Departamento de Matemática.

UFMT - UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO. **Resolução do Conselho Diretor nº 64, de 24 de outubro de 1985.** Cuiabá – MT. Disponível em: <<http://sistemas.ufmt.br/ufmt.resolucao/OpenResolucao.aspx?resolucaoUID=1079&ano=1985&tipoUID=1>>. Acesso em: 23 mar. 14.

WIELEWSKI, G. D.; PALARO, L. A.; WIELEWSKI, S. A. Cuiabá na década de 80: vestígios da matemática moderna nas quatro primeiras séries do 1º grau. **Diálogo Educacional**, Curitiba, v.8, n.25. p. 675-688, set./dez. 2008.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**A TRAJETÓRIA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA
EM FORMAÇÃO: história do curso de licenciatura
da FAFIL/UNIMONTES (1960 - 1990)**

**Shirley Patrícia Nogueira de Castro e Almeida²²⁸
Maria Laura Magalhães Gomes²²⁹**

RESUMO

Este trabalho apresenta resultados parciais de uma pesquisa de doutorado, que tem como objetivo investigar a história da formação de professores de Matemática no norte de Minas Gerais, no curso de licenciatura da antiga Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FAFIL), atual Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES. O período focalizado se estende da década de 1960 até a década de 1990. Utilizamos a metodologia da História Oral, segundo os parâmetros do GHOEM – Grupo História Oral e Educação Matemática, integrando o projeto por ele desenvolvido de mapeamento da formação e atuação de professores de Matemática no Brasil. Além dos depoimentos, recorremos a fontes documentais escritas. Da análise das entrevistas e de outras fontes mobilizadas pudemos depreender que o movimento de criação da Instituição e do Curso de Matemática constituiu-se num processo formador – complexo e multifacetado – influenciado por questões políticas, econômicas e educacionais do cenário nacional e local. Um outro aspecto importante é que a formação de professores de Matemática tanto na FAFIL quanto em outras instituições do país foi realizada de modo aligeirado, sem recursos – materiais e humanos – próprios, demandada por imposições legais, interesses políticos e econômicos.

Palavras-chave: História. Formação de Professores. Educação Matemática.

²²⁸ Doutoranda da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG.

E-mail: shirley.castroalmeida@yahoo.com.br

²²⁹ Docente da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG.

E-mail: mlauramgomes@gmail.com

DELINEANDO UM PANORAMA: A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NO NORTE DE MINAS GERAIS

Este trabalho é fruto de uma investigação sobre o processo de formação de professores de Matemática (1960 a 1990) na primeira instituição de ensino superior criada no norte de Minas Gerais.

No intuito de contextualizar o marco temporal inicial de nossa pesquisa, apresentamos, a seguir, um panorama das cercanias da formação de professores de Matemática à época, contemplando questões educacionais que então adquiriam relevo no Brasil e em Minas Gerais. Nesse contexto, abordamos a criação da Universidade Norte de Minas (nos anos 1960) e sua transformação, em 1990, em Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES. Na constituição desse panorama, apresentam-se como protagonistas vozes dos sujeitos que vivenciaram o período, periódicos, documentos legislativos e escolares, fotografias, entre outros.

O momento histórico vivido no Brasil na década de 1960 caracterizava-se por grande conturbação. Emergiam questões ligadas tanto ao desenvolvimento socioeconômico – trabalho, mão de obra para a indústria, infraestrutura das cidades – quanto educacionais – acesso, democratização e expansão do ensino público (CUNHA; GÓES, 1999). Esse foi um período de reformas educacionais importantes, entre as quais podemos citar a Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961 – considerada a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN e a Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968, que regulamentava a reforma do Ensino Superior.

Nesse contexto, no estado de Minas Gerais, ocorria a busca por um processo de modernização econômica, política, educacional. Ressalte-se que, no campo educacional, as Instituições de Ensino Superior buscavam a federalização, tendo sido esta já concretizada em Juiz de Fora (Universidade Federal de Juiz de Fora, em 23/01/1960) e em Diamantina (Faculdade de Odontologia de Diamantina, em 17/12/1960). Em 1949, a Universidade de Minas Gerais (UMG) havia sido federalizada, mas foi somente em 1965 que passou a adotar a designação, que prevalece até hoje, de Universidade Federal de Minas Gerais (ABREU, 2006).

Por meio dos estudos de Ilva Ruas de Abreu (2006), podemos inferir que a criação de uma escola de nível superior no norte de Minas Gerais ocorreu de forma tardia em comparação com outras regiões do estado. A pesquisadora afirma que “a interiorização do ensino superior teve por finalidade formar pessoas tanto com potencial para estimular o

desenvolvimento local quanto para desenvolver uma maturidade intelectual que as tornassem aptas a constituírem novas lideranças” (ABREU, 2006, p. 173). Nas palavras da Professora Maria de Lourdes Ribeiro Paixão, uma de nossas entrevistadas, encontramos eco para tal afirmativa quando a mesma destacou que

a importância da instalação da instituição para o desenvolvimento local, bem... Não era somente uma questão de demanda, creio que foi resultado da vontade de um grupo que saiu, estudou, que queria voltar e que começou a pensar... Por que não criar uma faculdade em Montes Claros, norte de Minas? Aí eles começaram a pensar... Vamos fazer uma faculdade de História, Geografia, Pedagogia, Letras... Temos os professores... Pessoas acostumadas com cursos... Então, penso que foi muito mais uma questão de vontade daquele grupo de criar uma escola superior e que coincidiu com o auxílio de pessoas empreendedoras como o Luiz de Paula, que era uma pessoa avançada para o seu tempo, tinha excelentes ideias... [...].

De acordo com o professor e pesquisador Alex Fabiano Corrêa Jardim (2002), até a década de 1960 a região norte de Minas Gerais apresentava carência de infraestrutura, um baixo índice de industrialização, com evidências de problemas sociais gerados por diferenças socioeconômicas, um ensino precário, a presença de um elevado índice de analfabetismo e a falta de professores habilitados. Uma outra característica educacional do período era a evasão escolar de jovens, desmotivados pela falta de opção de cursos, ou então a migração daqueles com melhor condição financeira para outras regiões com possibilidades de continuação de sua formação. Tal situação é focalizada pela professora Baby Figueiredo, outra de nossas colaboradoras, ao afirmar que

[...] nas décadas de 60 e 70, Montes Claros pertencia a uma região cujo desenvolvimento era marcadamente agropecuário. Então, as oportunidades que as pessoas tinham de estudar, de fazer um curso superior eram mínimas. Só famílias que possuíam recursos e com pais esclarecidos permitiam que os filhos saíssem de lá para outros centros maiores que o seu. Um dos centros mais próximos era Belo Horizonte. Então, quando Isabel Rebello saiu para fazer o curso de História, três anos depois, Mary e eu, Florinda, Dalva saímos para fazer os cursos, também, de licenciatura, que não eram assim chamados, mas, cursos de Filosofia, com especificidade em Letras, Pedagogia, História e Geografia, nós sentimos o peso da responsabilidade de sermos privilegiadas, e eu digo privilegiadas porque eram as mulheres que saíam para fazer os cursos de formação de professores, deixando para trás companheiras que sentiam a vontade, eram inteligentes, eram pesquisadoras, mas não tinham a oportunidade.

Percebe-se, a partir de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que, de 1960 a 1990, Montes Claros experimentou um desenvolvimento acelerado de sua população urbana, fomentado por um processo de urbanização e industrialização iniciado na cidade, conforme podemos verificar na tabela 1.

Tabela 1: Evolução da População em Montes Claros – 1960/1990

ANO	POPULAÇÃO URBANA	POPULAÇÃO RURAL	TOTAL
1960	43.097	59.020	102.117
1970	85.154	31.332	116.486
1980	155.483	22.075	177.558
1990	250.573	30.969	281.542

Fonte: IBGE. Censos Demográficos – 1960 a 1990

Apesar do processo de industrialização iniciado à época, foram tempos de dificuldades financeiras e estruturais. Paula (1973) argumenta que no sertão norte mineiro – em parte situado no Polígono das Secas (território reconhecido pela legislação como sujeito a períodos críticos de prolongadas estiagens e que no caso do estado de Minas Gerais corresponde a um quinto de sua porção territorial) – havia um total de cinquenta e sete instituições escolares de nível médio – 91% de iniciativa particular e 9% públicas – para atender a quase um milhão de habitantes dessa porção regional.

Em 1962, mediante a Lei Estadual 2.615, de 24/05/1962, foi criada a Fundação Norte Mineira de Ensino Superior (FUNM), com a finalidade de instituir e manter a Universidade Norte Mineira (DRUMOND, 1989), e em 1963, um movimento sociocomunitário conseguiu que fosse instalada a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FAFIL), que representou a institucionalização efetiva do Ensino Superior no norte de Minas Gerais.

Passados 27 anos da criação da FUNM, em 1989 implementou-se a Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES.

Em 1964, haviam sido instalados os primeiros cursos da FAFIL (Letras, Pedagogia, Geografia e História). A estes foram somados, em 1968, os cursos de Matemática, Ciências Sociais e Filosofia.

Tomando como período a década de 1960, marco da criação da FUNM, até a década de 1990, marco de criação da UNIMONTES, nossa investigação intenciona “presentificar ausências, ou seja, revisitar o passado a partir do presente” no tocante à

formação de professores de Matemática no norte do estado de Minas Gerais, por meio da (re)constituição das narrativas desse processo de formação; do perfil dos docentes; dos conteúdos ministrados; das práticas aplicadas; bem como das motivações políticas e sociais que concorreram para a criação e desenvolvimento do curso de Matemática na FAFIL/FUNM e sua permanência na UNIMONTES. Tais narrativas representam possibilidades de compreensão das condições em que ocorreu essa formação.

Cabe-nos destacar que a pesquisa aqui relatada é parte de um projeto de maior amplitude, acerca da “Formação de Professores de Matemática”, do Grupo de Pesquisa História Oral e Educação Matemática – GHOEM, que objetiva “mapear” as práticas de formação e atuação de professores de Matemática no Brasil.

Nossa questão central de pesquisa é: “Como se deu o processo de formação de professores de matemática na primeira instituição de ensino superior na região de Montes Claros, norte de Minas Gerais, no período de 1960 a 1990?”

Sobre a questão da formação dos professores, Tardif (2002) afirma que deve ser construída uma epistemologia da prática profissional, a partir do estudo do conjunto de saberes experienciados, construídos, modelados e incorporados pelos professores em seu cotidiano no processo de trabalho docente. Desse modo, o exercício profissional não será somente a simples aplicação dos conhecimentos estudados na academia. O autor registra sua crítica às pesquisas em ciências da educação no sentido de que os pesquisadores investigam e/ou prescrevem o que os professores deveriam ser, fazer e saber, esquecendo-se ou não importando-se em pesquisar, analisar e discutir o que os professores são, fazem e sabem.

Na próxima seção deste texto, tecemos considerações sobre a metodologia escolhida para nossa investigação.

METODOLOGIA E FONTES DA INVESTIGAÇÃO

Nossa opção por uma investigação fundamentada em narrativas de memórias, ou seja, na constituição de fontes orais, forneceu os caminhos para a (re) construção de muitas histórias e, ainda, os fios que possibilitaram a tessitura dessas histórias, que retomam as tramas vividas na formação de professores de Matemática na instituição de ensino que se tornou a UNIMONTES.

Todas as fontes coletadas, orais ou escritas, foram cruzadas – procuramos encontrar nelas confirmações, contradições, tensões e limites – considerando aspectos definidos por meio do contato com o material mobilizado ou com a bibliografia acerca do tema.

As fontes para nossa investigação são constituídas pelos depoimentos de sujeitos vinculados ao curso de Matemática da UNIMONTES no período alvo da pesquisa e por documentos e impressos do período. Para tanto, prestigiamos, em nosso trabalho, a metodologia da História Oral, com a preocupação de articular e fazer dialogar o oral e o escrito. Em nossa investigação não menosprezamos as fontes oficiais, ao contrário, com elas construímos articulações com as fontes orais. Todas as fontes foram igualmente analisadas, balizadas, “interrogadas”. Utilizamos documentos de âmbito nacional (analisamos pareceres, decretos, portarias do MEC e Revistas Documenta – uma publicação do Conselho Nacional de Educação), estadual (fizemos um estudo da Carta Constitucional Estadual, de leis estaduais e pareceres do Conselho Estadual de Educação), municipal (foram lidas deliberações de conselhos) e de segmentos da instituição estudada (atas de reuniões, regimento do Conselho Universitário, relatórios de gestão, Projeto Político Pedagógico do Curso de Matemática, Planos de Curso e Diários do Curso de Matemática) com o intuito de identificar como as políticas públicas foram mobilizadas em prol da educação superior no tempo e espaço estudados.

Destacamos, ainda, em nosso trabalho, o uso de jornais e periódicos: Diário Oficial do Estado de Minas Gerais (1962), O Jornal de Montes Claros (1962) e o Diário de Montes Claros (1963), que trazem indícios para o entendimento das características educacionais da porção norte mineira na época focalizada.

Portanto, ao mobilizar, questionar e analisar todas as fontes orais e escritas, temos a perspectiva de Febvre (1998) de “fabricar o nosso mel”.

ALGUNS RESULTADOS DE NOSSA PESQUISA

Em seus estudos, Núria Hanglei Cacete (2014) assinala que as Faculdades de Filosofia foram as primeiras instituições responsáveis pela formação de professores em nível superior, expandindo-se como instituições de caráter privado, consolidando o binômio expansão/privatização. O ensino superior brasileiro cresceu pela multiplicação do

número dessas instituições e não pela ampliação dos núcleos universitários. Esse fato ratificou a tradição de escolas profissionais isoladas criadas pela pressão da sociedade que ambicionava o alcance a esse nível de ensino.

Em Montes Claros não foi diferente... De acordo com nossos colaboradores, havia uma tensão e, em certa medida, uma pressão da sociedade, para que os professores que atuavam no ensino secundário, sem certificação para tal função, ampliassem sua formação, atendendo desse modo às imposições legais para o nível de atuação. O ensino secundário havia se democratizado e as classes médias pressionavam para o ingresso no ensino superior. Vários de nossos entrevistados abordaram a questão.

Antigamente Montes Claros era muito deficiente nessa questão de professores formados. Aliás, não existia professor... [...] Não havia professores de Matemática formados em curso superior, mas eram magníficos professores. Na época, lecionavam: o professor Rametta, Juvenal, Rosa, Expedito... Havia muitos... Então esses professores eram professores leigos e a Fundação tinha interesse em profissionalizar os professores, não só de Montes Claros como, também, da região [...]. E esse curso de Matemática foi criado aqui, basicamente, para suprir a deficiência das escolas no sentido da formação profissional superior dos professores. O curso de Matemática foi criado... A primeira turma foi criada, exclusivamente, para os professores que estavam lecionando na área (excerto do depoimento do professor Edson Guimarães).

Comecei, também, a lecionar na Escola Estadual Tiburtino Pena, em Francisco Sá. Nessa época, quase não havia professores licenciados, então, eles me chamaram para dar aulas de Matemática de quinta à oitava série. Os professores leigos de Matemática, que era o meu caso, de História, de Geografia, de Português se organizaram para fazer os cursos aqui em Montes Claros. Isso foi no ano de 1973 (excerto do depoimento da professora Dilma Silveira Mourão).

Quando o curso de Matemática foi criado, não havia Universidade próxima da região... Então, a maioria dos professores eram leigos e os que conseguiram alguma formação foi fazendo um curso fora. Essa criação vem, exatamente com esse sentido, esse propósito de habilitar os profissionais da região. A maioria deles já lecionava (excerto do depoimento do professor Sebastião Alves de Souza).

Destarte, podemos inferir que a criação da primeira instituição de ensino superior no norte de Minas pautou-se pelos interesses de uma elite intelectual constituída por pessoas que já tinham concluído cursos superiores em outras cidades e, ainda, por

interesses de profissionais que já atuavam em instituições educacionais do município e que, naquele momento (1968) detinham prestígio social, poder político e econômico, pois, se mobilizaram, se organizaram e concretizaram o sonho de ingresso numa instituição de ensino superior com o intuito de obter, mais que formação, uma certificação para validar o exercício de sua função. Pareceu-nos também que esforço, empenho, força de vontade e um certo capital social (expresso pelo clientelismo, que era muito mais forte no momento de criação da Instituição do que na atualidade) eram suficientes para fundar uma instituição de ensino superior naquela época.

Outra questão que merece destaque é que antes da criação do curso de licenciatura em Matemática, os professores faziam cursos da Campanha de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário (CADES) para obter uma autorização para lecionar no ensino secundário. A CADES foi instituída pelo então presidente Getúlio Vargas por meio do Decreto nº 34.638, de 14 de novembro de 1953, com o duplo objetivo de elevar o nível do ensino secundário e difundi-lo. A expressiva expansão do ensino secundário, que culminou com a carência de professores para lecionar nas escolas, demandou o empreendimento de ações emergenciais. Foram, então, criadas várias frentes para o preparo técnico de pessoas leigas para o exercício do magistério; essas pessoas deveriam ser submetidas a exames de suficiência para obter a habilitação necessária.

Em 1968, os professores de Matemática, sem habilitação, que já lecionavam na cidade tiveram a ideia de criar o curso de Matemática de nível superior para regularizar suas situações. Até então fazíamos os cursos da CADES para obtermos autorização para lecionar (excerto do depoimento do professor Juvenal Caldeira Durães).

O excerto anterior corrobora os argumentos das professoras Ivete Maria Baraldi e Rosinéte Gaertner (2013) de que, até o final dos anos 1970, a CADES serviu à educação brasileira realizando cursos de formação de professores para o ensino secundário, bem como de preparação de outros profissionais da educação, como diretores, orientadores educacionais, inspetores, secretários escolares. É importante salientar, ainda, que a CADES publicou obras específicas para a formação dos docentes do ensino secundário.

Entre os anos de 1960 e 1970, houve a intensificação da organização do ensino no Brasil, liderada pelos órgãos governamentais, num movimento denominado desenvolvimentista, o qual ampliou o número de escolas primárias, secundárias e a educação superior, tanto nos grandes centros quanto no interior do país, demandando, ainda, a formação de professores para atuar nesses níveis de ensino (ROMANELLI, 1983).

Na visão da autora (1983, p. 69), “a educação é tida como fator de desenvolvimento e, como tal, não só corresponde às necessidades quantitativas da demanda, como, e principalmente, cria e orienta essa demanda”. Portanto, podemos inferir que a demanda pela formação de professores foi guiada pela expansão do ensino no Brasil, provocando a busca por profissionais que pudessem suprir a carência de docentes para ministrar o ensino no interior do país.

Não havia nenhuma instituição de ensino superior na cidade ou região; o nível mais alto existente era o ensino secundário. Conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) apresentados na Enciclopédia dos Municípios Brasileiros, no período de 1957 a 1964, sobre Montes Claros foi registrado que

conta ainda o município cinco estabelecimentos do ensino ginasial, dois do comércio, duas escolas normais e um curso científico. A Escola Normal Oficial de Montes Claros data de 1879 e é no seu gênero um dos mais tradicionais estabelecimentos de ensino da terra mineira (BRASIL, 1957-1960, p.145).

Quanto ao nível de alfabetização, os resultados do Censo Demográfico de 1960 (volume 1), nos fornecem os dados relativos à população da microrregião de Montes Claros (que compreende os municípios de Bocaiúva, Brasília de Minas, Coração de Jesus, Francisco Sá, Janaúba, Jequitaiá, Juramento, Montes Claros e São João da Ponte). É preciso esclarecer que, conforme registrado no documento citado (BRASIL, 1957-1960, p. 14), “foram consideradas alfabetizadas somente as pessoas capazes de ler e escrever um bilhete simples em um idioma qualquer”. Aquelas que somente soubessem assinar o próprio nome foram classificadas como analfabetas. Com base nos dados do Censo, pudemos verificar que, do total de 300.138 pessoas residentes na microrregião (entre 5 a 20 anos e mais), somente 84.606 (pouco mais de 28%) sabiam ler e escrever, ou seja, pelo menos ler e escrever um bilhete simples (conforme informado no Censo). Tal informação corrobora a carência e urgência de criação de estabelecimentos de ensino em todos os níveis – os elementares, para atenderem a demanda inicial de alfabetização e os secundários e superiores, para formar docentes para todos os níveis de ensino.

A trajetória histórica da formação de professores de Matemática no norte de Minas Gerais pode ser compreendida a partir das estratégias de organização do primeiro curso de licenciatura criado para esse fim.

Dois de nossos colaboradores, os professores João Barbosa de Souza e Sebastião Alves de Souza, graduados no curso de Matemática no fim nas décadas de 1970 e 1980,

respectivamente, argumentaram que o Curso de Matemática da FAFIL, da antiga FUNM, era um curso de formação para o ensino, nascendo então como uma criança... Daí você tem as dificuldades tanto na parte técnica quanto na parte prática, metodológica. A gente, os professores, a faculdade... Todos estavam aprendendo a formar o professor e, como todo curso em constituição, nosso curso tinha suas deficiências (excerto da entrevista do professor João Barbosa de Souza).

Quando o curso de Matemática foi criado, não havia Universidade próxima da região... Então, a maioria dos professores eram leigos e os que conseguiram alguma formação foi fazendo um curso fora. Essa criação vem, exatamente com esse sentido, esse propósito de habilitar os profissionais da região. A maioria deles já lecionava. Na minha época, as pessoas buscavam o curso de Matemática porque tinham uma certa afinidade com a Matemática ou com a Biologia. Porque queriam ser professores de Matemática ou de Ciências... Era a habilitação que a gente tinha e a certeza de que íamos trabalhar, porque faltavam professores na época... (excerto da entrevista do professor Sebastião Alves de Souza).

O comentário do professor Sebastião acerca da busca pela habilitação por professores de Matemática ou de Ciências faz alusão ao fato de que, em 1978, os cursos originais de licenciatura plena em Matemática e de licenciatura curta em Ciências de 1º grau foram fundidos e transformados em curso de licenciatura plena em Ciências.

Destaca-se, nessas narrativas de professores e ex-alunos do curso, a demanda premente da formação de professores de Matemática para atuar nos ensinos secundário e superior, bem como as dificuldades relativas à composição de um corpo qualificado para atuar nos cursos secundário e superior existentes em Montes Claros nos anos 1964/1968, visto que o município era geograficamente distante de instituições de ensino que formavam esses profissionais. Outro aspecto salientado a partir do cotejamento e análise das dezesseis narrativas de nossos entrevistados é que, embora o objetivo inicial para a criação do curso de Matemática na região norte mineira nos anos 1960 tenha sido o de formar professores para atuar no ensino secundário, essa criação gerou uma nova demanda: formar professores para compor o quadro docente do ensino superior. Assim, as dificuldades estruturais da própria instituição fizeram emergir oportunidades para ingresso dos ex-alunos do curso na carreira da docência no ensino superior.

Sobressai-se, nas entrevistas, o aspecto do aproveitamento de alunos formados como seus novos docentes, depois do término do curso. Oito dos dezesseis graduados da

primeira turma foram convidados a atuar como professores das turmas posteriores, e das turmas seguintes (graduadas na década de 1970, 1980 e 1990), seis de nossos entrevistados tornaram-se professores do curso. Esse dado confirma a situação de carência e urgência caracterizadora da constituição dos cursos de Matemática no Brasil (GARNICA, 2010). Atentemos, a seguir, para mais alguns trechos dos relatos de nossos colaboradores.

Para dar continuidade ao curso, depois da etapa de formação inicial, foram aproveitados pela FAFIL, após a colação de grau, alguns alunos, como eu para lecionar Álgebra; Rosa, Estatística e José Soares, Física. Permanecemos lá até a nossa aposentadoria. (...) Passamos a ser os professores das turmas que nos seguiram e, também, de alguns dos nossos ex-colegas que ficaram para trás. Os nossos melhores alunos foram sendo aos poucos aproveitados e nos sucedendo nas nossas aposentadorias: Ruth Tolentino, Rosina Nuzzi, Cleusa dos Santos, Chiquita Tolentino, Rosivaldo Gonçalves, Edson Crisóstomo, Rômulo Barbosa, Sebastião Alves, Dilma Mourão, João Barbosa e outros que se destacaram, aperfeiçoaram com especialização, mestrado e doutorado (Professor Juvenal Caldeira Durães).

Logo que me formei, eu dei aulas, por um bom tempo, de Geometria Analítica, na Fundação (FUNM), para os alunos do 1º e 2º períodos do curso de Matemática. Há alguns professores de hoje (UNIMONTES) que foram meus alunos na faculdade. Depois disso, continuei no Colégio até me aposentar. Voltei para o Estado e me aposentei também. Quando surgiu um concurso na UNIMONTES (2004), eu tentei. Comecei a dar aulas lá... (Professora Mariza Monteiro Guimarães).

Foi só receber o diploma e eu passei a ser professora de Prática de Ensino do quarto ano de Matemática. Eles aproveitavam muito a gente porque não tinha professor na cidade (Professora Ruth Tolentino).

Fui ao mesmo tempo acadêmica e professora do curso porque, na época, meus professores eram muito sobrecarregados... Meus professores foram os primeiros licenciados na época, porque não existia professor licenciado. Então, eles me pediam para substituí-los e eu ia, eu dava aula para os acadêmicos; no segundo ano eu já dava aula para os alunos do primeiro ano. Ministrava todas as disciplinas que precisassem. Eles me pediam e eu dava aula no lugar deles, mas eu não tinha contrato com a FUNM, não. Era voluntária. Eu substituí meus professores para ajudar, para que os acadêmicos não ficassem sem aula. Também trabalhei no curso de Pedagogia com a disciplina

Matemática. Nos cursos de Ciências Contábeis, Sistema de Informação, Administração e Matemática (Professora Rosina Rabelo Nuzzi Ribeiro).

Destarte, além do atendimento à demanda de formação de docentes para o ensino secundário, o curso formou docentes para o ensino superior, que se dedicaram a formar novos professores.

Nossa pesquisa mostrou que, inicialmente, o curso só contava, para seu funcionamento, com um professor graduado em Matemática que ficava sobrecarregado com várias disciplinas (Cálculo, Fundamentos, Geometria Analítica), e professores colaboradores de outras áreas (Pedagogia, Letras, Arquitetura). Essa acentuada sobrecarga e carência perduraram até a graduação da primeira turma, que era composta de professores com denotada experiência e conhecimento do conteúdo de Matemática, mas sem a habilitação legal para atuar. Após a formatura, foram contratados os estudantes que haviam tido destaque no curso por terem revelado conhecimento e domínio do conteúdo. O fato de se poder trabalhar, a partir daquele momento, com um corpo docente com formação específica em Matemática possibilitou a revisão das ações pedagógicas e a consolidação do curso por meio da valorização da chamada “prata da casa”.

Portanto, podemos concluir que o movimento de criação da instituição e do curso de Matemática constituiu-se num processo formador – complexo e multifacetado – influenciado por questões políticas, econômicas e educacionais do cenário nacional e local. Um outro aspecto importante é que a formação de professores de Matemática, tanto na FAFIL quanto em outras instituições do país, foi realizada de modo aligeirado, sem recursos – materiais e humanos – próprios, demandada por imposições legais, interesses políticos e econômicos. O curso criado em 1968 atendeu aos anseios de titulação de professores que já atuavam no ensino secundário sem habilitação formal e que puderam, posteriormente à conclusão da graduação, ascender à carreira docente em nível superior. Outrossim é que, em todo esse movimento, a formação de professores de Matemática não teve espaço privilegiado, mas efetivou-se como atendimento a imposições legais demandadas pela expansão do ensino secundário e como opção, para o aluno nele graduado, de atuar no ensino superior, também em franca expansão.

REFERÊNCIAS

Abreu, I. R. (2006). *As Relações das Lideranças Políticas na Criação das Instituições Federais de Ensino Superior de Minas Gerais*. Tese (Doutorado em História) – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

Baraldi, I. M.; GAERTNER, R. (2013). *Textos e Contextos: um esboço da CADES na História da Educação (Matemática)*. Blumenau: Edifurb.

Brasil. *Enciclopédia dos Municípios Brasileiros*. (1957-1960). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Jurandyr Pires Ferreira (Org.) (IBGE). Rio de Janeiro: IBGE.

Cacete, N. H. (2014). Breve História do ensino superior brasileiro e da formação de professores para a escola secundária. *Educação e Pesquisa*, São Paulo. (pp. 1-16) Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php>. Acesso em 19 nov. 2014.

Cunha, L. A.; Góes, M. (1999). *O golpe na educação*. 10ª edição. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora.

Drumond, José Geraldo de Freitas. (1989) “Universitas quae sera tamen”. Montes Claros: *Revista Vínculo*, n. 04, dez. (pp. 11-13).

Garnica, A. V. M. (2010). Presentificando ausências: a formação e a atuação de professores de Matemática. In: M. da C. F. R. Fonseca, *Convergências e Tensões no campo da formação e do trabalho docente: Educação Matemática (Parte IV – Coleção Didática e Prática de Ensino)*. (pp. 555-569). Belo Horizonte: Autêntica.

Jardim, A. F. C. J. et al. (2002). A genealogia de uma universidade: de 1962 a 1989. IN: R. C. L. C. Caleiro, *UNIMONTES: 40 anos de história*. (pp. 15-48). Montes Claros: Editora UNIMONTES.

Paula, I. R. de. (1973). Pequena Resenha Histórica da FAFIL. Montes Claros: *Revista Vínculo*, Ano I, n. 01, mar. (pp. 9-12).

Romanelli, O. de O. (1983). *História da Educação no Brasil (1930-1973)*. 3ª ed. Petrópolis: Vozes.

Tardif, M. (2002). *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes.

Thompson, P. (2002). *A voz do passado: história oral*. Tradução de L. L. de Oliveira. 3. ed.. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Sites consultados: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 01 de agosto de 2014.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**O ENSINO DE ARITMÉTICA NOS GRUPOS ESCOLARES
CATARINENSES EM TEMPOS DE ESCOLA NOVA:
primeiras apropriações (décadas de 1920 e 1930)**

**Thuysa Schlichting de Souza²³⁰
David Antonio da Costa²³¹**

RESUMO

O artigo visa discutir se e como as ideias renovadoras da Escola Nova foram incorporadas ao Programa de Aritmética nos Grupos Escolares catarinenses entre as décadas 20 e 30 do século XX, quando são encontrados os primeiros indícios das concepções escolanovistas nos discursos das “autoridades” da educação em Santa Catarina. Dessa forma, são mobilizados um conjunto de fontes do Repositório Institucional da UFSC, como leis, decretos, relatórios e mensagens, para tecer uma história da educação matemática em Santa Catarina levando em consideração o ferramental teórico-metodológico próprio da história das disciplinas escolares e da cultura escolar. As análises mostram que as Reformas do ensino público de 1928 e 1935 objetivavam adequar o ensino público catarinense às discussões nacionais sobre as novas formas de ensinar na escola primária. Os reformadores operavam com algumas ideias-chave provenientes da Escola Nova, principalmente utilizando os conceitos que poderiam contribuir na organização da escola. Sobre as determinações para a matéria de Aritmética, em ambas as Reformas, são constatadas permanências de práticas alicerçadas no método intuitivo e nas lições de coisas, mesmo que o discurso oficial aclamasse por uma Escola Nova.

Palavras-chave: Aritmética; Escola Nova; Quadros de Parker; Santa Catarina.

²³⁰ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Campus Florianópolis.

E-mail: thuysads@gmail.com.

²³¹ Docente da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Campus Florianópolis.

E-mail: prof.david.costa@gmail.com

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Neste texto, pretendemos afunilar os estudos que estão sendo empreendidos para a pesquisa de mestrado em desenvolvido no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), a qual objetiva compreender a trajetória histórica da Aritmética nos Grupos Escolares catarinenses entre 1911 e 1946. A pesquisa é parte integrante de um projeto mais amplo, intitulado “História das metodologias de ensino de matemática nas escolas primárias de Santa Catarina, lidas nos documentos oficiais e nos livros didáticos de aritmética, 1911-1970”, que investiga historicamente as metodologias de ensino de matemática no ensino primário em Santa Catarina, no período de 1911 a 1970.

No presente artigo, especificamente, privilegiaremos o período compreendido entre as décadas 20 e 30 do século XX, quando localizamos os primeiros indícios das concepções escolanovistas no discurso educacional catarinense. Nesse contexto, o artigo visa discutir como as ideias renovadoras da Escola Nova foram incorporadas aos programas oficiais catarinenses, mais especificamente aos programas dos grupos escolares relacionados ao ensino de aritmética. Como bem salienta Valdemarin (2010), o movimento escolanovista inspirou diferentes interpretações e desdobramentos práticos frente ao lugar comum educacional que o seu discurso tomou, sendo assim pretendemos ainda compreender a apropriação²³² que os “intelectuais” da educação catarinense fizeram dos preceitos da Escola Nova e como estes podem ser lidos nas prescrições para o ensino de aritmética no estado.

Utilizaremos um conjunto de fontes do Repositório Institucional da UFSC²³³, como leis, decretos, relatórios e mensagens, para tecer uma história da educação matemática em Santa Catarina levando em consideração os aspectos destacados por Chervel (1990) e Julia (2001) no que se refere aos estudos das disciplinas escolares e cultura escolar. De acordo com estes autores, a escola oferece à sociedade uma cultura que é constituída pelos programas oficiais e pelos resultados obtidos através da sua atuação.

²³² A noção de apropriação, para Roger Chartier (1990, p. 26), deve ser colocada no centro de uma abordagem de história cultural e “tem por objetivo uma história social das interpretações, remetidas para as suas determinações fundamentais (que são sociais, institucionais, culturais) e inscritas nas práticas específicas que as produzem”.

²³³ Os documentos estão localizados na pasta intitulada “A Constituição dos saberes elementares matemáticos – SC”, disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/6908>>.

Por isso, indagar, confrontar e problematizar os documentos de diversas naturezas permite avançar no trabalho investigativo que estamos propondo.

UMA BRISA DE ESCOLA NOVA CHEGA EM TERRAS CATARINENSES

A Revolução Industrial provocou mudanças drásticas nas concepções políticas, nas práticas econômicas e nas ações sociais conforme era introduzida nos países europeus. Tais mudanças impulsionaram diversos avanços na área científica, principalmente no pensamento experimental e analítico. Dessa forma, o surgimento dos teóricos da “*Scientia Nova*”, ao final do século XIX, é acompanhado do desenvolvimento das ideias advindas do experimentalismo e da aplicação da ciência e tecnologia nos processos industriais.

A pedagogia clássica, tendo como referência central a obra de Herbart, passou a sofrer duras críticas, pois os intelectuais da época rejeitavam esse modelo pautado numa educação longa para a formação de um homem virtuoso e ideal. Almejava-se por uma escola moderna com formação para a prática e para a vida cotidiana. Os saberes especializados na infância, principalmente provenientes da psicologia, biologia e sociologia, passaram a constituir a base da escola na Europa, que desejava formar as crianças visando a cidadania conforme doutrina liberal (MONARCHA, 2009).

Ao início do XX, o movimento reformador da Escola Nova²³⁴ ganha destaque nos debates educacionais em todo o mundo. No Brasil, os discursos baseados nesse movimento adquirem notoriedade em meados de 1920, quando, no cenário educacional brasileiro, emerge uma intensa discussão acerca das diretrizes a serem delineadas para a educação no país, objetivando, sobretudo, a constituição da nacionalidade brasileira. Mas foi na década de 1930 que a Escola Nova alcançou seu auge, no país, com o Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova. Nesse momento, por meio da ação direta dos “intelectuais escolanovistas” e dos agentes do governo, foram desenvolvidos dispositivos próprios de produção, debates e disseminação das principais questões educacionais defendidas pelo movimento.

²³⁴ Convém esclarecer que, apesar de operarem sob o mesmo slogan – a “Escola Nova” ou a “Escola Ativa” -, diferentes projetos educacionais estavam em debate, reunidos, no entanto, pelo discurso da renovação educacional. Segundo Valdemarin (2010, p. 208), a Escola Nova acoplava um conjunto de ideias que defendiam a instituição escolar como lugar privilegiado para a construção de um projeto político-social num período marcado pela recomposição de forças dos grupos participantes do poder.

Seguindo este enredo, o governo de Santa Catarina mostrou-se, naquele momento, atento às novas questões que emergiam no campo educacional brasileiro, principalmente, em São Paulo e no Distrito Federal. Sendo assim, o sistema de ensino catarinense passou por algumas reformas no sentido de promover um projeto renovador para a formação docente no estado, possibilitando mudanças substanciais na estrutura e nos currículos dos cursos destinados à preparação de professores. Já os cursos primários também sofreram mudanças visando incorporar as novas propostas advindas dos ideais escolanovistas, contudo os maiores esforços foram empreendidos nos cursos de formação docente.

Podemos caracterizar as Reformas no ensino catarinense realizadas em 1928²³⁵ e em 1935²³⁶ como as primeiras tentativas de incorporação das concepções da Escola Nova em Santa Catarina. A primeira foi organizada pelo governador Adolpho Konder que, dentre as principais mudanças, atualizou os programas de ensino direcionando-os à “boa marcha da ensinaça pública”. Já a segunda, denominada “Reforma Trindade” é mais explícita ao revelar suas influências escolanovistas.

Cabe ressaltar que a Reforma de 1928 foi motivada pela 1ª Conferência do Ensino Primário²³⁷, realizada em Florianópolis em julho de 1927. As questões discutidas neste evento pelos principais representantes da educação catarinense tratavam, sobretudo, da instituição da obrigatoriedade da matrícula e da frequência, além dos problemas relacionados ao funcionamento dos programas de ensino, que até então, de acordo com os conferencistas, eram executados de forma desarticulada pelos docentes.

Em discurso realizado durante a Conferência, o governador Adolpho Konder (SANTA CATARINA, 1927, p. 22) justifica a necessidade de reorganização dos programas ao afirmar que “da sua urdidura depende, em grande parte, o sucesso do ensino e a formação mental do estudante” e que a ineficiência do ensino se dá devido aos programas mal elaborados “sem ordem nem methodo, com avanços e recuos ilógicos, prenes de disciplinas inúteis e falhos de outras indispensaveis”. Dessa forma, atendendo ao compromisso firmado na Conferência, o governador determinou à uma comissão de

²³⁵ Decreto n. 2218 de 24 de outubro de 1928.

²³⁶ Decreto n. 713 de 3 de janeiro de 1935.

²³⁷ “No ano de 1927 realizou-se na cidade de Florianópolis, a 1ª Conferência Estadual de Ensino Primário, que visava à melhoria qualitativa do ensino. Dessa Conferência participaram membros do magistério de outros Estados e o professorado catarinense, com suas mais expressivas figuras” (FIORI, 1991, p.116). Uma cópia dos Anais do evento pode ser encontrada em <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/101115>>.

técnicos²³⁸ a incumbência de rever os programas das escolas isoladas, grupos escolares, escolas complementares e normal, bem como de estudar e propor os novos materiais didáticos a serem adotados nestas instituições.

Em relação aos métodos de ensino, podemos destacar a intenção explícita, nos discursos proferidos durante a reunião, de levar ao conhecimento do professorado catarinense as ideias fundamentais da nova concepção de ensino difundida pelo movimento escolanovista. Cid Campos²³⁹, por exemplo, recorre às palavras de John Dewey, um dos expoentes da Escola Nova no mundo, para afirmar a importância de relacionar as matérias de estudo com o desenvolvimento da experiência do aluno. Em outro momento, Adolpho Konder (Ibidem, p. 21) ressalta a necessidade de adaptar a organização educacional do Estado para as “melhores conquistas da pedagogia, que evolue no sentido da formação de uma mentalidade prática na criança, em contrário da orientação antiga, alheia a essas cogitações de imediata utilidade”.

Operando, dessa forma, com algumas ideias-chave do movimento escolanovista, os representantes da educação pregavam um discurso em favor de uma escola nova que responderia as exigências da vida moderna. Logo, buscava-se uma reorganização da instrução pública no estado visando a incorporação dos métodos provenientes da Escola Nova em detrimento do método intuitivo²⁴⁰ ou lições de coisas, ícones da Pedagogia Moderna, o qual prevaleceu por quase toda a década de 1920 como referência para a condução do ensino em Santa Catarina (TEIVE, 2014).

Podemos considerar, assim, que a 1ª Conferência de Ensino Primário se caracterizou como espaço de divulgação de ideias e de projetos que explicitavam as proposições dos principais representantes da educação catarinense, tidos como autoridades

²³⁸ Compuseram a comissão reorganizadora dos programas de ensino o Inspetor Federal das Escolas Subvencionadas, Orestes Guimarães, o professor Francisco Barreiros Filho, Diretor da Instrução Pública, Manoel da Nóbrega, diretor da Escola Normal, os inspetores escolares Luiz S. B. da Trindade e João dos Santos Areão e a professora Adelia Regis, Lente da Escola Complementar de Florianópolis.

²³⁹ Cid Campos era Secretário do Interior e Justiça de Santa Catarina quando a 1ª Conferência do Ensino Primário foi realizada no Estado em 1927.

²⁴⁰ De acordo com Valdamarin (2010, p. 95), no século XX, a expressão método intuitivo significava o ensino fundamentado nas percepções do sentido. Era considerado um ensino ativo, embora as atividades previstas fossem restritas à atividade intelectual, e contrapunha-se ao ensino baseado na memorização pela repetição de palavras aprendidas sem a percepção intuitiva do objeto de referência. Vale destacar que o ensino ativo defendido pela Pedagogia Moderna é diferente do termo Escola Ativa. Esta expressão representa o deslocamento para os alunos do princípio da ação, atribuindo-lhes o protagonismo nas tarefas e na descoberta dos conhecimentos, divergindo, dessa forma, do ensino ativo que colocava o professor como agente principal da atividade pedagógica.

no assunto, no sentido de estabelecer sob que concepções a educação pública deveria ser considerada, naquele momento, como contribuição para construção da nação brasileira.

Frente à estas novas concepções educacionais difundidas e defendidas nos discursos proferidos durante a Conferência, podemos nos indagar sobre como se caracterizaram as diferentes disciplinas perante as ideias almejadas para a escola pública em Santa Catarina. Em específico, podemos direcionar nosso olhar para o ensino de Aritmética, questionando as mudanças que as vagas pedagógicas exercem no modo de conceber o que deve ser ensinado nos anos iniciais.

Sendo assim, surgem os seguintes questionamentos: Como o ensino de Aritmética deveria se configurar tendo em vista as ideias escolanovistas? As antigas práticas e materiais didáticos teriam desaparecido totalmente, por ocasião da incorporação dos princípios da Escola Nova em Santa Catarina?

Almejamos responder tais questões considerando o âmbito prescritivo-normativo das Reformas de 1928 e 1935. Segundo Chervel (1990), para a escrita de uma história das disciplinas escolares, os textos oficiais devem ser os primeiros documentos analisados, pois, os decretos, as leis, os programas e os métodos estão imediatamente à mão do historiador. Dialogaremos ainda com relatórios e mensagens das autoridades catarinenses, as quais nos permitirão compreender as *estratégias* (CERTEAU, 2010) que grupos de poder pretendiam inculcar às escolas, aos professores e aos alunos através de metodologias, conteúdos e normas do ensino.

A PERMANÊNCIA DE VENTOS MODERNOS: sobre o ensino de Aritmética na Reforma de 1928

A Lei n. 1.619, de 1º de outubro de 1928, autorizou a reforma da instrução pública catarinense, de forma a observar o que fora indicado na revisão dos programas pela comissão de técnicos organizada após a Conferência de Ensino Primário. Dentre as principais alterações sugeridas, propôs-se, em primeiro lugar, o descongestionamento dos programas de ensino, além da recapitulação ampliada do programa do ano anterior ao início do subsequente. Assim, o Programa de Ensino para os Grupos Escolares que estava em vigor desde 1920 foi substituído por um novo programa, aprovado pelo Decreto n. 2.218 de 24 de outubro de 1928. Da mesma forma, as escolas isoladas, os cursos

complementares e a escola normal receberam programas novos e adequados à revisão desejada.

Evidenciando o Programa dos Grupos Escolares, observamos a existência da matéria de Aritmética que está indicada para os quatro anos do curso primário. Os conteúdos contemplados nesta matéria tratam basicamente do conhecimento dos números naturais, inteiros e decimais, das quatro operações básicas, das frações, do sistema métrico, das razões e proporções, das principais medidas antigas e dos juros e porcentagens. Distribuídos em quatro anos, com aumento gradual de dificuldade, os conteúdos são organizados de forma lógica e revisados no início de cada série, permitindo, dessa forma, o acréscimo de novos conhecimentos em graus de aprofundamento progressivo.

Vale salientar que este Programa, no que diz respeito às prescrições para a matéria de Aritmética, apresenta muitas semelhanças com o Programa de Ensino dos Grupos Escolares de 1914²⁴¹, inclusive é possível identificar a permanência de vários trechos idênticos deste Programa naquele publicado em 1928. Já as diferenças percebidas estão relacionadas à uma pequena redução na quantidade de conteúdos e uma simplificação das indicações de ordem metodológica.

Estas observações são bastante pertinentes quando compreendemos que o eixo central da reorganização dos currículos das escolas públicas catarinenses em 1914 foi a Pedagogia Moderna, alicerçada nos princípios do método de ensino intuitivo e das lições de coisas. Nesta reestruturação, defendia-se um ensino ativo, entendido como uma forma de tornar viva a lição dos professores, por meio da utilização de uma parafernália de materiais didáticos e, sobretudo, da prática das lições de coisas. Como tais práticas permaneciam centradas no protagonismo do professor, e não no da criança, o método intuitivo e as lições de coisas foram considerados pelos escolanovistas como parte da Pedagogia Tradicional (TEIVE, 2014, p. 155).

No entanto, apesar da *apropriação* de algumas concepções provenientes da Escola Nova nos discursos da Conferência do Ensino Primário e do desejo dos governantes por uma escola montada “às melhores conquistas da pedagogia”, a matéria de Aritmética, no Programa dos Grupos Escolares de 1928, continuou sob a condução do método de ensino intuitivo. As prescrições são claramente voltadas às ações do professor, para aquilo que o docente deveria ou não realizar no processo educativo.

²⁴¹ Decreto n. 796 de 2 de maio de 1914. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/105101>>.

No primeiro ano, por exemplo, é indicado que o professor se “muna” de coleções de objetos iguais, bem sensíveis à vista dos alunos e estabeleça palestras para, assim, encaminhar o ensino do conhecimento dos números (SANTA CATARINA, 1928). Este procedimento de ensino é característico das lições de coisas: parte-se da presença real dos objetos e realiza-se uma conversação de forma interrogativa, do tipo socrática, na condução da aula (TEIVE, 2014). Nos demais anos do curso primário, são indicadas notas explicativas que instruem o professor a processar o ensino dos pontos orais em três fases educativas: 1ª. Exposição pelo professor; 2ª. Arguição pelo mesmo; 3ª. Exposição pelos alunos (SANTA CATARINA, 1928). Tais fases ratificam o papel central desempenhado pelo docente nas práticas pedagógicas, pois é este quem expõe e leva o aluno, com questões bem encadeadas, a descobrir aquilo que lhe é mostrado.

Outra questão importante trata-se das indicações referentes ao uso dos Quadros de Parker para o ensino, no primeiro ano, de pequenas operações e problemas relacionados às quatro operações básicas e, no segundo ano, para a realização de cálculos mentais e ensino da organização da tabuada de multiplicar e dividir até cem. De acordo com Valente (2013), os Quadros, Mapas ou Cartas de Parker integram um conjunto de gravuras organizado e técnico, cuja finalidade é facilitar a condução metódica do ensino pelo professor. As gravuras são acompanhadas de instruções aos docentes, que indicam a maneira de utilizá-las para o ensino de Aritmética, e de uma sequência programada de perguntas aos alunos com objetivos de ensino e aprendizagem bem estabelecidos. Dessa forma, tem-se a indicação de um material apropriado à prática das lições de coisas sendo adotado em tempos de Escola Nova.

Ademais, esse sistema pedagógico foi desenvolvido por Francis Wayland Parker que utilizou o chamado método Grube²⁴² como fundamentação teórica. Neste método, a aprendizagem das operações fundamentais deve ser realizada simultaneamente com relação a cada grupo de unidades que se está trabalhando. Sendo assim, as prescrições para o ensino de Aritmética, no Programa de 1928, estão em conformidade com tais indicações do método, já que se recomenda o ensino das operações de forma simultânea.

²⁴² De forma sucinta, “o método Grube consiste em fazer os alunos, eles mesmos e por intuição, as operações fundamentais do cálculo elementar. Tal método tem por objetivo fazer conhecer os números: conhecer um objeto que não é somente conhecer seu nome, mas vê-lo sob todas as formas, em todos os seus estados, nas suas diversas relações com outros objetos; é poder comparar com outros, seguir nas suas transformações, escrever e medir, compor e decompor, à vontade” (COSTA, 2010, p. 119).

Em síntese, constatamos que a Aritmética no Programa do Grupos Escolares de 1928 caracteriza-se ainda pela forte influência do método intuitivo e das lições de coisas, principalmente nos dois primeiros anos do curso primário. Valente (2013) verificou movimento semelhante em São Paula, quando, nas reformas da década de 1920, a metodologia apresentada por Lourenço Filho - o representante mais ativo do escolanovismo - para renovar o ensino da matemática da escola primária não avançou em direção ao ideário da Escola Nova. Ainda, segundo o autor, a formação matemática do professor primário paulista continuou a ter discursos e propostas calcadas nas Cartas de Parker ainda por longa data.

O Programa de Ensino dos Grupos Escolares de 1928 teve vida longa, vigorando ainda por duas décadas em Santa Catarina. No entanto, este programa atravessou algumas Reformas que buscavam a melhoria do sistema de ensino catarinense levando em consideração o movimento renovador da Escola Nova, como é o caso da Reforma Trindade em 1935. Podemos, dessa maneira, nos questionar: Como o ensino de Aritmética deveria se configurar tendo em vista o método ativo?

UMA VENTANIA DE ESCOLA NOVA NA REFORMA TRINDADE

O empenho dos técnicos do Departamento de Educação catarinense em introduzir os métodos oriundos da Escola Nova no Estado seguiu o movimento nacional de disputas em torno do controle do sistema escolar na década de 1930. A Reforma Trindade, em 1935, representou importante avanço no sentido de incorporar as concepções escolanovistas em Santa Catarina. Tal reforma transformou as Escolas Normais Públicas²⁴³ em Institutos de Educação, objetivando a formação de técnicos para o magistério em suas diferentes modalidades. Assim, os Institutos abrangiam uma Escola Normal Primária (antiga Escola Complementar), Escola Normal Secundária, Escola Normal Superior Vocacional, Grupo Escolar, Escola Isolada e Jardim de Infância (SANTA CATARINA, 1935).

Nereu Ramos (1936, p. 45), em mensagem apresentada à Assembleia Legislativa de Santa Catarina, afirma que a Reforma Trindade seguiu as orientações traçadas na VII Conferência de Educação em Fortaleza, no ano de 1934, de incumbir o Instituto de

²⁴³ Existiam duas Escolas Normais Públicas em Santa Catarina no ano de 1935: uma em Florianópolis e outra em Lages (RAMOS, 1936).

Educação da formação do magistério. Além disso, reitera que esta reestruturação teve como objetivo principal “o aperfeiçoamento do professorado, elevando-lhe o nível de cultura e desenvolvendo-lhe as aptidões pedagógicas”.

Desse modo, é possível perceber que a Reforma de 1935 procurava estar em conformidade com as discussões nacionais sobre as novas formas de ensinar na escola primária. Colaborando com esta discussão, Bombassaro (2007) afirma que este desejo de adequação está relacionado às preocupações que mobilizaram a geração de educadores escolanovistas, inclusive em Santa Catarina, de encontrar uma solução perfeita que conjugaria a modernização dos métodos pedagógicos e o bálsamo social unificador. Assim, devido à demanda política de adequação do sistema de ensino aos projetos sociais do Estado, creditou-se às novas concepções educacionais a tarefa de ajustar o passo da sociedade brasileira no rumo das nações civilizadas.

Neste sentido, a formação dos professores tornou-se eixo principal da Reforma Trindade, que se preocupou em propiciar aos docentes uma formação de caráter mais científico e racional para exercer sua prática. Desse modo, visando munir os professores de conhecimentos que os fizessem compreender os alunos na sua complexidade, as “ciências fontes de educação”, como a Biologia, a Pedagogia, a Sociologia e a Psicologia constituíam a base da Escola Normal Superior Vocacional, ocupando juntas 21 aulas semanais nos dois anos de curso (SANTA CATARINA, 1935).

Relativamente ao ensino de Aritmética, percebemos que as disciplinas relacionadas aos saberes matemáticos não estão contempladas no currículo da Escola Normal Superior Vocacional, apenas são indicadas aquelas de caráter “pedagógico”. Sendo assim, o ensino dos saberes aritméticos se daria na escola normal primária e secundária, já a maneira de ensinar tais conteúdos seria apresentada nos dois últimos anos de formação. Na disciplina de Metodologia do Ensino Primário e Didática, há um tópico relacionado à didática especial do ensino e da linguagem, no qual apresenta algumas questões referentes ao ensino de cálculo e aritmética:

- f- os problemas reais e sua solução. Como resolver problemas. O raciocínio.
- g- a função social do cálculo. A sua linguagem;
- h- medidas de habilidades exigidas na aritmética. Testes;
- i- as funções elementares exigidas nas diversas operações;
- j- hábitos a dar no ensino do cálculo. Causas dos erros;
- k- técnica da formação das conexões. Repetições necessárias;
- l- motivação do ensino do cálculo. Globalização. Processos indutivos do ensino da aritmética (SILVA; DANIEL; DAROS, 2005, p. 54).

Para além da via da educação formal dos normalistas, o Departamento de Educação buscou outros meios de melhorar a formação docente, visando a adequação do ensino catarinense aos preceitos da Escola Nova. Por isso, as Semanas Educacionais²⁴⁴ e os periódicos de formação, como a Revista de Educação²⁴⁵, compuseram *estratégias* dos técnicos do Departamento que produziram ambientes de instauração do novo. Bombassaro (2007), em seus estudos sobre as Semanas Educacionais, aponta que estas reuniões se caracterizaram como lugares de disseminação de alguns conceitos-chave na modificação da filosofia da educação para os intelectuais renovadores. A autora complementa ainda:

Delimitando alguns aspectos que fundam o discurso da Escola Nova em “formas distintas de ensinar”, como “centros de interesse”, “educação integral” e “escola ativa”, os educadores catarinenses implementaram parcelas dos dispositivos metodológicos, com o fim de atender ao movimento renovador do ensino processado em âmbito nacional (ibidem, p. 167).

Ou seja, no processo de difusão das concepções oriundas da Escola Nova em Santa Catarina, houve uma *apropriação* de alguns conceitos escolanovistas pelos renovadores catarinenses, que incorporaram suas interpretações e, assim, constituíram novas formas de praticá-las. Nessa perspectiva, a Revista de Educação passa a representar um importante meio de comunicação e propagação das ideias defendidas pelo Departamento de Educação para o corpo docente.

A partir destas constatações, podemos inferir que a Reforma Trindade instituiu um conjunto de mudanças significativas na organização do sistema educacional catarinense, principalmente nos cursos de formação docente. Afinados com os principais debates realizados em âmbito nacional, os técnicos da educação criaram os Institutos de Educação e, com ele, um conjunto de *estratégias* que os tornaram as referências do Estado nas questões educacionais. Objetivava-se reformular o curso normal para formar professores adequados à “escola nova”, mais moderna e renovada. No entanto, o currículo dessa escola primária tão almejada continuou regido pelo Programa de 1928, fundamentado ainda por antigas práticas alicerçadas na Pedagogia Moderna. Frente à estas contradições, podemos fazer o seguinte questionamento: como se configurava o ensino de Aritmética nos Grupos Escolares no contexto da Reforma Trindade?

²⁴⁴ De acordo com Bombassaro (2007, p. 158) as Semanas Educacionais constituíam-se em grandes congressos regionais que objetivavam a difusão das teses do pensamento pedagógico nacional entre o corpo docente do estado a partir do ano de 1936.

²⁴⁵ “A Revista de Educação foi publicada bimestralmente entre os anos de 1936 e 1937 pela Interventoria do Estado [...]. O periódico tinha por objetivo ser fonte de informações e conhecimentos práticos para a orientação e o auxílio ao professor” (ibidem, p. 157).

QUAIS VENTOS SOPRAM PARA O ENSINO DE ARITMÉTICA NA REFORMA TRINDADE?

Como já exposto anteriormente, no período da Reforma Trindade o programa vigente ainda era aquele instituído em 1928, o qual apresenta nítidas características do método intuitivo. Especificamente para a matéria de Aritmética, os Quadros de Parker são destacados para o ensino de alguns conteúdos nos dois primeiros anos do curso primária, constituindo o único impresso didático recomendado nas prescrições normativas, já a prática das lições de coisas é indicada especialmente no primeiro ano. Além disso, vimos ainda que as determinações de cunho metodológico pressupunham o professor como agente principal do processo educativo.

Contudo, havia um esforço por parte do Departamento de Educação em formar professores aos moldes da Escola Nova. Além da inserção das disciplinas consideradas “ciências fontes da educação”, as quais propiciavam aos normalistas o conhecimento dos “modernos métodos pedagógicos”²⁴⁶, a divulgação dos princípios escolanovistas entre os professores das escolas primárias também era feita por reuniões e revistas pedagógicas. Dessa forma, podemos inferir que na esfera das regulamentações há certa contradição entre o Programas da Escola Normal e o Programa dos Grupos Escolares.

Outro elemento que endossa nossa discussão, trata-se da Circular n. 32, de 26 de setembro de 1935, que recomenda a compra de livros da Editora Nacional, dirigida por Fernando de Azevedo, para a biblioteca dos Grupos Escolares. Tal dispositivo normativo apresenta uma lista de dezesseis livros, dos quais “oito são referentes à psicologia ou de autores desta área, e três ligados mais diretamente à disciplina de Sociologia (SILVA; DANIEL; DAROS, 2005, p. 32). No caso da matemática, temos a obra Didática da Escola Nova, de A. M. Aguayo, que apresenta orientações acerca do ensino de Aritmética no curso primário, mesmo não se configurando em um manual específico de matemática.

É interessante observar que A. M. Aguayo faz severas críticas ao método Grube em seu livro, como fica evidenciado no trecho destacado:

Os partidários do método de Grube pretendem que a aprendizagem das **operações fundamentais se faça simultaneamente** com relação a cada grupo ou número da série de unidades; esse processo, porém, **não é recomendável**. É

²⁴⁶ Por exemplo, se estudava a moderna psicologia educacional de Thorndike, a teoria de Dewey, o Manifesto dos educadores brasileiros, o método de Decroly, o sistema de projetos, o plano de Dalton e o sistema Montessori (SILVA; DANIEL; DAROS, 2005, p. 53).

preferível dividir as dificuldades do cálculo, e ensinar primeiro uma só operação durante certo tempo, depois outra e assim sucessivamente. (AGUAYO apud VALENTE, 2013, p. 73, *grifos meus*).

Sendo assim, compreendemos que o autor não aprovava a ideia de ensinar as diferentes operações aritméticas simultaneamente, como acontecia nos Quadros de Parker. Em outras palavras, este material, perante a concepção de Aguayo, não seria apropriado para uso nas aulas de Aritmética, caracterizando-se como um modelo ultrapassado de ensino desta matéria na escola primária.

Além disso, Aguayo defende em seu livro o princípio da atividade discente como eixo central da prática docente. O autor recomenda que o professor incentive seus alunos a ter sua própria iniciativa e a usarem da criatividade a serviço da aprendizagem da Aritmética. Logo, o professor deveria restringir sua atuação apenas para estimular, dirigir e auxiliar os alunos quando fosse necessário (MARQUES, 2013). Estas orientações são fundamentadas nos ideais escolanovistas e vão de encontro com a proposta dos Quadros de Parker e com a prática das lições de coisas.

As contradições localizadas com as análises dos documentos normativos refletem as dificuldades de implementação dos métodos modernos propagados pela Escola Nova e do rompimento da hegemonia do método intuitivo para o ensino de Aritmética. João dos Santos Areão, na inauguração do Grupo Escolar de Indaial em 1934, justifica a permanência do antigo método ainda em tempos de Escola Nova:

Não está totalmente revestido das práticas mais modernas da pedagogia, mas aqui **se irá processar um método que não sendo a chamada escola ativa, será, entretanto, uma preparação** para que possamos, sem dar saltos que contrariam as leis da natureza, penetrar nos ensinamentos da escola nova, perfeitamente assegurados de sua eficiência. O **método intuitivo**, com toda a sua concretização, pois está firmado que a visão é melhor auxiliar da aprendizagem, será o adotado com tanto resultado quanto o melhor aplicado pelos docentes (AREÃO, 1934, p. 24, *grifos meus*).

O discurso do Inspetor das escolas subvencionadas do Estado assinala para uma fase transitória antes da viabilidade de execução no Estado das medidas defendidas em âmbito nacional. Até adquirir o estatuto necessário, era possível admitir a coexistência entre a nova pedagogia e a pedagogia moderna, representada neste caso pelo método intuitivo. Podemos deduzir, dessa forma, que as medidas de melhoria do curso normal receberam maior destaque durante a Reforma Trindade visando, por meio da superação das deficiências da formação docente, a criação de condições apropriadas para a inserção dos

“novos métodos” nas escolas primárias. Por isso os Programas dos Grupos Escolares não foram reelaborados e adequados à Escola Nova neste período.

TEMPO DE MUDANÇAS, VENTOS INSTÁVEIS: sobre as considerações finais

A partir da década de 1920, emergiram debates no cenário educacional brasileiro acerca das mudanças que deveriam ocorrer no ensino público para afinar a marcha da sociedade brasileira no sentido das nações consideradas civilizadas. Assim, a escola se tornou o símbolo do projeto da renovação da nação por meio do movimento escolanovista.

Em Santa Catarina, a 1ª Conferência do Ensino Primário, em 1927, se constituiu em um dos primeiros espaços de discussões das questões relacionada à Escola Nova em Santa Catarina. Já em 1935, realizou-se no Estado a Reforma Trindade que possibilitou a inserção mais efetiva das concepções escolanovistas no currículo dos cursos de formação de professores. Contudo, os técnicos do Departamento de Educação operavam com algumas ideias-chave provenientes da Escola Nova, principalmente utilizando os conceitos que poderiam contribuir na organização da escola.

Sobre as determinações para a matéria de Aritmética, em ambas as Reformas destacadas no artigo, constatamos a permanência de práticas alicerçadas no método intuitivo e nas lições de coisas, mesmo que o discurso oficial aclamasse por uma Escola Nova. O Programa dos Grupos Escolares de 1928 para a matéria de Aritmética manteve muitas características do Programa estabelecido em 1914, o qual foi criado visando adequação com os preceitos Pedagogia Moderna.

A Reforma Trindade reestruturou os cursos normais em Santa Catarina, transformando-os em Institutos de Educação, buscando instituir uma formação docente voltada aos modernos métodos de ensino e à criação de condições apropriadas para a inserção efetiva das concepções da Escola Nova nas escolas primárias. Assim, é provável que neste período transitório de uma Pedagogia Moderna para a Escola Nova, antigas práticas do ensino de Aritmética tenham continuado a serem utilizadas nos Grupos Escolares.

Todas as questões levantadas nos motivam a procurar mais elementos que possam ajudar na construção de uma história sobre a Aritmética nos Grupos Escolares catarinenses na década de 1930. Acreditamos que a ampliação das fontes permitirá a produção de novos

fatos históricos que poderão fomentar outras discussões acerca da relação método e ensino de Aritmética.

REFERÊNCIAS

AREÃO, João dos Santos. Relatório apresentado ao Exmo. Sr. dr. Ministro da Educação e Saúde em outubro de 1934. Florianópolis: 1934. Acervo: APESC. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/101112>>. Acesso em 23 jul. 2015.

BOMBASSARO, Ticiane. Santa Catarina na IV Conferência Nacional de Educação: por uma Escola Nova barriga-verde. **Revista Brasileira de História da Educação**. vol. 7, n. 3, p. 137-173, 2007.

CERTEAU, Michel de. **A Escrita da História**. Tradução de Maria de Lourdes Menezes. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010. 345 p. (5ª Reimpressão).

CHARTIER, Roger. Textos, impressos, leituras. In: CHARTIER, Roger. **A história cultural: entre práticas e representações**. Trad. M. Gallardo. Lisboa; Rio de Janeiro: DIFEL; Bertrand Brasil, p. 121-139, 1990.

CHERVEL, André. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. **Teoria & Educação**. Porto Alegre, vol. 2, p. 177-229, 1990.

COSTA, David Antonio da. **A Aritmética Escolar no Ensino Primário Brasileiro: 1890 – 1946**. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2010.

JULIA, Dominique. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**. Campinas, n. 1, p. 9-43, 2001.

MARQUES, Josiane Acácia de Oliveira. **Manuais pedagógicos e as orientações para o ensino de matemática no curso primário em tempos de escola nova**. Dissertação (mestrado em Ciências). Programa de Pós-Graduação em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2013. 131f..

MONARCHA, Carlos. **Brasil arcaico, escola nova: ciência, técnica e utopia nos anos 1920-1930**. São Paulo: Ed. UNESP, 2009.

RAMOS, Nerêu de Oliveira. Mensagem apresentada à Assembleia Legislativa de Santa Catarina em 16 de julho de 1936. Florianópolis, 1936. Acervo: APESC. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/133270>>. Acesso em 23 jul. 2015.

SANTA CATARINA. Programa dos grupos escolares e das escolas isoladas do estado de Santa Catarina. **Decreto nº 796**, 2 de maio 1914. Joinville: Typ. Boehm, 1914. Acervo: APESC. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/105101>>. Acesso em 23 jul. 2015.

_____. **Discursos da 1ª Conferência Estadual do Ensino Primário:** Florianópolis, julho – agosto - 1927. Florianópolis: Livraria Moderna. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/132521>>. Acesso em 23 jul. 2015.

_____. Programa dos grupos escolares e das escolas isoladas do estado de Santa Catarina. **Decreto nº 2218**, 24 de outubro 1928. Florianópolis: Imprensa Oficial, 1928. Acervo: APESC. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/99205>>. Acesso em 23 jul. 2015.

_____. **Decreto nº 713**, de 3 de jan. 1935. Florianópolis: Imprensa Oficial do Estado, 1935. Acervo: APESC. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/133656>>. Acesso em 23 jul. 2015.

_____. Secretaria do Interior e Justiça. Departamento de Educação. Circular n. 32, de 26 de setembro de 1935. **Circulares 1930-1941**. Florianópolis: Imprensa Oficial, 1942. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/133320>>. Acesso em 23 jul. 2015.

SILVA; Ana Claudia da; DANIEL, Leziany Silveira; DAROS, Maria das Dores. A reforma curricular dos cursos de formação de professores em Santa Catarina nos anos 1930/1940. In: DAROS, Maria das Dores; SILVA, Ana Claudia; DANIEL, Leziany Silveira. **Fontes históricas:** contribuições para o estudo de formação de professores catarinenses (1883-1946). Florianópolis: NUP/CED/UFSC, 2005. p. 23-38.

TEIVE, Gladys Mary Ghizoni. Pedagogia Moderna no Brasil: primeiras discussões e experiências práticas (final do século XIX – início do século XX). **Revista Mexicana de Historia de la Educación**, v. 2, n. 4, p. 153-172, 2014.

VALDEMARIN, Vera Teresa. **História dos métodos e materiais de ensino:** a escola nova e seus modos de uso. São Paulo: Cortez, 2010 (Biblioteca Básica da História da Educação brasileira; v. 6).

VALENTE, Wagner Rodrigues. Lourenço Filho e o Modernos Ensino de Aritmética: produção e circulação de um modelo pedagógico. **Revista História da Educação**, Porto Alegre, v. 18, n. 44, p. 61 – 77, 2014.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**UMA HISTÓRIA DO ENSINO DE MATEMÁTICA EM PORTUGAL:
a escola industrial e comercial e a CUF (Companhia União Fabril)**

Elmha Coelho Martins Moura²⁴⁷

RESUMO

Este trabalho descreve uma história do Ensino da Matemática em Portugal, na antiga Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva (EICAS), criada em 1945 no concelho²⁴⁸ do Barreiro. Essa foi uma região com um importante centro industrial do país, devido à implantação e ao desenvolvimento do complexo industrial CUF (Companhia União Fabril). Em consequência disso, a EICAS tinha por finalidade formar trabalhadores qualificados para atuar nas indústrias e no comércio do Barreiro e região. Daí surgiu o interesse desta investigação em averiguar a relevância da disciplina Matemática para a formação desses trabalhadores. As fontes utilizadas neste artigo foram os documentos e literaturas coletados nos arquivos da Câmara Municipal do Barreiro e do Ministério da Educação em Lisboa. Tais fontes, referem-se à criação e implementação da EICAS e ao seu ensino de matemática, e foram analisadas em relação com o programa das disciplinas de 1947, ano de inauguração da Escola. A pesquisa permitiu realizar uma descrição dos conteúdos da disciplina Matemática nos cursos da EICAS e constatar a sua finalidade nesses cursos. Foi possível, também, averiguar a importância da Matemática, em uma análise de seu número de tempo de aulas semanais, juntamente com presença disciplina em todos os cursos e com seus conteúdos. Esta é uma pesquisa da História da Educação Matemática sob uma perspectiva da História das Instituições Escolares, de maneira a considerar a relação escola e indústria, para a construção de um ensino de matemática em uma determinada localidade. Este trabalho faz parte da tese de doutorado em andamento no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEM) na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

Palavras-chave: Disciplina Matemática. Ensino Industrial. Ensino Comercial.

²⁴⁷ Doutoranda da Universidade Estadual Mesquita “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, Campus Rio Claro, Brasil. Bolsista Capes. E-mail: elmhac@yahoo.com.br.

²⁴⁸ Concelho em Portugal significa porção territorial ou parte administrativa de um distrito.

INTRODUÇÃO

Esta é uma investigação situada no campo de pesquisa da História da Educação Matemática e da História das Instituições Escolares. Tais campos possibilitam organizar um domínio de conhecimento historiográfico, a partir de documentos selecionados. Miguel e Miorim (2002) consideram a pesquisa em História da Educação Matemática importante e assim explicam:

[...] incluímos nesse campo de investigação todo estudo de natureza histórica que investiga diacrônica ou sincronicamente, a atividade matemática na história, exclusivamente em suas manifestações práticas pedagógicas de circulação, apropriação e re-significação do conhecimento matemático e em práticas sociais de investigação em Educação Matemática. (MIGUEL; MIORIM, 2002, p.186)

Dessa forma, o processo investigativo em História das Instituições Escolares torna possível uma reflexão como o ensino de matemática que, organizado em uma determinada instituição escolar, em um dado período, contribuiu para a formação de crianças e jovens de um determinado lugar. Para Magalhães (1999):

Não basta conhecer, interpretar e recriar os regulamentos ou as definições dos princípios orientadores ao nível dos objectivos educacionais e programáticos para se conferir uma identidade histórica a uma instituição educativa. É na análise historiográfica que tal identidade ganha verdadeira razão de ser. Uma construção entre a memória e o arquivo, entretecendo uma relação entre aspectos sincrônicos e diacrônicos. (MAGALHÃES, 1999, p.69)

Neste sentido, descrevemos uma história de um ensino de Matemática em Portugal, em uma relação com as indústrias e a escola, de maneira a descrever os conteúdos dessa disciplina e evidenciar a relevância de seu ensino em um determinado local e tempo: na antiga Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva (EICAS), criada em 1945, no concelho do Barreiro.

A EICAS estava localizada no Concelho do Barreiro, em Portugal, e surgiu do antigo anseio da população local por uma escola profissional pública de ensino secundário, como também da necessidade de formar trabalhadores qualificados para atuarem nas indústrias da Companhia União Fabril (CUF) e demais indústrias da região.

O Barreiro tornou-se um grande centro industrial do país, graças às iniciativas de Alfredo da Silva (1871-1942), ao implantar e desenvolver a CUF (1907-1990). Desse

processo de industrialização, resultou a criação da EICAS em 1945, mas somente inaugurada em 1947, devido aos processos burocráticos para sua construção. Esse cenário, onde houve uma relação entre uma escola profissionalizante com um centro industrial – a EICAS com a CUF – despertou o interesse em investigar qual foi a relevância do ensino de matemática para a formação dos trabalhadores da indústria local.

Para realizar esta investigação foram feitas visitas às antigas instalações da CUF, e ao Ministério da Educação em Lisboa, locais onde foram coletados literaturas e documentos referentes à criação e implementação da EICAS, como os ofícios e as legislações. O primeiro local abriga, atualmente, o Museu da Indústria e parte do Arquivo da Câmara Municipal do Barreiro, e o segundo a Direção de Serviços de Documentação e de Arquivos.

Os documentos foram analisados, relacionados e confrontados com os programas das disciplinas da EICAS, publicados no Diário do Governo em 1947, como o decreto 36.356. Esse documento foi escolhido, porque organizava questões referentes ao ensino e aos conteúdos das disciplinas nos cursos oferecidos inicialmente pela Escola. A pesquisa permitiu averiguar algumas finalidades, tempo de aulas na semana e os conteúdos da disciplina Matemática. Dessa análise, foi possível verificar a relevância da disciplina na EICAS e na formação de trabalhadores.

ALFREDO DA SILVA, CUF E BARREIRO

A antiga Escola Industrial e Comercial “Alfredo da Silva”, fundada em 12 de janeiro de 1947, no concelho do Barreiro em Portugal, contempla o nome daquele que ali implantou e desenvolveu a potência industrial CUF.

Em 30 de junho de 1871, nascia em Lisboa Alfredo da Silva que, mais tarde, passaria para a História como um dos mais geniais industriais portugueses. Formou-se aos 21 anos no Instituto Comercial e Industrial de Lisboa, obteve competência no domínio das técnicas comerciais, de contabilidade e de finanças empresariais e também na formação básica no campo da química. Iniciou suas atividades, de acordo com Sobral et al. (2008), em 1890, como gestor de uma carteira de ações deixada por seu pai aos filhos. Lançou-se na indústria aos 19 anos, primeiramente na Companhia Aliança Fabril, depois na Companhia União fabril e, aos 21 anos, assumiu a direção do Banco Lusitano e da Carris

(empresa de *autocarro*), obtendo, com isso, conhecimento em vários setores da economia portuguesa.

Alfredo da Silva sempre tivera vocação para ser um industrial, pois ele já declarava: “Nasci industrial, sempre quis ser industrial, hei-de ser industrial até morrer” (SOBRAL et al. 2008). E assim foi homem de forte personalidade, empreendedor, com prazer de criar, de fazer e também de assumir riscos. Morreu em 22 de agosto de 1942, em Sintra. Em umas das entradas do atual parque empresarial Baía do Tejo, antiga CUF, está o seu mausoléu, único túmulo que permaneceu no local do antigo cemitério de Santa Bárbara, que foi transferido para outro lugar, devido à expansão dessa mesma indústria, com a construção e instalação de novas fábricas.

O Barreiro do final do século XVIII, segundo Almeida (1993), era uma vila de pescadores e agricultores, acomodada num litoral recortado, entre a “Borda de Água” e a “Outra Borda”, lugar de passagem de forasteiros entre o norte e sul do país. A sua posição privilegiada no estuário do Tejo, a sua proximidade da capital, a navegabilidade dos seus canais fluviais e a linha férrea, não passaram despercebidas aos espíritos mais perspicazes.

Em 1907, Alfredo da Silva instalou no Barreiro, uma das primeiras fábricas da CUF: a de extração de óleo de bagaço de azeitona para o fabrico de sabões. Desde então, as construções de novas unidades industriais da CUF não pararam de crescer. O complexo industrial CUF perdurou de 1907 até o ano de 1990, quando passou a ser denominado Quimiparque. A “maquete virtual”, no Museu da Indústria do Barreiro, mostra o crescimento da CUF durante esse período.

Alfredo da Silva dizia: “O que o País não tem, a CUF produz”, palavras que evidenciavam o potencial industrial construído no Barreiro. De acordo com Sobral et al. (2008), a CUF substituiu os deveres sociais do Estado, ao construir os bairros operários, os refeitórios, as escolas, as despensas para abastecimento dos operários, o lazer com o futebol e outros desportos. Também foi vanguarda na atuação social nas áreas de saúde e previdência, criando o centro médico do Barreiro, um dos mais modernos do país, e desenvolvendo para seus operários um sistema de previdência mais avançado do que o provido pelo Estado.

O industrial, de acordo com Sobral et al. (2008), entendia que a ligação dos empregados à empresa era uma estratégia vencedora para solidificar raízes. Isso não implica dizer que não tivesse havido conflitos dos operários e sindicatos com o “capitão da indústria”, pois ocorreram greves, manifestações que, muitas vezes, tornaram o Barreiro

uma localidade sitiada, com a presença de militares que impunham temor e reprimiam as vozes dissonantes. Ao criar-se a CUF, não se criou somente um sonho no Barreiro, mas também fez nascer o outro lado do desenvolvimento industrial: o da contestação, mas, curiosamente, em um temerário respeito entre patrão e empregados. Talvez fosse esse o maior valor deixado pela potência CUF, a estima por Alfredo da Silva e sua obra.

A CUF construiu e investiu na educação primária e no centro de aprendizes, para formação de operários, mas nunca foi de seu interesse a construção de uma escola profissionalizante de ensino secundário. Somente após a morte de Alfredo da Silva, a comunidade do Barreiro viu atendido seu anseio por um ensino secundário público profissional. Assim, foi inaugurada, em 1947, a Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva.

A ESCOLA INDUSTRIAL E COMERCIAL “ALFREDO DA SILVA” (EICAS)

De há muito que se fazia sentir na vila do Barreiro a necessidade da criação de uma escola de ensino técnico; bastará dizer que desde há anos atinge algumas centenas o número de aluno que residem naquele grande centro industrial e frequentam as escolas industriais e comerciais de Lisboa. (Decreto-lei nº 35.402, de 27/12/1945, p. 1209)

Essa citação consta no primeiro parágrafo do Decreto-lei que instituiu a criação da Escola Industrial e Comercial “Alfredo da Silva” (EICAS) no Concelho do Barreiro. Há tempos era esperada a construção dessa escola de ensino técnico público secundário nesse concelho, provavelmente desde o surgimento do centro industrial no Barreiro, com as instalações das primeiras fábricas da CUF, em 1907. Vários documentos foram enviados ao Governo Civil do distrito de Setúbal, solicitando a construção dessa escola, de acordo com o ofício n. 3.371 da Câmara Municipal do Barreiro (194?), as últimas solicitações feitas foram nos anos de 1936, 1939 e 1942.

No Barreiro, o número de jovens que desejavam cursar um ensino profissionalizante era consideravelmente expressivo. Antes da Construção da EICAS, esses jovens frequentavam as escolas de ensino técnico elementar²⁴⁹ de Lisboa e Setúbal. Ao se deslocarem para estudar em Lisboa, essas crianças, com idade a partir de 11 anos,

²⁴⁹ Conforme o Decreto-lei 37.029, as Escolas Técnicas Elementares eram destinadas a ministrar exclusivamente o ensino das matérias do ciclo preparatório, que correspondia ao primeiro grau do ensino profissional industrial e comercial.

enfrentavam sérias dificuldades quanto ao transporte e à alimentação. Elas saíam de casa mal alimentadas, pois embarcavam no vapor às 6:50 horas, para entrar nas aulas às 9:00 horas, mas chegavam na capital às 7:30 horas e permaneciam na porta da escola à espera da entrada nas aulas. Os alunos que tinham aulas até às 14:00 horas regressavam ao Barreiro somente no vapor das 16:45 horas. Os intervalos de espera dessas crianças eram suficientes para deixá-las em situação de vulnerabilidade e mal alimentadas.

Os operários também encontravam dificuldades, pois trabalhavam na oficina até às 17:00 horas e tinham que embarcar no vapor das 17:25 horas para frequentar os cursos noturnos. Retornavam às 2:00 da manhã e assumiam suas obrigações nas oficinas às 8:00 horas. (CÂMARA MUNICIPAL DO BARREIRO, OFÍCIO 3.371, 194?).

Para muitas famílias, os encargos com o transporte e a alimentação das crianças eram altos, o que as impossibilitava de proporcionar aos seus filhos uma formação técnica necessária para atuar nas indústrias do Barreiro e região. A EICAS foi criada devido ao clamor incessante da população, da Câmara Municipal, do comércio e das indústrias, para formar técnicos industriais e comerciais para a CUF e demais indústrias da localidade e adjacências.

A criação da Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva (EICAS), foi consolidada no Decreto-lei nº 35.402, de 21 de dezembro de 1945, e o sonho de um ensino técnico público no Barreiro solidificou-se com a inauguração da Escola, no dia 12 de janeiro de 1947. Esse Decreto estabeleceu que, em sua criação, na EICAS ministraria três modalidades de ensino:

Ensino preparatório, em ciclo preliminar (ciclo preparatório) comum a todas as carreiras profissionais. Tratava-se de um ciclo de educação e pré-aprendizagem geral que antecedia o ingresso no ensino profissional, com características de orientação profissional. Tinha duração de dois anos. Podiam matricular-se crianças de 11 a 14 anos, habilitadas na 4ª classe da instrução primária ou equivalente.

Ensino complementar de aprendizagem, em cursos diferenciados de acordo com o ramo profissional escolhido, com duração de dois, três ou quatro anos, destinados a estudantes com a idade mínima de 13 anos, habilitados no ciclo preliminar e que estivessem trabalhando como aprendizes na indústria ou comércio. Seu objetivo era ministrar aos aprendizes das profissões os elementos da cultura geral e formação cívica, além de conhecimentos científicos e técnicos. Não podiam exceder quinze horas semanais, os patrões deveriam dispensar os aprendizes e praticantes, sem prejuízo da remuneração,

pelo período de 10 horas nas semanas letivas. Os cursos complementares de aprendizagem eram de serralheria, de carpintaria e marcenaria, e também de comércio.

Ensino de aperfeiçoamento, destinado a jovens maiores de 16 anos com ocupação e categoria profissional superior à de aprendiz. Era um ensino organizado por disciplinas.

O ciclo preparatório era de dois anos e preliminar aos cursos complementares. Após o término e aprovação no ensino preparatório, os alunos deveriam escolher o curso complementar que desejassem. As opções eram: curso industrial ou curso comercial.

A EICAS, durante o seu período de vigência - 1945 a aproximadamente 1974 - ofereceu, segundo Sequeira (1997), os cursos: Formação de Serralheiros, Auxiliar de Laboratório Químico, Curso Geral do Comércio, Montador Electricista, Formação Feminina, Meconotecnia; Electrotecnia; Quimicotecnia. A imprecisão no ano em que findaram o ensino industrial e o ensino comercial nessa Escola, hoje atual Escola Secundária Alfredo da Silva (ESAS), foi devida à fusão do Ensino Técnico com o Liceu, pela Lei de Bases do Sistema Educativo de 1974, o que ocasionou a extinção do ensino técnico em Portugal.

Em 25 de agosto de 1948, foi promulgado para todo o país, o Estatuto do Ensino Profissional, Industrial e Comercial, pelo Decreto nº 37.029, que estabelecia a abrangência desse ensino em 1º grau e 2º grau, além de classificar as escolas de ensino profissional em Portugal. O 1º grau era constituído por um ciclo preparatório elementar, de educação e pré-aprendizagem geral. O 2º grau compreendia os cursos industriais e os comerciais complementares de aprendizagem; os cursos industriais e os comerciais de formação profissional; os cursos industriais de mestrança e, por fim, os cursos especiais de habilitação. A EICAS oferecia, como o próprio nome mencionava, os cursos referentes ao ensino comercial e industrial e esse ensino abrangia o 1º grau e o 2º grau.

Vinculada à EICAS, havia a Comissão de Patronato da Escola Alfredo da Silva, constituída de acordo com o Ofício 319 de 23/01/1946, por delegados representantes indicados pelas empresas, comércios e sindicatos da região do Barreiro que, segundo Sampaio (1997), tinha a função de estabelecer a conexão entre a escola e o contexto social local:

[...] constituída por representantes locais, e que detinha importantes atribuições em relações aos planos e programas de ensino, à instalação e funcionamento da Escola, à realização dos estágios profissionais e à inserção dos novos diplomados no mercado de trabalho. Vocacionada para estabelecer um “entrelace entre a escola e o contexto social”, esta

Comissão foi essencial para a consolidação de uma comunidade escolar forte. Foi através dela que se concretizou a participação da CUF e dos Caminhos de Ferro Portugueses no projecto da escola, companhias que asseguraram a realização de muitos estágios de aperfeiçoamento e a posterior integração dos alunos nos seus quadros de pessoal. (SAMPAIO, 1997, p. 31)

Segundo o Decreto-lei nº 35.402, era competência da comissão de patronato exercer o papel de promover benefícios, sob o ponto de vista educativo, para que as entidades administrativas, económicas e profissionais da localidade da escola cooperassem de forma regular e eficazmente na consecução do fim social do ensino profissional, traduzido em auxílio aos aprendizes e praticantes que frequentavam a Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva.

O ensino industrial e o ensino comercial da EICAS eram destinados a formar jovens para o trabalho fabril e para o comercial, respectivamente. A formação de seus alunos era voltada para o saber fazer da indústria - a produção em massa, e do comércio - o mercado e a mercadoria. Para desenvolver esse saber fazer, a matemática foi um importante instrumento na construção desses trabalhadores.

UM ENSINO DE MATEMÁTICA NA EICAS

Para analisar o ensino de Matemática na EICAS, foram utilizados os documentos: o Decreto-lei nº 35.402 de 1945, da criação da EICAS; o Decreto 37.029 de 1948, do Estatuto do Ensino Profissional Industrial e Comercial e; também o livro do cinquentenário da EICAS. As legislações e o livro foram analisados em uma relação com o Decreto nº 36.356 de 1947, que estabeleceu os programas das disciplinas dos cursos da EICAS.

A Escola oferecia o ensino industrial e o comercial. Por se tratar de modalidades distintas, as grades curriculares e programas das disciplinas, em particular a disciplina Matemática, atendiam ao propósito de cada formação. O ensino de matemática esteve presente em todos os cursos da EICAS - ciclo preparatório, serralharia, carpintaria-marcenaria e comércio. O tempo de aulas semanais e os conteúdos distinguiam-se entre os diferentes cursos. Para cada um deles a distribuição dos tempos semanais, era a seguinte:

Tabela 1: Tempos semanais das disciplinas dos cursos da EICAS em 1947.

	1º ano		2º ano	
Ciclo preparatório				
Língua e História Pátria	4		4	
Ciências Geográfico Naturais	3		4	
Aritmética e Geometria	4		3	
Desenho	6		6	
Trabalhos Manuais Educativos	6		6	
Caligrafia	1		1	
Educação Moral e Cívica	1		1	
Educação Física	2		2	
Canto Coral	1		1	
CURSOS COMPLEMENTARES DE APRENDIZAGEM	1º ano	2º ano	3º ano	4º ano
Serralharia				
Português e História de Portugal	2	2	1	1
Matemática	3	2	2	-
Elementos de Física Mecânica Geral e Aplicada	2	2	1	-
Desenho	4	3	2	2
Orçamento e Contas de Obras	-	-	-	1
Educação Moral	1	1	-	-
Formação Corporativa	-	-	-	1
Noção de Higiene	-	-	-	1
Trabalhos Oficiais e Tecnologia	3	3	6	6
Carpintaria-Marcenaria				
Português e História de Portugal	2	2	1	1
Matemática	3	2	-	-
Elementos de Física, Mecânica Geral e Aplicada	-	2	2	-
Desenho	4	3	3	3
Orçamento e Contas de Obras	1	1	-	-
Educação Moral	1	1	-	-
Formação Corporativa	-	-	-	1
Trabalhos Oficiais e Tecnologia	3	3	6	6
Comércio				
Português e História de Portugal	2	2	2	2
Francês e Geografia geral e Económica	2	2	2	2
Noções de Comércio e de Legislações Aplicada	2	2	2-	
Aritmética Comercial	2	2	1	-
Escrituração Comercial	-	-	2	4
Educação Moral	-	-	1	1
Formação Corporativa	-	-	-	1
Noções de Higiene	-	-	1	-
Caligrafia	2	1	-	-
Dactilografia	-	-	-	3

Fonte: Informações contidas no Decreto-lei nº 35.402 de 1945 e do decreto nº 37.029 de 1948.

O conjunto dessas disciplinas, em uma associação com seus conteúdos e com os tempos de aulas semanais, mostrou que o conhecimento das ciências exatas era a base do ensino industrial, sendo que a disciplina Matemática, com suas várias denominações, tinha aplicações nas disciplinas de desenho e nas disciplinas referentes aos trabalhos oficinais. Essas duas tinham maior quantidade de tempo semanal em relação às demais, pois eram fundamentais para a formação técnica do futuro trabalhador da indústria.

No ensino comercial, a disciplina Matemática, denominada de Aritmética Comercial, tinha o tempo de aula semanal inferior em apenas uma aula, ao tempo das disciplinas próprias do comércio como: Noções de Comércio e de Legislação Aplicada e Escrituração Comercial. O ensino de matemática era necessário na aplicação dos cálculos relativos às atividades comerciais. No curso de Comércio, a disciplina de Desenho era ministrada somente no ciclo preparatório e com tempo de aulas semanais superior às demais.

Dessas observações pode-se constatar que a disciplina Matemática era necessária para todos que desejassem ingressar nas carreiras profissionais comerciais ou industriais.

O Decreto-lei 36.356, publicado no Diário do Governo em 18 de junho de 1947, organizava e detalhava o currículo escolar da EICAS, quanto ao conteúdo das disciplinas nos diferentes cursos. Considerou-se esse documento como uma fonte indispensável para compreender a sequência e organização dos conteúdos de Matemática nos primórdios da referida escola. Os conteúdos descritos referem-se ao ciclo preparatório e aos cursos complementares de aprendizagem estão descritos a seguir.

CICLO PREPARATÓRIO

O ensino de matemática no ciclo preparatório, denominado de Aritmética e Geometria, tinha a finalidade, no 1º ano, de não separar os ensinamentos da geometria intuitiva da aritmética prática: a matéria deveria ser apresentada como um todo. O ensino tinha caráter intuitivo e experimental, tanto quanto possível individual, visando ao automatismo na técnica do cálculo ligado à crítica dos resultados. Nos quatro tempos semanais, apenas um era destinado à aula teórica e nele haveria a sistematização dos conhecimentos colhidos nas aulas práticas. Os conteúdos ministrados para este fim eram: revisão do sistema métrico decimal; adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação de números

inteiros, abstratos e concretos; múltiplos e submúltiplos; cálculo mental; estudo de ângulos; círculo e circunferência; medidas de tempo; números complexos e suas operações; números fracionários e frações decimais. Esse ensino deveria acontecer em permanente ligação com os ensinamentos de desenho e dos trabalhos manuais.

No 2º ano do ciclo preparatório, o ensino de Aritmética e Geometria continuava a ser intuitivo e experimental, sempre em íntima ligação com o Desenho e Trabalhos Manuais. Não havia demonstrações, e sim as verificações experimentais. O ensino deveria proceder do concreto para o abstrato, da verificação experimental para o estabelecimento da propriedade geral. O principal objetivo do ensino da Aritmética prática era a aquisição de uma boa técnica de cálculo numérico. Os conteúdos da geometria intuitiva eram: os estudos de retas; triângulos, quadriláteros e polígonos regulares; simetria, semelhança; paralelepípedo, prisma, pirâmide; sólidos de revolução; volume e áreas de superfície dos sólidos geométricos. Os conteúdos da Aritmética prática eram: máximo divisor comum, menor múltiplo comum, simplificação de frações; operações com números fracionários; proporcionalidade e as suas aplicações, regras de três simples, juros e escalas.

CURSO COMPLEMENTAR DE APRENDIZAGEM DE SERRALHARIA

O ensino de matemática no curso complementar de aprendizagem de Serralharia era denominado Matemática e os conteúdos ministrados nos 1º e 2º anos eram de Aritmética e de Geometria, e no 3º ano de Álgebra e de Goniometria. Os métodos desse ensino eram diretos e eminentemente práticos, havia demonstrações, mas não rigorosas, e privilegiavam a noção da generalidade das leis, sugerida por exemplos adequados.

Os conteúdos de Aritmética do 1º ano compreendiam: noção de número, número inteiro, fracionário e decimal; adição, subtração, multiplicação e divisão; potenciação; divisibilidade; múltiplos; sistema métrico decimal e monetário; números complexos. Os conteúdos de Geometria: estudo de ângulos, complementares, suplementares; propriedades de ângulos nos triângulos.

No 2º ano, os conteúdos de Aritmética abrangiam: revisão de frações do 1º ano, operações com frações; quadrado de um número; proporção; proporcionalidade; regra de três simples e composta. Os conteúdos de geometria eram estudo de círculo e circunferência; paralelepípedo, cilindro e cone; áreas e volumes.

No 3º ano, os conteúdos de álgebra consistiam em: estudos de números negativos; monômios e polinômios simples; equações do 1º grau. Os conteúdos de goniometria: estudos de arcos e radianos; estudo de seno, cosseno e tangente até 90º; arcos complementares e suplementares; relações trigonométricas de um triângulo retângulo.

CURSO COMPLEMENTAR DE APRENDIZAGEM DE CARPINTARIA E MARCENARIA

O ensino de matemática no curso complementar de aprendizagem de Carpintaria e Marcenaria era ministrado somente nos dois primeiros anos e os conteúdos eram idênticos aos do curso de Serralharia, para os respectivos anos. Sendo assim, os conteúdos da disciplina de Matemática considerados necessários ao ofício do curso eram o de Aritmética e o de Geometria. O primeiro referia-se às operações com números não negativos, as regras de três simples e compostas. O segundo, aos estudos de ângulos, figuras geométricas, sólidos geométricos e cálculos de áreas e volumes. Não havia a necessidade dos conteúdos de Álgebra e de Goniometria.

CURSO COMPLEMENTAR DE APRENDIZAGEM DE COMÉRCIO

O ensino de matemática no curso complementar de aprendizagem de Comércio recebia o nome de Aritmética Comercial, sendo ministrada nos três primeiros anos. O tempo de aulas semanais ultrapassava ao do curso de Carpintaria e Marcenaria, e era a única disciplina de caráter das ciências exatas, do ensino comercial. No ensino de matemática do curso de Comércio, deveriam ser ministrados os conteúdos referentes à Aritmética Comercial e Geometria Elementar.

No 1º ano, os conteúdos eram similares aos cursos complementares do ensino industrial.

No 2º ano, em Aritmética Comercial os conteúdos versavam sobre: revisão das operações sobre quebrados; raiz quadrada; cálculo de raiz; razões e proporções aritméticas e geométricas, proporcionalidade com regra de três direta e inversa, simples e composta; proporcionalidade; juros simples. Em Geometria os conteúdos eram iguais aos dos cursos complementares do ensino industrial.

No 3º ano, os conteúdos abrangiam: revisão sobre juros e descontos; juros simples; descontos; vencimento médio e taxa média; câmbios.

Nos cursos complementares de aprendizagem industrial e comercial da EICAS, prevaleceu o ensino de Aritmética e o ensino de Geometria, ramos da matemática relativos aos estudos dos números e suas operações e aos estudos do espaço e das formas e suas propriedades.

A Aritmética em suas operações com os números indicava um sentido prático para as profissões, com o uso de suas regras e técnicas de algoritmos, que permitiam resolver diversos problemas do cotidiano, em especial atinentes aos ofícios de Serralharia, Carpintaria-Marcenaria e Comércio. A Geometria, no reconhecimento das formas dos objetos e estudo de suas propriedades, conduzia a um sentido intuitivo – o da representação, desses objetos no plano bidimensional e no espaço tridimensional, próprio para profissionais que lidam com desenho, esboço e perspectiva.

O ensino da Aritmética prática e da Geometria intuitiva não deveria ocorrer separadamente e sim, aliados um ao outro. Calcular de maneira rápida e eficaz era de competência da Aritmética necessária à natureza da Geometria para o ensino industrial e comercial, ao envolver, por exemplo, a compreensão e os cálculos de ângulos, perímetros, áreas e volumes. Os cálculos deveriam ser automáticos e seguidos de críticas dos resultados, geralmente comparando com os valores das tabelas e dos gráficos prontos. Essas características permitiam uma conexão desses com o Desenho e os trabalhos oficiais.

O ensino de Álgebra e o ensino de Goniometria estavam presentes somente no 3º ano do curso de Serralharia. Esses ramos da Matemática que tratam respectivamente do estudo das relações abstratas formais na resolução de equações, polinômios e estrutura algébrica e do estudo das medições de ângulos e suas relações (trigonométricas).

Na EICAS, a disciplina Matemática, com suas várias denominações, deveria ser sistematizada com os conhecimentos práticos. Tinha como proposta, seguir o método intuitivo de aprendizagem, com verificação experimental, sem rigores nas demonstrações. Enfim, um ensino voltado às técnicas e suas aplicações com os ofícios de cada curso, de maneira a contribuir para a formação de trabalhadores qualificados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Alfredo da Silva foi o responsável pela criação da Companhia União Fabril (CUF), a potência industrial que transformou o Concelho do Barreiro em um importante centro industrial do país e, com isso, trouxe mudanças econômicas e político sociais para região. Dentre as modificações ocasionadas pelo processo de produção industrial, houve a transformação no perfil do trabalhador, que deveria ter ritmo e postura e qualificação para atuar nas indústrias e comércios em desenvolvimento.

O trabalhador deveria adequar-se às necessidades da indústria: a produção em massa na sua relação com o tempo - produzir mais em menos tempo. Para tanto, era necessário que esse profissional fosse organizado, disciplinado e que tivesse o domínio das técnicas próprias para a realização de uma dada função. A técnica disciplinava o trabalhador, estabelecia uma postura de corpo e maneira de pensar necessários para o manejo de máquinas, de equipamentos e análise de dados.

A CUF estabeleceu no Barreiro, uma relação entre a formação de trabalhadores qualificados e a educação escolar técnica, que tinha sua manifestação na estrutura econômica produtiva, de base industrial e comercial. Nessa estrutura, a Comissão de Patronato da Escola era imprescindível para a consolidação de uma comunidade escolar forte. Nesse sentido, a EICAS foi uma instância mediadora na consecução do preparo técnico e na disciplina para o trabalho.

O ensino industrial e comercial da EICAS articulava-se com as questões de produtividade no trabalho, o que levou a um ensino com base nas ciências exatas, necessário para atender às características do ambiente fabril e comercial como a precisão, a quantidade e o tempo. Para a formação de um trabalhador que atuasse com eficiência nesses ambientes, a EICAS tinha um elevado número de tempo de aulas semanais da disciplina Matemática com predominância no ensino de Aritmética e de Geometria. O primeiro permitia desenvolver um raciocínio prático, para automatizar os cálculos utilizados nas diversas aplicações. O segundo desenvolvia o pensamento intuitivo no estudo das figuras geométricas e suas propriedades.

Uma vez que o caráter da disciplina Matemática era aplicativo, ela deveria ser ministrada em uma relação com a disciplina Desenho e com os trabalhos oficinais, ambas com aplicação direta nas atividades fabris. A Matemática possibilitava rapidez, precisão e objetividade nos cálculos para a elaboração de projetos; manejo de máquinas, de

equipamentos e confecção de objetos dos ofícios. Daí a relevância do ensino de matemática, na EICAS, ao oferecer um ensino isento de demonstrações rigorosas, privilegiando o estabelecimento da propriedade geral e a verificação experimental, características necessárias para a formação de trabalhadores para o comércio, para o centro industrial CUF e indústrias da região do Barreiro.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. N. de. **A fábrica e a família: famílias operárias no Barreiro.** Coleção estudos e documentos sobre a história local. Barreiro: Câmara Municipal do Barreiro, 1993.

CÂMARA MUNICIPAL DO BARREIRO. **Ofício nº 3.371.** Barreiro, 23 de janeiro de 194?. Arquivo Municipal do Barreiro. CMB/M/A/06.08/ CX.01.

MAGALHÃES, J. **Contribuindo para a história das instituições educativas** - entre a memória e o arquivo. In: Para a história do ensino Liceal em Portugal: actas dos Colóquios do I Centenário da Reforma de Jaime Moniz (1849-1895). FERNADES, R.; MAGALHÃES, J. (Orgs.). Braga: Universidade do Minho, 1999.

MIGUEL, A.; MIORIM, M. Â. História da Matemática: uma prática social de investigação em construção. **Educação em Revista.** Belo Horizonte, n. 36, 2002.

PORTUGAL. Decreto-lei nº 35.402 de 27 de dezembro de 1945. Da criação da escola de ensino técnico profissional com a designação de Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva.

PORTUGUAL. Decreto-lei nº 36.356 de 18 de junho de 1947. Aprova os programas das disciplinas do ciclo preparatório ministradas nas Escolas Alfredo da Silva e Pedro de Santarém.

SAMPAIO, J. Discurso do **Presidente da República.** In: Cinquentenário da Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva (Orgs.). Barreiro: 1997.

SEQUEIRA, G. Os cursos técnico-profissionais da EICAS. In: **Cinquentenário da Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva (EICAS).** ESCOLA SECUNDÁRIA ALFREDO DA SILVA (Orgs.). Barreiro: 1997.

SOBRAL, F. et al. **Alfredo da Silva, a CUF e o Barreiro: um século de Revolução Industrial em Portugal.** Lisboa: Bnomics, 2008.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**CONFLITOS DE TERRA E IGREJA:
a Educação no Médio Araguaia-MT**

**Williane Barreto Moreira²⁵⁰
Ivete Maria Baraldi²⁵¹**

RESUMO

O presente artigo é recorte de uma pesquisa de mestrado realizada no âmbito da Educação Matemática, que teve por finalidade elaborar uma compreensão sobre a formação de professores leigos no Médio Araguaia – MT. Em meio a projetos para a melhoria da educação na região, havia violentos conflitos envolvendo brigas por terras entre os posseiros e fazendeiros em municípios que foram cenário para nossa pesquisa, no nordeste mato-grossense. A Prelazia representada, à época, pelo Bispo Pedro Casaldáliga defendia os menos favorecidos, nesse caso os colonos, posseiros e índios. Escolas eram fechadas sem ter como alfabetizar as crianças dessas comunidades. A Igreja serviu de apoio a essas pessoas cedendo local físico ou, às vezes, construindo escolas com recursos próprios para que mudasse a realidade das famílias. Os professores em sua maioria eram leigos e poucos deles tinham a oitava série. Teceremos algumas considerações a cerca de alguns projetos que foram importantes para a formação dos professores, portanto, daquela região.

Palavras-chave: Formação de Professores. Educação no Médio Araguaia. Interferências Externas na Educação.

²⁵⁰ Mestranda da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – Unesp, Campus Rio Claro. E-mail: wbm_nana@hotmail.com

²⁵¹ Docente da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – Unesp, Campus Bauru. E-mail: ivete.baraldi@fc.unesp.br.

INTRODUÇÃO

Escolhemos para nossa pesquisa o interior de Mato Grosso, no Médio Araguaia, uma região carente de recursos educacionais e sociais, onde até os presentes dias encontram-se conflitos políticos e agrários. Tal escolha se deu devido à pesquisadora (primeira autora desse trabalho) ser oriunda da mesma e ter atuado como docente na localidade. A melhoria na educação e a formação de professores fez-se necessária devido ao fluxo migratório que se deu para a região, pessoas vinham de outros estados em busca de terras baratas e com promessas, por vezes, de gratuidade das mesmas. Como consequência, o número de escolas dos municípios desta região aumentou, faltando, devido a isso, profissionais qualificados para atuarem nelas.

Como em outras regiões do Brasil, esse aumento populacional foi intenso, principalmente a partir da década de 1940, por meio da “Marcha para Oeste” do governo de Getúlio Vargas. À época, famílias de lavradores e criadores de gado vindos do estado de Goiás, de estados das regiões Norte e Nordeste, entre outros estados, se instalaram nesta região, habitada até então por grupos indígenas das etnias Karajá, Xavante e Tapirapé. (CAMARGO, 1997).

Ainda, segundo Camargo (1997), o número de migrantes de outros estados foi crescendo gradativamente. No fim da década de 1960, início de 1970, houve um segundo fluxo, momento no qual instalaram-se grandes empresas agropecuárias, como a Suiá Missu (da Liquigás/Liquifar), Codeara (do Banco de Crédito Nacional), Tamakavy (do Grupo Silvio Santos) e outras. Nestes casos, a colonização se deu, principalmente, por empresas privadas e pela implantação de projetos de assentamentos do Programa Nacional de Reforma Agrária.

Além desses empreendimentos agropecuários, houve também incentivos financiados pelo Governo Federal, por meio do incentivo fiscal da Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia- Sudam (RELATÓRIO INAJÁ, 1991).

Muitas pessoas do Sul e Sudeste ouviram propagandas em rádio, jornal e televisão, que anunciavam oferta de terras baratas e facilidade com financiamentos para pagamento, o que favoreceu uma nova ocupação de centenas de famílias para a colonização agrícola. Esses sulistas que lá chegaram optaram em se instalar nos municípios que ficavam as margens da BR 158, com a intenção de crescimento comercial. Já os migrantes nordestinos

preferiram, em sua maioria, ficar nos municípios à beira do Rio Araguaia, deduzindo ser melhor para a pecuária e agricultura. (CAMARGO, 1997)

Com informações obtidas no Relatório Final do Inajá I, nota-se que a migração trouxe consequências para a região. O período foi marcado pela forma violenta que essas empresas se instalaram na região, iniciando conflitos pela posse de terra entre os posseiros, mulheres, índios, fazendeiros e agropecuaristas.

De acordo com Gentil (2002), os professores da região, em sua maioria, não possuíam qualquer formação e eram denominados como professores leigos. Os requisitos que exigiam para se ser professor era somente saber ler, escrever e fazer conta. Com esse crescimento populacional as escolas nos municípios na zona rural e urbana também aumentaram, ao ponto de em algumas cidades não se ter nem professores leigos.

Existiram várias tentativas de movimentos para melhoria na educação nos anos de 1980. Algumas foram barradas pelas autoridades políticas, pois, a Igreja estava à frente e, então, alegava-se que a Prelazia colocava a população contra aquelas. Isso aconteceu por vários anos, mas a população da região não desistia e acreditava que a luta pela mudança não seria em vão (CAMARGO, 1997).

Sendo assim, nessa oportunidade, esboçaremos alguns projetos que se destacaram e foram desenvolvidos na região com o apoio da Igreja Católica, para a melhoria da Educação, mesmo em meio aos conflitos que existiam pela região; dentre eles, apresentaremos o GEA (Ginásio Estadual do Araguaia) e o Inajá (Projeto para Formação e Habilitação de Professores leigos).

METODOLOGIA

Em nossa pesquisa usamos a História Oral como metodologia para escrever uma história sobre a formação de professores na região do Médio Araguaia. Trabalhamos com depoimentos produzidos por meio de entrevistas com alguns alunos e professores que estiveram presentes nesses movimentos para a melhoria da educação da região.

Chegamos a um primeiro colaborador por meio de leituras iniciais em trabalhos já realizados sobre a formação de professores na região, desse primeiro surgiram mais seis, uns indicando os outros. Denominamos em nosso grupo de pesquisa como critério de rede quando a escolha acontece assim.

Com alguns depoentes selecionados, iniciamos as entrevistas e, em seguida, passamos à transcrição. Este é um trabalho duro e em boa parte mecânico, pois para cada hora de entrevista gastamos várias horas para transcrevê-la: este é o momento em que transformamos o registro sonoro em texto.

O próximo passo é a textualização, que é a organização desses textos que constituímos, de modo a torná-los mais fluentes, para o entendimento de quem os irá ler. Ainda, temos o cuidado de inserir diversas notas para contextualizar o leitor sobre termos, nomes, localidades e outras informações que possam ser peculiares àquela narrativa.

Também, para o momento de análise e arremate do trabalho, fazemos o cotejamento entre fontes orais e demais fontes.

Fazemos o uso dessa metodologia no Grupo de História Oral e Educação Matemática – Ghoem, ao qual estamos inseridas. É um grupo interinstitucional composto por pesquisadores em diferentes momentos acadêmicos, envolvidos em alguns projetos como: “Mapeamento da Formação e Atuação de Professores de Matemática no Brasil”.

O Mapeamento realizado no Ghoem mostra encontros e desencontros entre pensamentos e histórias sobre a formação de professores de matemática no Brasil. No mapeamento não se buscam peças que se encaixem perfeitamente umas as outras, como em um quebra-cabeça, que se encontram todas as peças para finalizar o trabalho. Sabemos que cada lugar e cada tempo possui suas especificidades. Sendo assim nossa pesquisa busca elaborar compreensões que dialogam com outras pesquisas já realizadas no Grupo sobre a Formação e Atuação de Professores de Matemática no Brasil.

A PRESENÇA DA IGREJA E CONFLITOS NO CONTEXTO REGIONAL DO MÉDIO ARAGUAIA

Bispo Pedro Casaldàliga, chamado pela população por Dom Pedro, chegou à região em 1968, tinha 40 anos, à época; veio da Espanha para o Brasil quando a congregação católica se renovava. A fim de renovar também sua vida, Dom Pedro resolveu ser missionário aqui no País e, em especial, atuar no nordeste mato-grossense, uma região que sofria muito com violentos conflitos de terra e abandono político. Ele viveu um ano e meio só viajando entre os municípios e tentando entender toda aquela luta de fazendeiros contra

posseiros e índios. Como é poeta, em meio às observações, sempre escrevia poemas a respeito do que estava vivendo. (CASTRO, 1984, p. 97)

Segundo Camargo (1997), desde que chegou à região, já via a necessidade de mudar aquela realidade educacional, mesmo sabendo que iria enfrentar vários empasses devido ao grande conflito de terra. Mas não se fez intimidado e acreditava que essa luta educacional seria tão importante quanto a luta pela terra. E contrariando alguns, criou o primeiro ginásio público na região.

Escribano (2000) aponta que, em apenas dois anos vivendo na região do Araguaia, o bispo já havia sido testemunha de várias brutalidades e violentos massacres contra aquele povo da região, decidindo assim denunciar publicamente os grandes latifundiários que escravizavam o “povo da prelazia”, como ele chamava todos os posseiros e índios. Escreveu um relatório denunciando a escravidão e exploração que eles sofriam, o bispo era julgado como comunista e sabia que essa denuncia poderia o levar a morte.

Como consta no Relatório Final do Inajá (1991), os posseiros tinham direito à terra após um determinado tempo em que estavam nela. Mas também foram expulsos por meio de força física, alguns assassinados por capatazes a mando das grandes empresas e agropecuárias. As companhias de colonização organizaram grupos armados, formados por matadores profissionais, contra índios e posseiros, com o intuito de defenderem, a qualquer preço, os seus interesses. A Codeara passou a planejar a cidade sem deixar com que os moradores se instalassem nela.

Essa era considerada a maior inimiga da população de Santa Terezinha, (MT), vivia em uma verdadeira guerrilha, homens armados derrubavam e queimavam casas, escolas, ambulatórios, sem deixar com que aqueles posseiros vivessem em locais que eles denominavam da empresa. Como tinha o Bispo Pedro que lutava em São Felix do Araguaia (MT), em Santa Terezinha (MT) o padre Jentel se colocava à frente dos posseiros lutando contra essa violência. (Escribano, 2000, p. 69).

A carência educacional era alarmante e exigia providências imediatas, a presença da prelazia se fazia constante nas discussões com a população, buscando resolver os principais problemas apontados.

Dentre os problemas principais, destacavam-se: a não distribuição equitativa das escolas do ponto de vista geográfico; a precária formação do professor; o elevado índice de analfabetismo; o grande número de crianças que permanecia fora da escola e a significativa evasão escolar. (Camargo 1997, p. 18-19).

Segundo Gentil (2002), o bispo Pedro Casaldàliga tinha uma equipe de seminaristas, que trouxe de Campinas/SP, para tentar melhorar a educação da região e conseguiram realizar cursos para alfabetizar aquela população tão carente de todos os recursos. Entre os cursos realizados, criou-se o primeiro ginásio da região na cidade de São Felix do Araguaia- MT, o GEA.

A EDUCAÇÃO NA REGIÃO

Com essa iniciativa da Igreja Católica, O GEA – Ginásio Estadual do Araguaia, teve seu funcionamento de 1970 a 1974, com três turnos. Não existia ajuda financeira do estado e o ginásio foi mantido pela Prelazia e por amigos de Dom Pedro que enviavam recursos da Espanha.

Ainda, conforme Gentil (2002), a primeira turma formou 18 alunos e esses logo foram selecionados e convidados a assumirem salas de aulas de primário e para alfabetização de adultos e os seminaristas faziam uma preparação a mais com eles, para assim tentar amenizar a situação da carência de professores existente em toda região. Na Figura 1, a primeira turma que se formou no GEA.

Figura 1: Formatura da Primeira Turma do GEA.



Fonte: Prefeitura de São Felix do Araguaia-MT. Disponível em <www.saofelixdoaraguaia.mt.gov.br>. Acesso 5 ago. 15.

Em 1973, muitas ameaças foram feitas ao diretor do GEA que, junto ao Dom Pedro, tentava seguir com o curso, mas em determinado tempo ficou insustentável mantê-lo e foram forçados a fechar o curso. (Gentil, 2005, p. 178).

As atividades do GEA foram suspensas, foram presos agentes, professores, pessoas do povo; alguns sumiram durante certo tempo sem notícias. Houve muita violência, tortura e mais prisões. Mas outras escolas voltaram a funcionar e o trabalho de formação da Igreja local não terminou por causa da repressão. (GENTIL, 2005, p. 178).

Também aconteceu o Projeto de Ensino de Ciências e Matemática nos Contextos Indígenas, Urbano e Rural, nos anos de 1985 a 1990. A iniciativa se deu pelas prefeituras municipais e assessoria da Unicamp, com a intenção de oferecer uma fundamentação teórica às práticas educacionais existentes e propor novas ações, tomando como ponto de partida a realidade onde os alunos estavam inseridos. Na Figura 2 abaixo, podemos ver alunos e professores em frente à Igreja em São Felix do Araguaia. Das reflexões oriundas deste Projeto, surgiram as ideias para um novo projeto: o Inajá. (RELATÓRIO FINAL INAJÁ, 1991, p.11).

Figura 2: Alunos e professores do Projeto de Ensino de Ciências e Matemática nos Contextos Indígenas, Urbano e Rural.



Fonte: Acervo da Secretária da Prelazia de São Felix do Araguaia.

O Projeto Inajá, como consta em seu Relatório Final, surgiu em 1987 como uma alternativa para resolver os graves problemas da educação, de forma adequada à realidade local. Foi aplicado pela primeira vez, entre 1987 e 1990, nos municípios de São Felix do Araguaia, Canarana, Santa Terezinha e Porto Alegre do Norte. A formação de professores era trabalhada pelas Secretarias Municipais de Educação e foi assumida pelo NIMEC (Núcleo Interdisciplinar para Melhoria do ensino de Ciências), quando também a Secretaria Estadual se juntou às Secretarias Municipais. No Inajá I, 189 professores leigos foram matriculados, dos quais 124 concluíram o Projeto. Entre os alunos havia professores da zona rural, urbana e indígenas da aldeia Tapirapé. Este Projeto contou com 17 monitores nos municípios envolvidos. O corpo docente com 25 professores, em sua maioria da Unicamp, atuando diretamente junto ao professor/cursista nas diferentes áreas de conhecimento, durante as etapas intensivas.

Foram realizadas seis etapas intensivas e aconteciam durante as férias de janeiro e julho. Nelas, os docentes da Unicamp vinham ao município e trabalhavam com os cursistas, a partir da reflexão sobre o conhecimento que ele já possuía, e iam introduzindo gradativamente o conteúdo específico que estava no currículo. Aconteceram também as etapas intermediárias que eram entre as etapas intensivas, sempre nos municípios sob a orientação de cada monitor local, com a intenção de melhor atender os cursistas.

O principal objetivo do projeto era capacitar e habilitar professores leigos que estivessem atuando em salas de aula, dando prioridade aos da zona rural e aos indígenas. Capacitar no sentido de que ele pudesse transformar sua prática educativa, desde o início da sua participação no projeto (RELATÓRIO INAJÁ, 1991). Na Figura 3 abaixo, alguns professores e alunos deste projeto.

Figura 3 – Alunos e professores do Projeto Inajá na cidade de São Felix do Araguaia-MT.



Fonte: Acervo da Secretária da Prelazia de São Felix do Araguaia.

Segundo Strentzke (2011), se não fosse o apoio da Prelazia provavelmente não seria possível a concretização do Projeto Inajá. A Prelazia contribuiu cedendo o Centro Comunitário, tanto na cidade de São Felix do Araguaia quanto em Santa Terezinha. E tanto Dom Pedro quanto as outras pessoas da Prelazia sempre iam visitar os cursistas durante as aulas. Como ilustramos na Figura 4 abaixo.

Figura 4 – Visita de Dom Pedro aos cursistas em Santa Terezinha.



Fonte: Acervo da Secretária da Prelazia de São Felix do Araguaia.

Segundo Camargo (1997), o Projeto Inajá além de qualificar o professor ainda buscava prepará-lo para trabalhar com alunos de classes sociais diferenciadas, mostrando como trabalhar em sala de aula a realidade deles.

Tal perspectiva justificou a opção por uma metodologia de trabalho que permitisse uma abordagem integrada do mundo percebido pelo aluno visando evitar a fragmentação do conhecimento e respeitar as diferentes formas de ver e ler este mundo, próprias de professores, de alunos, e de outros grupos sociais ou culturais. (CAMARGO, 1997, p.31).

Como ressalta a autora, as pessoas envolvidas sabiam que não seria fácil nem para os cursistas nem para os professores que vinham da Unicamp, mas que tudo isso seria necessário para melhorar o contexto educacional da região.

Não foi fácil para os professores da Unicamp que chegavam até aquela região e se verem sem infraestrutura até mesmo a básica como: energia, água encanada e telefone. Mas não foi motivo para abandonar o projeto, era uma realidade que os cursistas tratavam com naturalidade enquanto era uma experiência única para os professores paulistas. Em contrapartida a essa realidade, os professores resolveram na última etapa levar os cursistas

até a universidade na cidade de Campinas-SP, uma experiência também única para aqueles. Na figura 5 mostramos os alunos embarcando no ônibus em São Felix do Araguaia-MT, rumo a Campinas-SP.

Figura 5 – Viagem a Unicamp em Campinas em Setembro de 1990.



Fonte: Acervo da Secretária da Prelazia de São Felix do Araguaia.

Camargo (1997) relata que a viagem foi de muito entusiasmo e os alunos precisavam anotar ou fazer desenhos de tudo o que viam pelo caminho; uma viagem de mais de 2000 km de distância, sendo alguns daqueles nunca tinham saído da região do Araguaia.

A preparação da viagem foi acompanhada de muito entusiasmo. Reconstituímos com eles a origem, o desenvolvimento e a história do território paulista e o perfil da região. Através de diferentes mapas construímos o itinerário a ser percorrido, tanto na ida quanto na volta. Um roteiro de observação foi sugerido a todos (CAMARGO, 1997, p. 134).

Ainda, segundo a mesma autora, aquelas anotações ou desenhos não puderam ser analisados sem que o contexto emocional estivesse presente, pois, a cada relato ou desenho o cursista mostrava toda sua emoção em poder viver aquela experiência na visita que fizeram a Unicamp.

CONCLUINDO...

Com todos os movimentos feitos para a melhoria da educação na Região do Médio Araguaia, podemos observar que, em nossa pesquisa, foi de grande valia, mas baseado em estudos e entrevistas que realizamos ainda se faz presente a carência de professores, pois muitos ainda atuam somente com o ensino médio completo.

Fica-nos evidente que, de todas as mudanças que existiu na educação da região, o Projeto Inajá foi muito importante, impulsionando outros tantos projetos, que ainda se fazem presentes nos dias atuais, como por exemplo as Licenciaturas Parceladas.

Por fim, também observamos que, embora várias décadas já se foram, os conflitos entre fazendeiros e posseiros continuam, inclusive com mortes, embora com menor intensidade que antes.

Com o nosso trabalho de pesquisa, cujo nos possibilitou apresentar esse recorte, acrescentamos mais alguns elementos sobre a história da formação de professores no Brasil, em específico, de professores de Matemática, numa região tão peculiar.

REFERÊNCIAS

CAMARGO, D. M. P. **Mundos Entrecruzados:** Formação de Professores Leigos. Campinas: Alínea, 1997.

CASTRO, M. **64:** Conflito Igreja X Estado. Petrópolis: Vozes, 1984.

GENTIL, H. S. **Formação Docente:** No balanço da rede entre políticas públicas e movimentos sociais. 2002. 136 f. Dissertação (Mestrado) – Faced/UFRGS, Porto Alegre, 2002.

GENTIL, H. S. **Identidades de Professores e Rede de Significações:** configurações que constituem o “nós, professores”. 2005. 302 f. Tese (Doutorado) – Faced/UFRGS, Porto Alegre, 2005.

PROJETO INAJÁ, **Relatório final e anexos.** Cuiabá, 1991.

STRENTZKE, I. **Inajá homem-natureza e geração tucum:** uma análise da proposta pedagógica de 1987 a 2000. 2011 130 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFMT, Cuiabá, 2011.

ESCRIBANO, Francisc. **Descalço sobre a terra vermelha.** São Paulo: Editora Unicamp, 2000.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**A MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DO
ENSINO PRIMÁRIO: análise de uma proposta didática de
Alberto Pimentel Filho (1875 – 1950) para o ensino das frações**

**Rui Candeias²⁵²
Cecília Monteiro²⁵³**

RESUMO

Este estudo tem como objetivo analisar a proposta didática de Alberto Pimentel Filho (1875-1950) para o ensino das frações no ensino primário, publicada na obra *Súmula Didáctica*, em edição de 1934. O autor ocupa um lugar central na construção do conhecimento pedagógico em Portugal, nas primeiras décadas do século XX, tendo uma longa permanência como docente do ensino normal e autor de manuais para a formação de professores do ensino primário. Numa época marcada pela ditadura do Estado Novo interessa perceber como era feita essa formação, nomeadamente na matemática e numa época onde as ideias da Escola Nova ainda estavam presentes. Escolheu-se o tema frações pelas dificuldades que apresentam tanto no ensino como na aprendizagem. Alberto Pimentel Filho é um conhecedor das propostas de autores internacionais no âmbito da didática da aritmética, essencialmente franceses e suíços, que cita com muita frequência nas suas propostas. Constrói uma proposta didática fundamentada para o ensino das frações, onde o método indutivo tem uma aplicação constante, apresentando casos particulares a partir dos quais pretende levar os alunos a induzir regras gerais. O estudo foi conduzido numa perspetiva histórica tendo como base uma análise documental.

Palavras-chave: Ensino primário. Formação de professores. Manuais pedagógicos. Frações.

²⁵² Docente do Quadro do Agrupamento de Escolas Terras de Laru. E-mail: ruicandeias1@sapo.pt

²⁵³ Escola Superior de Educação de Lisboa. Email: ceciliam@eselx.ipl.pt

INTRODUÇÃO

Com o presente artigo, que se enquadra no âmbito da história do ensino da matemática, centrado na formação de professores do ensino primário, pretende-se dar a conhecer a proposta didática de Alberto Pimentel Filho para o ensino das frações no ensino primário, apresentada na obra a *Súmula Didáctica*, de 1934. Este autor português do princípio do século XX é, de acordo com Nóvoa (2003), merecedor de um estudo atento, já que atua num momento essencial da afirmação da perspetiva científica em educação e da consolidação da institucionalização da formação de professores. Alberto Pimentel Filho foi um médico que, desde o ano letivo 1901/1902, lecionou nas sucessivas escolas normais de Lisboa, inicialmente apenas as disciplinas relacionadas com as ciências físico-químicas e naturais. No ano letivo de 1915/1916 foi nomeado para a regência da cadeira de pedagogia de 2.^a classe, sendo nomeado professor efetivo da Escola Normal de Lisboa, em 1923, mantendo-se nessa escola até meados da década de 1930. Para além da *Súmula Didáctica*, aqui já referida, foi também autor de outras obras de referência, tanto no âmbito da pedagogia, como no âmbito da pedologia e da psicofisiologia. Nóvoa (2003) salienta que a importância deste autor deve ser vista nesta dupla perspetiva. Por um lado, a sua formação médica capacita-o na interpretação da crescente importância que a divulgação dos princípios psicológicos e fisiológicos tinha nos debates educativos. Por outro lado, a sua permanência na escola normal durante um longo período de tempo permitiu-lhe acompanhar a evolução dos programas e das práticas de formação de docentes.

A importância da investigação, no âmbito da história do ensino da Matemática, não se limita ao conhecimento do passado. Chervel (1990) salienta que, através da observação histórica, se poderá trazer para o presente modelos disciplinares e regras de funcionamento, cujo conhecimento e exploração poderão ser úteis nos debates sobre o ensino na atualidade. Neste sentido, Matos (2007) refere que o conhecimento do passado poderá permitir uma ação mais fundamentada no presente. Nesta perspetiva, interessa perceber como era feita a formação dos professores primários, num tema matemático como as frações, num período de transição entre a ditadura militar e o Estado Novo, onde ainda era possível observar marcas subjacentes às ideias pedagógicas da Escola Nova, favoráveis a uma participação ativa e criativa do aluno. Na operacionalização da análise feita ao trabalho deste autor, conduzimos um estudo de carácter histórico baseado na recolha, seleção de fontes e análise documental, de acordo com o definido por McCullough (2004).

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA REPÚBLICA AO INÍCIO DO ESTADO DO NOVO

O período que se seguiu à implantação da república em 1910 foi marcado por alguma instabilidade, que também se refletiu na educação. Algumas reformas decretadas tiveram uma implementação lenta e outras reformas foram mesmo substituídas ainda antes de começarem a ser implementadas. Com redução do número de escolas, o reforço da preparação e a maior exigência nos exames de admissão aos candidatos às escolas normais, tentou-se assegurar a qualidade do ensino normal. No plano curricular, apesar de a formação ter sido mais centrada na formação referente à prática docente, não se descurou a formação científica, com a presença de disciplinas como *Língua e literatura portuguesa* ou *Matemáticas*. Os programas das disciplinas, enquadrados na reforma de 1919, têm também uma forte marca da Escola Nova, perceptível nas instruções pedagógicas que precedem cada programa. Esta marca está também patente nos manuais de pedagogia e metodologia elaborados no contexto da escola normal (PINTASSILGO e MOGARRO, 2015).

A formação de professores e as escolas onde ocorria a formação foram necessariamente influenciadas pela Ditadura Militar implantada em 1926 e, especialmente, pelo chamado Estado Novo, que se lhe seguiu. Em 1930, o Decreto n.º 18.646, de 19 de julho, institui as escolas do magistério primário, que substituem as escolas normais. Em 1936, com o Decreto-lei n.º 27.279, de 24 de novembro, são suspensas as matrículas nas escolas do magistério primário, tanto oficiais como particulares, alegando-se que existia um número superior de diplomados relativamente às necessidades daquele momento. Estas escolas só serão reabertas em 1942, através do Decreto-lei n.º 32.243, de 5 de setembro, reorganizadas mais de acordo com os valores do regime (PINTASSILGO, 2012).

OS MANUAIS DE DIDÁTICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DO ENSINO PRIMÁRIO: O CASO PARTICULAR DA *SÚMULA DIDÁCTICA* DE ALBERTO PIMENTEL FILHO

A Súmula Didáctica, I Parte, Língua Maternal e Aritmética, edição de 1934, de Adolfo Pimentel Filho, então professor na Escola Normal de Lisboa, faz parte de um conjunto de manuais de pedagogia e metodologia produzidos essencialmente no primeiro

terço do século XX. Pintassilgo (2006) sintetiza três finalidades que poderiam ser atribuídas a este tipo de manuais, iniciar os alunos-mestres nos princípios da emergente ciência da educação, consolidar o modelo escolar e a cultura escolar e controlar a prática docente, determinando prática desejáveis.

A obra aqui analisada é, segundo o prefácio do autor, uma consequência da aceitação que os seus trabalhos pedagógicos tiveram, tanto em Portugal como no Brasil, e dirigia-se aos professores e futuros professores do ensino primário. A obra é constituída por duas partes, na primeira parte o autor aborda a *Metodologia geral* e na segunda parte é abordada a *Metodologia especial*. A *Metodologia geral* está dividida em dois livros: a *Didáctica da Língua Maternal* e a *Didáctica da Aritmética*, ambos organizados por capítulos. Neste último caso são dedicados o capítulo II às frações ordinárias e o capítulo III às frações decimais e aos decimais. Este documento será exclusivamente dedicado à análise do capítulo II. O autor, na abordagem didática que faz aos racionais fracionários, faz depender o estudo dos decimais do estudo inicial das frações ordinárias. No livro dedicado à *Didáctica da Aritmética* recorre a diversas citações sendo os autores citados Louis Groscurin, Carlo Bourlet e Laisant, autores suíço e franceses contemporâneos de Pimentel Filho.

No início do capítulo II, intitulado *Fracções ordinárias*, o autor alerta o leitor para o facto da noção de fração ordinária ser uma noção basilar e por isso merecer um cuidado especial. Para Pimentel Filho (1934)²⁵⁴ a noção de fração despertava normalmente um enorme interesse na criança. Desta forma, todos os princípios relativos a este assunto deveriam ser “exclusivamente induzidos de casos concretos, reais, realizados directamente pelos alunos. Mais do que em qualquer outro caso, a passagem das noções concretas à abstracção deve aqui ser lenta e gradual.” (p. 147).

No caso da apresentação concreta das frações, Pimentel Filho propõe a utilização de material simples e fácil de dividir com algum rigor, como círculos, quadrados e retângulos, ângulos e segmentos retilíneos. Os primeiros exemplos apresentados fazem uso de discos inteiros e depois sucessivamente divididos em diferentes partes com sectores iguais.

²⁵⁴ As citações de Pimentel Filho referem-se sempre à obra aqui analisada, de 1934, razão pela qual se omite a data nas citações curtas.

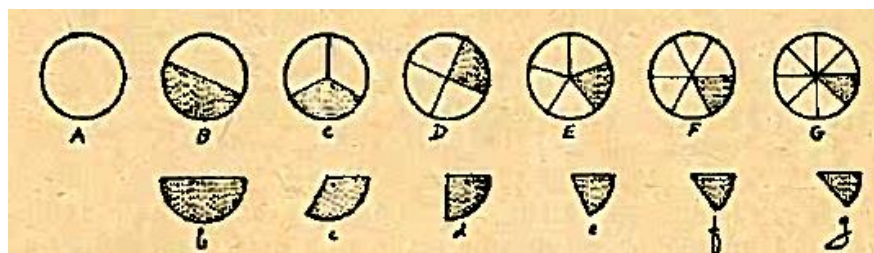
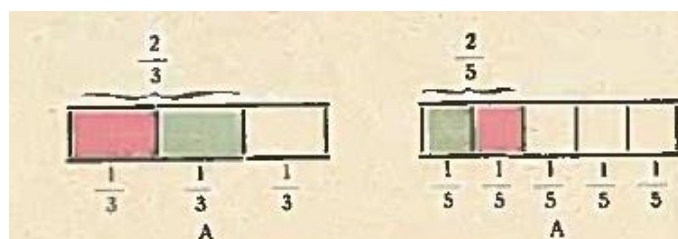


Figura 1: Disco representando a unidade inteira e posteriormente dividido em partes iguais
 Fonte: PIMENTEL FILHO, 1934, p. 149

Nesta sequência, em primeiro lugar apresenta a unidade inteira, representada pelo disco A. De seguida, mostra a unidade dividida em diferentes partes iguais, realizando exercícios de nomenclatura, onde são utilizados os sectores soltos, b, c, d, e, f, g. Depois da fração unitária, apresenta imagens de frações não unitárias, como por exemplo, o círculo dividido em oito partes iguais, com três delas pintadas. Os quadrados soltos poderiam ser utilizados para a reconstituição da unidade, sugerindo-se o exercício “Este quadrado é o oitavo de um rectângulo. Construa o rectângulo respectivo. etc.” (p. 150).

Após ser feita a apresentação concreta das frações até aos nonos, e depois de a nomenclatura estar bem estabelecida, dever-se-ia seguir a representação numérica, em três fases: I. *Representação numérica da fração*; II. *Representação das expressões fracionárias* e III. *Representação de números fracionários*. Na primeira fase, a insistência dever-se-ia centrar nos significados do numerador e do denominador “O denominador denomina, dá nome à fracção, diz-nos se ela representa meios, terços, quartos, etc. O numerador numera, conta, diz o número de terços, de quartos, etc. que a fracção representa.” (p. 151). Sugere-se que de início a escrita da fração seja feita por extenso, e que se vá abandonando conforme a leitura das frações esteja consolidada. Salienta-se também a importância de, depois de uma fração estar escrita, pedir aos alunos que indiquem qual a fração em falta para completar a unidade.

Escrevendo e comparando frações, o aluno teria um reconhecimento intuitivo das que são maiores, no caso de terem o mesmo denominador. No entanto, para o caso de terem o mesmo numerador, esse reconhecimento exigiria a concretização. Era assim apresentado o seguinte exemplo:



À esquerda, a grandeza A foi dividida em terços e, à direita, a mesma grandeza foi dividida em quintos; em ambas se tomaram duas dessas partes: no primeiro caso, $\frac{2}{3}$; e, no segundo, $\frac{2}{5}$. As crianças verificarão, medindo-os, que $\frac{2}{3} > \frac{2}{5}$. (PIMENTEL FILHO, 1934, p. 151-152).

São apresentados outros exemplos que concretizam o mesmo tipo de situação. Apresenta-se ainda o caso em que o denominador é igual ao numerador e por isso a fração representa a unidade, sendo o exemplo dado com um círculo dividido em quatro partes iguais totalmente pintadas.

De seguida é trabalhada a segunda fase, designada por *Expressão fraccionária*. No exemplo apresentado no livro, e que consta na figura 3, vê-se representado um círculo completo dividido em quartos e, à sua direita, mais dois quartos. Ao todo teríamos $\frac{6}{4}$.

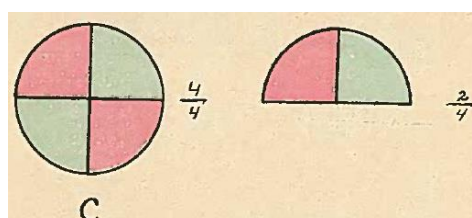


Figura – 2 – Representação de uma situação designada por *expressão fracionária* (PIMENTEL FILHO, 1934, p. 152)

É depois enunciado que, quando a fração é superior à unidade, ou seja, o numerador é maior do que o denominador, seria denominada *expressão fraccionária*, designação dada à fração imprópria, mas que nunca é usada no livro. O autor destaca ainda que, muitas vezes, as expressões fracionárias poderiam representar mais do que duas unidades, como por exemplo $\frac{11}{4}$, que representa duas unidades, mais três quartos, “podemos portanto, dada uma expressão fraccionária, extrair dela os inteiros que ela contiver” (p. 154).

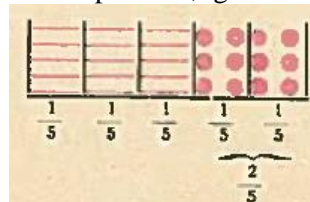
Os *números fracionários* estão definidos como aqueles que são “formados por um número inteiro mais uma fração, como “ $2 + \frac{2}{3}$, $5 + \frac{3}{4}$ etc” (p. 154). Nesta fase não é utilizada a notação usual do numeral misto, esta notação só aparece quando são exploradas as operações de adição e subtração. Note-se que a designação numeral misto não é utilizada, nem posteriormente no contexto das operações. São dados exemplos de como se converte um *número fracionário* em *expressão fracionária*, por exemplo $2 + \frac{2}{3}$ seria convertido em $\frac{8}{3}$ visto duas unidades serem o mesmo que $\frac{6}{3}$ “e juntos aos $\frac{2}{3}$ soltos, dão $\frac{8}{3}$ ” (p. 154). Os aspetos referidos anteriormente constituíam um primeiro passo na apresentação das frações sendo a seguir apresentados dezanove exercícios tipo, para consolidação dos conteúdos trabalhados até ali, dos quais aqui destacamos cinco. Os exercícios apresentados por Pimentel Filho são retirados essencialmente de dois autores, Bourlet e Groscurin.

- 1.º Converter em meios, terços, quartos, quintos ... nonos, 2, 3, 5, etc., inteiros.
- 2.º João tem 12 soldados de chumbo. ¿ Se der metade, com quantos ficará?
- 4.º Quantos lápis serão os $\frac{2}{5}$ de 25 lápis?
- 9.º Deram-me $\frac{17}{5}$ de laranjas? Juntando esses $\frac{17}{5}$ quantas laranjas posso reconstituir, posso formar? ¿ Sobram alguns quintos? Quantos? (...)
- 18.º Após ter perdido os $\frac{3}{5}$ dos seus belindres Paulo tem ainda 12. ¿ Quantos belindres tinha êle? – (Groscurin). (PIMENTEL FILHO, 1934, p. 155-156)

É de salientar que, na citação anterior, Pimentel Filho apresenta alguns exercícios (2.º, 4.º e o 18.º) que remetem para situações em que a unidade é um conjunto discreto, o que ainda não tinha sido abordado.

Para o exercício 18.º Pimentel Filho sugere que se siga a seguinte solução:

No quadro: esquematizar cinco casas, das quais 3 riscadas. 12 belindres, a dividir por dois, igual a 6 belindres ... para cada quinto.



Guarnecer de seis círculos as duas casas.

6 belindres X 5 = 30 belindres ... ao todo.

Ou então: 6 belindres X 3 = 18 belindres ... perdidos

18 belindres + 12 belindres = 30 belindres. (Groscurin)

(PIMENTEL FILHO, 1934, p. 156-157).

Na abordagem às frações equivalentes, o autor cita Laisant, enunciando o que chama de *Princípio fundamental das frações*, com a apresentação de um exemplo. O autor define este princípio, afirmando que multiplicando ou dividindo o numerador e o denominador de uma fração pelo mesmo número o valor desta não se altera, mas não refere que esse número tem que ser diferente de zero.

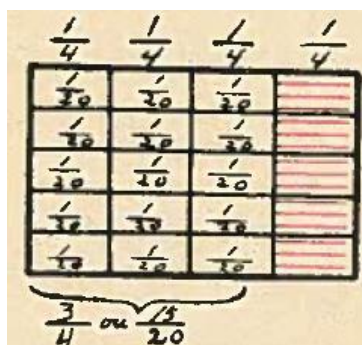


Figura – 3 - Um exemplo para as frações equivalentes
 Fonte: PIMENTEL FILHO, 1934, p. 157

Tendo como base a imagem reproduzida na figura 3, Pimentel Filho esclarece a razão pela qual existem diferentes frações que representam o mesmo número e que designa por *frações iguais*. Se dividíssemos o retângulo grande ao longo do seu comprimento em 4 retângulos iguais, cada um seria $\frac{1}{4}$ do retângulo total. Se considerássemos apenas a parte não riscada do retângulo na figura 3, estaríamos a considerar $\frac{3}{4}$ desse retângulo inicial. Se depois dividíssemos o retângulo inicial ao longo da largura, em 5 partes iguais, o mesmo ficaria dividido em 20 partes iguais, cada uma representando $\frac{1}{20}$. A parte não riscada, que representa $\frac{3}{4}$ do retângulo inicial, teria agora 15 pequenos retângulos que representam $\frac{15}{20}$. Pimentel Filho estabelecia assim a relação entre as duas frações, a que chamava frações iguais. Concluía então que:

a fracção $\frac{15}{20}$ resulta da fracção $\frac{3}{4}$ multiplicando os dois termos desta por 5, $\frac{3 \times 5}{4 \times 5} = \frac{15}{20}$. Se dividirmos os dois termos da fracção $\frac{15}{20}$ por 5, resultará a fracção $\frac{3}{4}$ que, como acabámos de ver, lhe é igual: $\frac{15:5}{20:5} = \frac{3}{4}$. Vê-se, portanto que uma fracção não muda de valor quando multiplicamos ou dividimos os seus dois termos pelo mesmo número. (PIMENTEL FILHO, 1934, p. 158).

Pimentel Filho apresenta depois exemplos da aplicação do princípio à simplificação e à comparação de frações. São posteriormente sugeridos exercícios para treino da operação que induziriam as crianças para a descoberta da regra geral.

A *Adição e subtração de frações*, está subdividida em *Cálculo oral*, *Adição escrita* e *Subtração escrita*. Desde logo é enfatizado que “todos os casos apresentados dirão respeito a frações da mesma unidade” (p. 163). No *Cálculo oral*, são apresentados quatro exemplos de exercícios de adição e subtração de frações, utilizando unidades contínuas e discretas. Num dos exemplos com a adição, a unidade está repartida em igual número de partes, nos outros três exemplos, com adição e subtração, a unidade está repartida num diferente número de partes, como é este caso, onde Pimentel Filho cita novamente Groscurin:

2.º De dois copos iguais, um, está cheio até um terço, o outro até aos três quartos. ¿ Que sucederá se eu despejar o primeiro no segundo?
 Paulo: «Uma inundação ... 1 terço é mais do que um quarto.» Três quartos e um terço ... são 9 doze avos e 4 doze avos ... 13 doze avos ... 1 inteiro e doze avos. É, com efeito, êste um doze avos que sairá do copo.» (PIMENTEL FILHO, 1934, p. 163)

Na *Adição escrita*, Pimentel Filho apresenta dois tipos de notação escrita, uma por extenso e outra utilizando a notação da matemática:



Primeira notação escrita: 1 sexto + 3 sextos = 4 sextos.

Segunda notação escrita: $\frac{1}{6} + \frac{3}{6} = \frac{4}{6}$ (PIMENTEL FILHO, 1934, p. 164-165)

Para os alunos que fizessem a soma dos numeradores e dos denominadores, Pimentel Filho sugere a apresentação de contra exemplos que mostrem o absurdo, como por exemplo, “ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ dariam $\frac{2}{4}$ ou $\frac{1}{2}$... ! $\frac{3}{3} + \frac{2}{2}$ dariam $\frac{5}{5}$ ou 1. Então 1 e 1 fazem 1 ... !” (p. 165).

Para a iniciação à adição de frações são ainda sugeridos exercícios tipo que envolvam a representação icónica e a utilização das medidas de comprimento.

No que diz respeito à *Subtração escrita* são apresentados doze exemplos tipo que recorrem a exercícios com contexto e sem contexto. Entre os exemplos sem contexto, encontram-se exemplos que recorrem apenas aos números e outros que utilizam representações icónicas e simbólicas, como no exemplo seguinte:

Calcular a diferença das duas partes coloridas:

Unidade: o quadrado



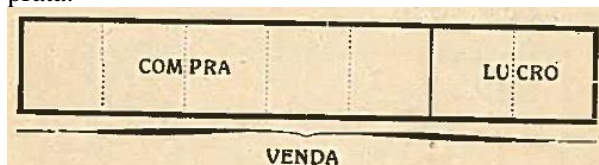
$\frac{3}{8} - \frac{2}{8} = \frac{1}{8}$ A primeira parte tem mais um oitavo de unidade. (PIMENTEL FILHO, 1934, p. 166)

O autor recorre essencialmente aos contextos de medidas de comprimento, capacidade, tempo e dinheiro. Um exemplo com o contexto de medidas de comprimento é o seguinte, onde Pimentel Filho mostra o uso de numerais mistos e as operações com eles.

6.º Um barrote tem de comprimento m $4\frac{1}{4}$. Corta-se-lhe um pedaço de m $1\frac{1}{8}$. ¿ quantos metros ficaram? $4\frac{1}{4} - 1\frac{1}{8} = 3\frac{1}{8}$, dizendo $4 - 1 = 3$; $\frac{1}{4} - \frac{1}{8} = \frac{2}{8} - \frac{1}{8} = \frac{1}{8}$ (PIMENTEL FILHO, 1934, p. 168).

Um exemplo da utilização do contexto de dinheiro para a adição e subtração de frações é o seguinte:

12.º Vendendo certa mercadoria por 280 escudos¹, tiramos um lucro igual aos $\frac{2}{5}$ do preço da compra. ¿ Qual foi o preço da compra?
No quadro: simbolizar o preço de compra por uma superfície ... placa de prata.



Aumentar esta superfície dos seus $\frac{2}{5}$ o todo representa o preço da venda.
280 escudos : 7 = 40 escudos. Estes 40 escudos representam o valor de $\frac{1}{5}$ da compra. Logo, a compra foi de 40 escudos x 5 = 200 escudos.

Prova. Os $\frac{2}{5}$ de 200 escudos, somados a 200 escudos, dão 280 escudos?

$200 : 5 = 40$; $40 \times 2 = 80$; $200 + 80 = 280$

¿ O preço da compra que fração é do preço de venda? O preço de compra é, visivelmente, $\frac{5}{7}$ do preço de venda.

Ou ainda: 200 escudos são que fração de 280 escudos?

$$\frac{200}{280} = \frac{20}{28} = \frac{5}{7}$$

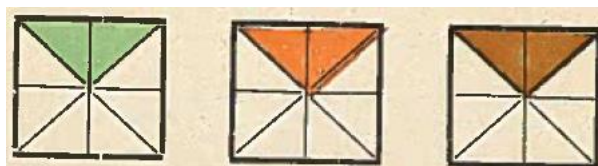
1) Escrevemos escudos por extenso, visto que, só depois de dados os números decimais, as crianças poderão compreender o emprego do \$

(PIMENTEL FILHO, 1934, p. 171-172)

O problema anterior reveste-se de alguma dificuldade visto que a sua resolução, ao nível elementar implica vários passos. De notar que em todos os problemas apresentados o autor ilustra o enunciado com uma figura que serve de base para a resolução.

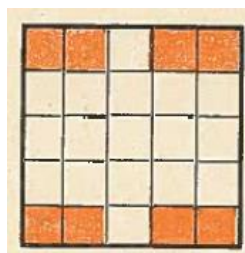
No tópico *Multiplicação* recorre a esquemas icónicos relacionando a multiplicação com a adição de parcelas iguais. O autor apresenta depois um conjunto de três problemas tipo que permitem aplicar a multiplicação. Nos problemas relacionados com a multiplicação, Pimentel Filho utiliza essencialmente citações de Bourlet. Como primeiro exemplo apresenta:

¿ Que fracção formarão as partes coloridas destes quadrados?



Dois oitavos, mais dois oitavos, mais dois oitavos, são seis oitavos. Podemos pois escrever $\frac{2}{8} + \frac{2}{8} + \frac{2}{8} = \frac{6}{8}$, o que é uma soma de parcelas iguais e nós já vimos que uma soma nestas condições se poderá transformar em uma multiplicação, na qual o multiplicando é a parcela que queremos repetir e o multiplicador o número de vezes que essa parcela tem de ser repetida. E então $\frac{2}{8} \times 3 = \frac{6}{8}$ ou $\frac{2 \times 3}{8}$. (PIMENTEL FILHO, 1934, p. 172).

Logo a seguir, apresenta um outro exemplo para a multiplicação, mas em que a representação simbólica não é coerente com a anterior relativamente à posição do multiplicador.



$$4 \times \frac{2}{25} = \frac{4 \times 2}{25} = \frac{8}{25} \text{ (PIMENTEL FILHO, 1934, p. 173)}$$

Na *Divisão* Pimentel Filho começa por salientar que se podem verificar os dois casos que o autor apresenta para a divisão de inteiros, o *caso de partilha* e o *caso de*

conteúdo.²⁵⁵ Apresenta em primeiro lugar a divisão de uma fração por um número natural, por exemplo $\frac{3}{4} : 2$ (p 177). Para ilustrar, utiliza um retângulo dividido em 4 partes iguais onde estão assinaladas 3 dessas partes, portanto $\frac{3}{4}$. Na mesma figura está traçada uma linha horizontal que divide esse retângulo ao meio, ficando assim dividido em 8 partes iguais e onde se destacam os $\frac{3}{8}$, concluindo que $\frac{3}{4} : 2 = \frac{3}{8}$. Pimentel Filho realça que é a apresentação de diversos casos concretos que levará a criança a induzir a regra da divisão de uma fração por um número, que enuncia “basta multiplicar o denominador da fracção por esse número, o que, como já vimos, tornará a fracção tantas vezes menor quantas forem as unidades do número dado.” (p. 177).

Seguidamente apresenta a divisão entre dois números naturais, exemplificando com situações de partilha equitativa (por exemplo dividir 2 pastéis por 5 crianças) e refere a fração como um *cociente exato*, considerando portanto que a divisão é sempre possível. No exemplo apresentado, a divisão significa que, se dividirmos 2 pastéis por 5 crianças, cada uma destas receberá $\frac{2}{5}$ de pastel exatamente (*cociente exacto*).

Pimentel Filho salienta então que é muitas vezes sob a forma de *cociente exacto* que as frações ordinárias podem corresponder a necessidades práticas, insistindo que se deve recorrer a múltiplas representações até que a noção esteja adquirida. Resume assim que:

3: 5 marca uma intenção (a de dividir, de conhecer a parte)	
Aliás $3 : 5 = \frac{3}{5}$ tem um sentido em partilha e em conteúdo	
PARTILHA	CONTEÚDO
$3 \text{ m} : 5 = \frac{3}{5}$ de metro	$3 \text{ m} : 5 \text{ m} = \frac{3}{5}$
Cada parte vale $\frac{3}{5}$ de metro.	3 metros são os $\frac{3}{5}$ de 5 metros
(PIMENTEL FILHO, 1934, p. 180)	

Realça ainda que a divisão exata de dois números inteiros é sempre possível, sendo o *cociente exacto* a fração que tem por numerador o dividendo e por denominador o divisor. Afirma então que a razão ou relação entre duas grandezas da mesma espécie é o

²⁵⁵A divisão de conteúdo é apresentado por alguns autores com a designação de divisão como medida. Por exemplo, Pinto e Monteiro (2008) consideram situações de divisão como medida, quando o dividendo e o divisor são da mesma natureza sendo o quociente um escalar, o número de vezes que o divisor cabe no dividendo. Outros autores como Jane Correa (2004) usam a designação divisão por quotas.

número que exprime quantas vezes a primeira contém a segunda ou partes iguais da segunda. Destaca ainda que:

o cociente exacto de dois números tem ainda o nome de razão ou relação. Assim, a relação ou razão de 3 para 5 é $\frac{3}{5}$; a razão de $\frac{2}{3}$ para $\frac{15}{17}$ é $\frac{\frac{2}{3}}{\frac{15}{17}}$ (PIMENTEL FILHO, 1934, p. 181).

Pimentel Filho apresenta depois quatro exercícios tipo, baseados no trabalho de Grosgrin. Os contextos utilizados nos exercícios são as medidas de comprimento, de tempo e de peso. Um dos exemplos apresentados, neste caso o último que trabalha com medidas de comprimento, é o seguinte:

Um alfaiate gastou 12 m de fazenda para fazer 20 coletes ; Que fracção de metro empregou em cada colete? A porção de fazenda empregada deve ter sido o cociente exacto de 12 por 20; ora $\frac{12}{20} = \frac{3}{5}$ do metro. Efectivamente $m \frac{3}{5} \times 20 = \frac{60}{5} = 12$ m. (PIMENTEL FILHO, 1934, p. 183)

O autor insere depois o tópico *fracção de uma fracção* onde começa por apresentar um conjunto de seis exemplos a partir dos quais faz a generalização e onde evidencia a propriedade comutativa da multiplicação. Neste conjunto existem exemplos que utilizam contextos de medida de comprimento e peso, e outros exemplos só com números. O primeiro exemplo está relacionado com as medidas de comprimento:

¿ Quanto serão os $\frac{3}{5}$ de $\frac{6}{7}$ de metro? Para termos os $\frac{3}{5}$ de qualquer grandeza teremos que a dividir em 5 partes iguais e tomar três dêsses quintos: dividir por 5 e multiplicar o cociente assim obtido por 3. Façamos o mesmo com os $\frac{6}{7}$ de metro. Dividamos $\frac{6}{7}$ por 5, o que dá: $\frac{6}{7} : 5 = \frac{6}{7 \times 5}$. que teremos em seguida de multiplicar por 3: $\frac{6}{7 \times 5} \times 3 = \frac{6 \times 3}{7 \times 5} = \frac{18}{35}$ m. (PIMENTEL FILHO, 1934, p.184)

No final da apresentação destes exemplos, Pimentel Filho conclui que são tudo multiplicações e que a verificação dos casos concretos levaria as crianças a induzirem a regra para a multiplicação de um número por uma fracção e de duas ou mais fracções entre si. O autor apresenta depois um conjunto de três exercícios de aplicação, com contextos relacionados com as medidas de comprimento e de peso.

Como já referido a *Divisão* encontra-se dividido em duas partes *I. Idéa de conteúdo* e *II. Idéa de Partilha* apresentando vários problemas exemplificativos dos dois modelos.

Pimentel Filho refere as semelhanças existentes na partilha e no conteúdo salientando que a estrutura é a mesma e que, tanto num caso como no outro, a multiplicação da fração quociente pela fração divisor deve dar o dividendo. Destaca ainda que, depois de compreendida a estrutura das operações, dever-se-á condensar numa regra geral, levando as crianças pelo raciocínio a compreender o que é uma fração invertida. Depois de apresentar alguns exemplos para aplicar a regra geral, o autor enuncia “para dividir um número por uma fracção, multiplicamo-lo pela fracção invertida” (p. 195).

No último ponto deste capítulo II, *Multiplicação e divisão de um número fraccionário*, estabelece a regra para multiplicar numerais mistos, que designa por *números fracionários*, apresentando para isso alguns exercícios como exemplo.

No final do capítulo, Pimentel Filho salienta a orientação que deverá enquadrar o ensino do que designa por frações ordinárias. Para o autor, este ensino deverá partir sempre da observação de casos concretos, dos quais serão induzidas as regras práticas de cálculo, com um trabalho gradual de abstracção. Para o autor, ao contrário do que acontece com a estrutura das operações com números inteiros e decimais, que pode ser rapidamente mecanizada, a aplicação prática das operações sobre frações e a sua estrutura, deverá ser desenvolvida através do raciocínio. Este trabalho deverá passar pela análise das questões propostas, pelo desenvolvimento da capacidade de visualizar mentalmente as questões, pela concretização das condições especiais de cada questão proposta. Para Pimentel Filho “tudo o que não seja isto, será despir o ensino das fracções do seu valor formal convertendo-o em um amontoado de regras, em um mecanismo destinado ... a funcionar no vácuo. (p. 196, reticências no original).

CONCLUSÕES

Com o presente texto pretendeu-se dar a conhecer a proposta didáctica de Alberto Pimentel Filho para o ensino das frações no ensino primário, proposta na obra a *Súmula Didáctica*, de 1934. A análise da proposta deste autor torna-se particularmente relevante, porque é um autor que atua na formação de professores durante um período de tempo

muito alargado, nas três primeiras décadas do século XX, e que por isso tem considerável influência na formação destes professores. O modo como aborda o ensino das frações revela uma preocupação em centrar no aluno e na sua realidade circundante o desenvolvimento do tema.

De acordo com Pimentel Filho, o tema que designa por *Fracções ordinárias*, é uma noção basilar no ensino da aritmética. De acordo com o autor, o texto tem a finalidade de apresentar “os princípios relativos a êste importante assunto” (p. 147) os quais considera que devem ser “induzidos de casos concretos, reais, realizados directamente pelos alunos” (p. 147). O método indutivo é assumido pelo autor como aquele que deve ser utilizado para que a abordagem deste tema possa despertar na criança o interesse e atividade, e é esse o método que utiliza na apresentação dos diferentes tópicos deste tema.

Ao longo da sua obra, Pimentel Filho apresenta numerosos exemplos. Os exemplos são utilizados ou para introduzir o tópico ou para que os alunos utilizem como prática. Os exemplos que o autor apresenta são essencialmente exercícios estritamente numéricos ou problemas com um contexto adaptada à prática e a situações do dia a dia. Entre os problemas com um contexto, o mais utilizado neste tema das frações é o contexto das medidas, principalmente as medidas de comprimento, mas também as medidas de peso, capacidade ou ainda o dinheiro.

No que diz respeito ao desenvolvimento dos principais conceitos relacionados com este tema, o autor opta por começar por introduzir a fração como uma relação entre uma parte e o todo de uma unidade contínua. No entanto, e apesar de não ser feita uma distinção clara, são apresentados exemplos onde a fração é aplicada como operador partitivo multiplicativo aplicado a um conjunto discreto (MONTEIRO e PINTO, 2007). Quando aborda a divisão apresenta a fração como um cociente exato e apresenta situações de partilha equitativa. Na equivalência de frações apresenta o que designa por *princípio fundamental das frações*, partindo de um exemplo, onde se faz recurso a um esquema, para depois se induzir a regra geral. Na adição e subtração de frações o autor começa por apresentar exemplos de casos particulares em que as frações têm o mesmo denominador, para depois apresentar situações em que essa particularidade já não acontece e é necessário escrever frações equivalentes às dadas, mas com o mesmo denominador. A multiplicação é explorada como uma soma de parcelas iguais, sendo a multiplicação de duas frações retomada à frente, quando aborda a divisão, e que irá ser aplicada na regra da divisão. Na

divisão de frações, Pimentel Filho destaca dois modelos de situações, partilha e conteúdo, explicitando o contexto de problemas onde isso se verifica.

É de destacar que por vezes o autor utiliza na definição de alguns conceitos uma nomenclatura que não é utilizada em português, nem na atualidade, nem na época em que o livro foi editado. Um exemplo é a designação de *número fracionário* para a soma de um natural com uma fração própria, ou às frações impróprias, que designa por *expressão fraccionária*. Uma justificação poderá ser o recurso autores de língua francesa, que o autor cita ao longo do capítulo.

No que diz respeito às representações, o autor utiliza representações icónicas e simbólicas. Recorre também à forma verbal, onde por vezes as frações são escritas por extenso. É de salientar que a representação simbólica matemática nem sempre é coerente, nomeadamente no que se refere à multiplicação. Nas representações icónicas apresenta diversos diagramas destacando-se ainda o grafismo e o uso recorrente da cor. É ainda de referir que na primeira fase do trabalho com as frações, o autor sugere a utilização de discos e setores soltos que se possam manipular.

Para a elaboração do capítulo, o autor utiliza principalmente três referências. São autores de língua francesa, seus contemporâneos, da área da matemática. Um dos autores, Grosgrin, é particularmente citado. No âmbito deste estudo não nos foi possível aceder à proposta de Grosgrin no sentido de percebermos até que ponto a proposta de Pimentel Filho é influenciada por este autor relativamente à sequência de conteúdos a, exemplos e propostas de resolução.

REFERÊNCIAS

BAPTISTA, Maria Isabel. *O ensino normal primário: currículo, práticas e políticas de formação*. Lisboa: EducaHistória, 2004.

CHERVEL, André. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. *Teoria & educação*, 2, 177-229, 1990.

CORREA, Jane. A Resolução oral de tarefas de divisão por crianças. *Estudos de Psicologia* 9(1), 1451-1455, 2004.

MATOS, José Manuel. História do ensino da matemática em Portugal — a constituição de um campo de investigação. Em J. M. Matos e W. R. Valente (Eds.), *A Matemática Moderna nas escola do Brasil e de Portugal: primeiros estudos* (pp. 8-20). São Paulo: GHEMAT, 2007.

MCCULLOCH, Gary. *Documentary Research: In Education, History and the Social Sciences*. Londres: RoutledgeFalmer, 2004.

MONTEIRO, Cecília e PINTO, Hélia. *Desenvolvendo o sentido do número racional*. Lisboa: APM, 2007.

NÓVOA, António. *Dicionário de educadores portugueses*. Lisboa: Edições ASA, 2003.

PIMENTEL FILHO, Alberto. *Súmula Didáctica: Língua maternal e Aritmética*. Lisboa: Livraria Editores, 1934.

PINTASSILGO, Joaquim. Os manuais de pedagogia no primeiro terço do século XX: entre a tradição e a inovação. Em Pintassilgo, Joaquim et al. (2006). *História da escola em Portugal e no Brasil: circulação e apropriação de modelos culturais*. Lisboa: Edições Colibri, 175-200, 2006.

PINTASSILGO, Joaquim (Coord.). *Escolas de formação de professores em Portugal*. Lisboa: Edições Colibri, 2012.

PINTASSILGO, Joaquim e MOGARRO, Maria João. Das escolas normais às escolas do magistério primário: percurso histórico das escolas de formação de professores do ensino primário. Em *Historia y Memoria de la Educacion*, 203-238, 2015.

PINTO, Hélia e MONTEIRO, Cecília. A divisão de números racionais. Em Brocardo, J.; Serrazina, L.; Rocha, I. (Org.). *O sentido do número: reflexões que entrecruzam teoria e prática*. Lisboa: Escolar Editora, 201-219, 2008.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**A ARITMÉTICA NOS PROGRAMAS DE ENSINO DA ESCOLA
NORMAL NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO (1894-1916)**

**Marcelo Ferreira Martins Salvador²⁵⁶
Aparecida Rodrigues Silva Duarte²⁵⁷**

RESUMO

Este artigo apresenta uma análise inicial de uma pesquisa que vem sendo realizada com a pretensão de analisar traços históricos do ensino de aritmética na Escola Normal da cidade do Rio de Janeiro. Para tanto, fez-se uso especialmente dos primeiros programas de ensino de aritmética publicados logo após a Proclamação da República até 1916. No intuito de levantar outras pesquisas, apoiou-se em autores como Valente (2007), Faria Filho (1998) e Julia (2001). Como resultado parcial, verificou-se que com o passar do tempo os programas sofreram algumas alterações como inclusão de conteúdos e carga horária.

Palavras-chave: História Cultural. Escola Normal. Rio de Janeiro. Matemática.

INTRODUÇÃO

Integro o grupo de pesquisa do programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Anhanguera de São Paulo (UNIAN) na linha de pesquisa em Tendências Internacionais da História e da Filosofia da Matemática e seus reflexos na

²⁵⁶ Doutorando da Universidade Anhanguera de São Paulo - UNIAN.
E-mail: marcelosalvador@terra.com.br

²⁵⁷ Docente da Universidade Anhanguera de São Paulo - UNIAN.
E-mail: aparecida.duarte6@gmail.com

Educação Matemática. Está inserido em um grupo interinstitucional, denominado Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática no Brasil (GHEMAT).

Em minhas pesquisas tenho me concentrado na busca e análise de vestígios históricos sobre a aritmética ensinada na Escola Normal criada na cidade do Rio de Janeiro, no período compreendido entre a Proclamação da República, em 1889, até as Leis Orgânicas de 1946.

Segundo Romanelli (1978), com a instalação da República no Brasil (1889), existiu a obrigação de promulgar uma nova Constituição, que situasse uma nova forma de governo que fora instalado. A Nova Constituição da República foi promulgada em 1891, estabelecendo o sistema federativo do governo, que adotava a autonomia dos Estados para organizar suas próprias leis educacionais em determinados graus de ensino.

Essa Constituição resguardava à União o direito da criação de instituições de ensino superior e secundário nos Estados, além de fornecer a instrução secundária no Distrito Federal. Em seguida foi repassada aos Estados da Federação a jurisdição para que estabelecessem a sua própria legislação na educação primária. Cabia à União controlar a instrução em toda Nação e, da mesma maneira, instituir e supervisionar o ensino secundário e também a instrução (em todos os níveis) do Distrito Federal. Cabia aos Estados o controle dos ensinos primário e profissional, os quais ficavam a cargo das escolas normais e das escolas técnicas. Essa composição acarretava uma divisão entre as classes sociais, advinda da cultura escrava, de modo que as escolas secundárias e superiores eram destinadas à classe dominante e as escolas primárias e profissionais para as demais classes sociais (TEIXEIRA, 1966). Como a cidade do Rio de Janeiro até então era Distrito Federal, teve um controle direto da União.

As modificações decorrentes a partir da Constituição de 1891 até 1946 proporcionaram um novo pensar no cenário educacional no Distrito Federal, constituindo-se em período rico para investigações historiográficas. Particularmente, os programas de matemática do ensino primário, como publicações elaboradas nessa época de expansão e criação dos sistemas de ensino são, segundo Faria Filho (1998), produtos culturais que se encontram inseridos nas normas reguladoras do campo pedagógico. São por natureza ricos instrumentos que nos permitem perceber a organização do ensino e podem oferecer pistas sobre as metodologias que foram utilizadas, os conteúdos estudados e os objetos usados como recursos didáticos (OLIVEIRA, 2014).

A cultura escolar é definida por Julia (2001, p. 35), como um “conjunto de normas que definem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar, e um conjunto de práticas que permitem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos”. Nesse sentido, os programas de ensino encontram-se embebidos da cultura escolar e dela são partes integrantes, já que dizem respeito às normas educacionais estabelecidas nos documentos oficiais.

Pretende-se, neste artigo, estudar elementos referentes à materialidade dos programas do ensino primário de Aritmética, as mudanças no conteúdo de Aritmética bem como as prescrições para o seu ensino na Escola Normal do Distrito Federal que existiram no intervalo de tempo estudado.

Observe-se que a partir de 1889 a então denominada Escola Normal do Município da Corte, criada em 1880, passava a ser chamada de Escola Normal do Distrito Federal. A referida escola funcionou em diversos estabelecimentos, sendo que em 1888 transferiu-se para a Escola Estácio de Sá, no bairro do Estácio, onde permaneceu até 1930, quando instalou-se em um prédio próprio, na Rua Mariz e Barros, ocasião em que Fernando de Azevedo era Diretor da Instrução Pública do Distrito Federal.

PROGRAMAS DE ENSINO DA ESCOLA NORMAL DO DISTRITO FEDERAL

O Programa da Escola Normal publicado em 1894 encontrava-se acordado com o Regulamento de 22 de agosto de 1893, o qual vinha assinado pelo prefeito do Distrito Federal, Henrique Valladares. O artigo 1º do referido Regulamento informava sobre a finalidade da Escola Normal: “... dar aos candidatos á carreira do magistério primário a educação physica, intellectual, moral e práctica, necessária para o bom desempenho dos deveres do professor”, enquanto que o artigo 2º rezava que seu ensino era gratuito e integral (BRASIL, 1893, p. 3771).

Pelo referido Regulamento, as disciplinas estavam distribuídas em cinco séries, sendo que a disciplina “Matemática Elementar” estava presente na primeira série, com a observação de que seria uma “revisão”. Deveriam ser ministradas seis horas por semana, no primeiro e segundo semestre. Para essa disciplina, o regulamento discriminava os seguintes conteúdos: aritmética, álgebra, geometria preliminar, trigonometria, noções essenciais de geometria geral e elementos de mecânica geral.

Pelo número de horas destinadas à matemática, igual ao reservado ao português e que era o maior da distribuição, indicava que a matemática estava sendo bastante valorizada. Pode-se notar, ainda, que os conteúdos arrolados estavam dispostos de forma a possibilitar um estudo gradativo.

O Programa de 1894 dispunha sobre as instruções e o regime escolar da Escola Normal e levava a assinatura do professor Francisco Carlos da Silva Cabrita, como autor do referido texto.

O professor Francisco Cabrita nasceu no Rio de Janeiro em 1857. Foi professor catedrático da Escola Politécnica do Rio de Janeiro e da Escola Normal do Distrito Federal e diretor do externato Colégio Pedro II. Foi também membro do Conselho Diretor da Instrução Primária e Secundária do Distrito Federal e autor das obras “Curso de matemáticas elementares” (1883) e “Elementos de geometria” (1890) (PAIS, 2010).

Segundo o Programa de 1894, o curso passou a ser diurno e a exigir a idade mínima de 15 anos, para ambos os sexos. Encontrava-se estruturado em três séries, sem contar com qualquer cadeira pedagógica. A capa, de margens adornadas com pequenas figuras, registrava que o documento dizia respeito à Escola Normal da Capital Federal, para o ano letivo de 1894, de acordo com o Regulamento de 22 de agosto de 1893. Foi impresso na Tipografia de Soares e Niemeyer, situada na Rua da Alfândega, 6, na cidade do Rio de Janeiro.

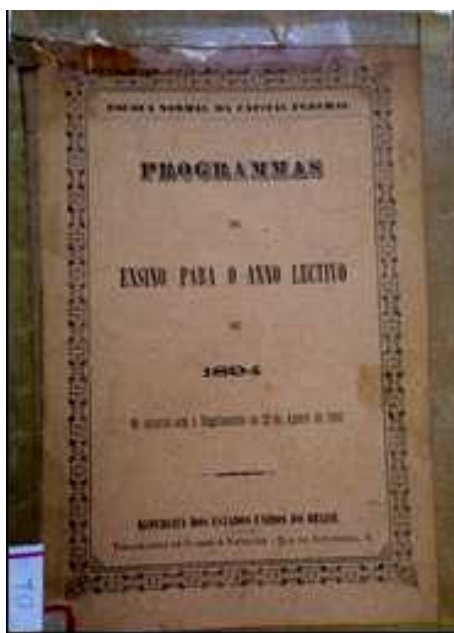


Figura 1: Capa do Programa da Escola Normal da Capital Federal de 1894
Fonte: Centro de Memória da Educação Brasileira,
do Instituto de Educação do Rio de Janeiro (CMEB/ ISERJ)

No que tange ao primeiro ano, os assuntos matemáticos encontravam-se organizados em três áreas: aritmética, álgebra, e, como terceira área, geometria e trigonometria.

Quanto à aritmética, o programa apresentava oito tópicos, quais sejam: a teoria de cada uma das quatro operações fundamentais sobre números inteiros (referindo-se aos números naturais); a teoria elementar da divisibilidade de números, elementar dos números primos, do máximo comum divisor. Seguia-se a “Teoria das frações ordinárias, das frações decimais e a da raiz quadrada dos números”. Estendia para uma “sinopse do cálculo aritmético, procedida da teoria geral da numeração”. E, como estudo complementar, determinava o estudo das proporções; “a aplicação das proporções e extensão do método de redução à unidade às questões de regra de três, juros, de desconto, de companhia e de cambio”.

O segundo programa analisado foi o de 1899 que, seguindo o anterior, permaneceu com a mesma estrutura, ou seja, com as mesmas cadeiras no primeiro ano e os mesmos conteúdos. Podemos observar que este programa nos mostra a divisão das cadeiras por anos: aritmética (1º ano), álgebra, geometria e trigonometria (2º ano) e explicitava os nomes dos professores regentes destas cadeiras. No curso diurno: D. Amélia Gaudino (aritmética), Dr. José Joaquim Queiroz (álgebra) e Alfredo Coelho Barreto (geometria). Já no curso noturno, permanece o mesmo professor de Álgebra, porém, temos Dr. Francisco Carlos da Silva Cabrita (aritmética) e Dr. Roberto Nunes Lindsay (geometria).

Já o programa de 1902, a aritmética estava mais detalhada do que no anterior e podemos perceber que, além dos conteúdos assinalados nos anos anteriores, tivemos a inclusão dos seguintes tópicos: “Teoria dos Números Decimais, Frações decimais periódicas, Cálculo direto e indireto dos Complexos, Antigo Sistema de pesos e medidas, Criação, Histórico e comparação do sistema métrico decimal com as medidas antigas, moedas estrangeiras”. Cabe aqui ressaltar que, pesquisando no livro *Tratado de Arithmetica*, de J.A. Coqueiro (1860) conclui-se que os números complexos aqui citados são considerados as unidades de medidas que não possuem a base decimal, como exemplos temos tempo e ângulo.

Em seguida, via-se o estudo das raízes quadradas e cúbicas com números inteiros e frações ordinárias e também decimais. Foi assinalado como nova extensão dada de números, os números incomensuráveis, cálculo com radicais, potências superiores ao

quadrado e ao cubo. Também foi incluído no programa, o estudo mais detalhado das razões e proporções.

Percebemos a introdução do estudo da “teoria dos Logaritmos, suas propriedades, dos diferentes sistemas de logaritmos, Logaritmo de Briggs, uso das taboas de logaritmos de Callet”. Finaliza com as “aplicações da Teoria de Razões: regra de três simples, composta, regra de juros simples, regra de descontos, divisões proporcionais (regra de sociedade e cambio)”. A apresentação dos logaritmos no Programa de Aritmética, ao que tudo indica, devia-se ao à possibilidade de seu uso como ferramenta facilitadora dos cálculos aritméticos.

Os principais assuntos arrolados (denominados capítulos) não se encontram enumerados como no Programa de 1894, sendo que cada um deles estão grafados em letras maiúsculas e os conteúdos referentes ao capítulo tratado, acham-se separados por traços. Em alguns capítulos, o legislador encerra o assunto com a indicação de realização de exercícios:

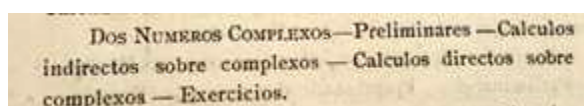


Figura 2: Programa da Escola Normal da Capital Federal de 1902
Fonte: CMEB/ ISERJ

Outra mudança em relação ao que se via nos anos anteriores foi a explicitação do livro adotado: “*Tratado de Arithmetica* para o uso dos collegios e liceus e estabelecimentos de instrucção secundária pelo Dr. José A. Coqueiro” – Nova edição – Rio de Janeiro, 1897. Este, nascido no Maranhão, em 1837, foi estudar na École Polytechnic de Paris. Aos 18 anos escreveu esta obra que recebeu elogios dos matemáticos da época, P, Renoux e L. Tarbouriech, e de muita aceitação no Brasil e em Portugal.

Coqueiro procurava dar à sua Aritmética elementos que tivessem aplicações da Física. Sua biografia revela ter sido professor de mecânica aplicada às artes. Um avanço didático, no entanto, deve ser creditado ao texto do Coqueiro: a preocupação de incluir sempre, após cada capítulo, um conjunto de exercícios resolvidos e por resolver. (VALENTE, 2007 p. 158-159)

Nesse sentido, a estratégia de divulgação dessa norma jurídica sofre modificações, quanto à organização, nomeação e identificação dos conteúdos, procurando trazer um texto mais detalhado bem como indicar o livro a ser adotado, de modo a melhor orientar seu

leitor. No dizer de Faria Filho (1998), essa forma de apresentação é ordenadora do pensamento pedagógico e da legislação educacional daquela época.

Não houve nenhuma alteração no programa de 1904. Apenas a tipografia era diferenciada dos anteriores. Podemos observar no final deste programa o quadro de horário de todas as disciplinas do curso diurno e noturno. As cargas horárias semanais das disciplinas relacionadas à matemática eram iguais para os dois turnos. No primeiro ano, as aulas de aritmética, seriam ministradas em quatro dias sendo uma hora cada. Já o segundo ano, a cadeira de álgebra eram duas horas semanais (em dois dias) e geometria com trigonometria em três aulas semanais até o meio do ano.

Cabe enfatizar que, não se sabe se essa alteração na carga horária já estava prevista no Programa de 1894, uma vez que nele não há qualquer indicação sobre esses horários.

Já o programa de 1905, além dos conteúdos igualmente descritos como o do ano anterior, podemos observar ao final o quadro de horário de todas as disciplinas nos cursos diurno (das 9 às 14 horas) e noturno (das 16 às 21 horas). As cargas horárias semanais das disciplinas relacionadas à matemática eram iguais para os dois turnos. No primeiro ano, as aulas de aritmética seriam ministradas em quatro dias sendo uma hora cada. Já no segundo ano, para a cadeira de álgebra eram duas horas semanais (em dois dias) e Geometria com Trigonometria três aulas semanais até o meio do ano. No rodapé da página, sinaliza-se que para o segundo semestre, um dos tempos de álgebra seria usado para o estudo de geometria.

Cabe enfatizar que, não se sabe se essa alteração na carga horária já estava prevista no Programa de 1894, uma vez que nele não há qualquer indicação sobre esses horários.

Os programas de 1906 até 1911 não apresentaram nenhuma mudança nos conteúdos abordados, nem na diagramação de cada programa. Já o de 1912, que manteve os mesmos conteúdos, nos mostra os nomes dos professores de cada cadeira, no diurno temos Amélia Riedel Mendes da Silva (aritmética), Dr. José Joaquim de Queiroz (álgebra) e Dr. Luiz Carlos Zamith (geometria). Já no curso noturno permanecem, desde o programa analisado de 1899, Dr. Francisco Carlos da Silva Cabrita (aritmética) e Dr. Roberto Nunes Lindsay (geometria). Observa-se que não havia determinação de quem seria o professor de álgebra para este turno.

Os programas de 1913 e de 1914 mantiveram os mesmos conteúdos e com a mesma forma, porém as listas dos professores eram descritas não somente com o nome, porém com o endereço residencial de cada professor. Não havia nomes de professores de

geometria no diurno e de álgebra no noturno. Cabe pensar que não havia professor oficial para destas cadeiras.

O programa de 1915 apresenta o programa enumerando as lições, por exemplo, temos “Licções 25^a, 26^a, 27^a e 28^a, Frações ordinárias. Variação de um fracção. Comparação das fracções. Reducção ao mesmo denominador. Simplificação”. Em seguida, temos “Licções 29^a e 30^a, operações com fracções ordinárias e números mixtos”. Podemos então perceber pelas descrições destas lições, que já começava uma metodologia didática diferenciada dos anos anteriores. Também no final da parte de aritmética, a indicação do livro “Elementos de Aritmetica (1882) de João José Luiz Vianna, bacharel de ciências matemáticas e físicas, membro do Instituto Politécnico Brasileiro e professor da Escola Naval. Conforme sua capa, esta obra foi adotada pelo Governo no colégio militar, na escola militar do Rio de Janeiro, Escola Naval e outros outros estabelecimentos de instrução.

O programa de 1916 nos mostra uma união de duas cadeiras, nomeando-as como “Arithmetica e Noções de Álgebra”, diferentemente dos anos anteriores, além da distribuição dos conteúdos serem entre os quatro anos escolares. Como introdução, temos o artigo 6º do regulamento:

O estudo de arithmetica comprehenderá a teoria da numeração, a das operações dos inteiros, inclusive quadrado e raiz quadrada, fracções ordinárias e decimaes, as da divisibilidade, do máximo comum divisor, do menor múltiplo, dos números primos, as transformações usuas de fracções ordinárias, desta de decimaes, proporções e suas aplicações; noções de álgebra indispensáveis, especialmente do methodo algebrico, de generalização. Não esquecer além do character instructivo, destinado a contar e a medir, que tem a disciplina o seu character educativo, que exercita a inteligência na atenção, na concentração do seu interior, no raciocínio lógico. Passar dos meios materiaes de instituição ao calculo mental, e só depois oral e escripto; justificação meio empregado para obter os resultados. No curso haverá constantes exercícios, até aulas inteiramente consagradas à resolução de problemas sobre a matéria dada: os problemas devem ser práticos, para despertar o interesse da utilidade imediata; na maneira de os resolver que se põem á prova as aquisições de doutrina e os mhetodos educativos de ensino. (PREFEITURA DO DISTRICTO FEDERAL, 1916).

Pelo trecho descrito, podemos observar uma ênfase na metodologia a ser adotada na disciplina. Já no primeiro ano, percebe um entrelace entre conteúdos que eram dados em aritmética com outros de álgebra. No primeiro ano nos foi assinalado que seriam duas lições por seções, começando com a numeração até as dízimas periódicas e um estudo bem

graduada de problemas por meio da linguagem algébrica, gerindo a noção de equação. Recomendava-se uma resolução prévia dos problemas através do raciocínio aritmético. Para o segundo ano, também apontado com duas lições por semana, começando por potenciação ao quadrado, raiz quadrada e chegando até divisões em partes proporcionais e regra de companhia. Acrescenta-se uma continuação ao estudo de resoluções problemas chegando até sistemas lineares. Para o terceiro ano, a indicação era de uma lição por semanas alternadas, revisando alguns conceitos aritméticos estudados e a ensinar na escola primária, chegando até a introdução ao sistema métrico. Para o 4º ano, igualmente ao do terceiro, havia a recomendação de que seria trabalhada uma lição por semana alternada. A metodologia recomendada para a aritmética na escola primária tinha um caráter educativo ou geral, utilizando-se a intuição dos números e a utilização de objetos concretos: “passagem dos meios matereas de intuição ao calculo mental”; sistema métrico ensinado pelos “exercícios de medida, pesada e cálculo”; “o método algébrico, de generalização”. Finalizando, prescrevia-se que “o ensino de arithmetica nas classes preliminar, elementar, media e complementar da escola primaria deve ser de acordo com os respectivos programmas a praticar e a ensinar”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através de uma análise desses dezesseis programas de ensino da Escola Normal na cidade do Rio de Janeiro, podemos observar neste recorte temporal analisado, que houve inserção de conteúdos, como exemplo o de logaritmo. Nos programas iniciais, os conteúdos apareciam apenas como título e ao decorrer dos anos eram cada vez mais especificados. Havia uma importância em subdividir os tópicos ou lições, o que nos mostra a importância da metodologia a ser utilizada.

No que tange à carga horária de matemática, observa-se uma importância da aritmética no primeiro ano, pois sua carga horária era de quatro tempos, enquanto a de português era apenas de três horas.

Também é notória a presença de orientações voltadas ao ensino tradicional nos primeiros programas. Apesar de se recomendar a prática do ensino intuitivo, a ser desenvolvido através do uso de figuras e objetos, no decorrer do processo induzia-se à fixação visando à memorização de métodos e cálculos.

REFERÊNCIAS

COQUEIRO, J. A. Tratado de Arithmetica, Paris: Rey e Bellatte, Editores. 1860.

FARIA FILHO, L. M. de. A legislação escolar como fonte para a história da educação: uma tentativa de interpretação. In: VIDAL, D. G. GONDRA, J. G., FARIA FILHO, L. M. de; DUARTE, R. H. **Educação, modernidade e civilização: fontes e perspectivas de análise**. Belo Horizonte: Autêntica, 1998.

OLIVEIRA, M. A. Apropriações do método intuitivo para ensinar Aritmética em escolas primárias: uma análise da legislação educacional de estados brasileiros (1879-1930). XI Seminário Temático: A Constituição dos Saberes Elementares Matemáticos: A Aritmética, a Geometria e o Desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890-1970. **Anais..** Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2014. Disponível em <http://seminariotematico.ufsc.br/files/2014/03/ASB4_Oliveira_art_DAC.pdf>. Acesso em 18 ago. 2015.

PAIS, L. C. Traços históricos do ensino da aritmética nas últimas décadas do século XIX: livros didáticos escritos por José Theodoro de Souza Lobo. **Revista Brasileira de História da Matemática**. Vol. 10, no 20, p. 127-146, 2010. Disponível em <<http://www.rbhm.org.br/>>. Acesso em 18 ago. 2015.

PREFEITURA DO DISTRICTO FEDERAL. Escola Normal. **Programmas de Ensino de 1904**. Horario e calendario escolar, distribuição do serviço provável na primeira semana de exames, quadro de faltas e de notas mensaes referentes ao anno de 1904. Typographia da “Gazeta de Notícias”. Rio de Janeiro. 1904.

_____, Escola Normal. **Programmas de Ensino de 1905**. Horario e calendario escolar, quadro de faltas e de notas mensaes referentes ao anno de 1905. Typographia da “Gazeta de Notícias”. Rio de Janeiro. 1905.

_____, Escola Normal. **Programmas de Ensino de 1906**. Horario e calendario escolar, quadro de faltas e de notas mensaes referentes ao anno de 1906. Typographia da “Gazeta de Notícias”. Rio de Janeiro. 1906.

_____, Escola Normal. **Programmas de Ensino para o anno de 1907**. Typographia Carvalhaes. Rio de Janeiro. 1907.

_____, Escola Normal. **Programmas de Ensino para o anno de 1908**. Typographia Carvalhaes. Rio de Janeiro. 1908.

_____, Escola Normal. **Programmas de Ensino para o anno de 1909**. Typographia do “Jornal do Comércio” de Rodrigues & C. Rio de Janeiro. 1909.

_____, Escola Normal. **Programmas de Ensino para o anno de 1910**. Officinas Graphicas do Paiz. Rio de Janeiro. 1910.

_____, Escola Normal. **Programmas de Ensino para o anno de 1911**. Officinas Graphicas do Jornal do Brasil. Rio de Janeiro. 1911.

_____, Escola Normal. **Programmas de Ensino para o anno de 1912**. Empresa Photo-Mechanica do Brasil. Rio de Janeiro. 1912.

_____, Escola Normal. **Programmas de Ensino para o anno de 1913**. Empresa Photo-Mechanica do Brasil. Rio de Janeiro. 1913.

_____, Escola Normal. **Programmas de Ensino para o anno de 1914**. Pap. e Typographia Villas-Boas & Comp. Rio de Janeiro. 1914.

_____, Escola Normal. **Programmas de Ensino para o anno de 1915**. Oscar N. Soares. Rio de Janeiro. 1915.

_____, Escola Normal. **Programmas de Ensino para o anno de 1916**. Typographia do “Jornal do Comércio” de Rodrigues & C. Rio de Janeiro. 1916.

REPÚBLICA DOS ESTADOS UNIDOS DO BRASIL, **Programmas de Ensino para o anno lectivo de 1894**, de accordo com o regulamento de 22 de agosto de 1893. Escola Normal da Capital Federal. Typographia de Soares & Niemeyer. 1894.

_____, Escola Normal. **Programmas de Ensino de 1899**. Typographia do “Jornal do Comércio” de Rodrigues & C. Rio de Janeiro.

_____, Escola Normal. **Programmas de Ensino de 1902**. Instrucção para exames, horario e calendario escolar para o ano de 1902. Typographia do Instituto Profissional. Rio de Janeiro.

ROMANELLI, Otaíza. **História da Educação no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 1997.

TEIXEIRA, A. O problema de formação do magistério. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. Brasília, v.46, n.104, out./dez. 1966. p.278-287. Disponível em <<http://www.bvanisioteixeira.ufba.br/artigos/formagist.html>>. Acesso em 18 ago. 2015.

BRASIL. **Diário Oficial da União**. Regulamento para a escola normal do Districto Federal da República dos Estados Unidos do Brazil. 26 ago. 1893. Disponível em <<http://www.jusbrasil.com.br/diarios/>>. Acesso em 20 ago. 2015.

VALENTE, W. R. **Uma história da matemática escolar no Brasil, 1730-1930**. 2ª edição. p. 158-159. São Paulo: Annablume: FAPESP, 2007.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

PRÁTICAS DE AVALIAÇÃO E A LEGISLAÇÃO PARA O ENSINO PRIMÁRIO NO PARANÁ

Waléria Adriana Gonzalez Cecílio²⁵⁸

RESUMO

Este estudo tem como finalidade compreender o cotidiano de práticas avaliativas para o ensino primário no Paraná, nos quatro primeiros anos do século XX. Nesta perspectiva, a questão que norteia a pesquisa é: O que dizia a legislação educacional paranaense referente à avaliação? Quais práticas e concepções de avaliação são consideradas na escola primária no início do século XX? Para tanto, o estudo considera duas categorias de análise: (1) Legislatura e Ensino Primário; e (2) A Prática de Exames e as Esferas Avaliativas. Desenvolvido sob a perspectiva da História Cultural, o estudo utiliza a metodologia da análise documental e tem como base o Regulamento (1901) e os Relatórios da Instrução Pública no Paraná (1900, 1901, 1903 e 1904) e se referenda nos estudos segundo Chartier (2002), Foucault (1979; 1986), Pinto (2014; 2008), Valente (1914), França e Villela (2014), Afonso (2009), Fernandes e Freitas (2007) e Silva (2014). As fontes de pesquisa foram constituídas por meio do Repositório do Projeto Nacional sobre a Constituição dos Saberes Elementares Matemáticos da Escola Primária Brasileira. Como resultado da análise, constatou-se que as práticas e as concepções de avaliação já eram sinalizadas, de forma indireta, nos contextos relacionados à fiscalização e exames finais da escola primária. Os documentos enfatizam as questões relacionadas ao acesso dos alunos à escola, à desigualdade de gênero, à organização do ensino e colocam em prática a padronização dos processos pedagógicos. Constatou-se ainda que os documentos trazem processos avaliativos alinhados à perspectiva conservadora, compreendida como medida de resultado, nos quais as abordagens positivistas e regulatórias são fortemente evidenciadas.

Palavras-chave: Avaliação. Exames finais. Ensino primário.

²⁵⁸ Mestre em Métodos Numéricos em Engenharia pela Universidade Federal do Paraná. Especialista em Gestão e Liderança Universitária pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), Licenciada em Matemática pela Universidade Tuiuti do Paraná (UTP) e Professora da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). E-mail: waleria.cecilio@pucpr.br.

INTRODUÇÃO

Este estudo buscou compreender as práticas de avaliação do ensino primário, disseminadas nos quatro primeiros anos do século XX, privilegiando como fonte de pesquisa regulamentos e relatórios da Instrução Pública para o Ensino Primário no Estado do Paraná.

Nos limites do período em questão, a pesquisa se propõe a responder as seguintes questões: O que dizia a legislação educacional paranaense referente à avaliação? Quais práticas e concepções de avaliação eram consideradas na escola primária no início do século XX? Para tanto, o texto foi dividido em duas categorias de análise: (1) Legislatura e Ensino Primário; e (2) A Prática de Exames e as Esferas Avaliativas. As análises em questão descrevem, com foco nas diretrizes legais do ensino primário, as evidências encontradas sobre as práticas de fiscalização e avaliação adotadas naquele período.

Desenvolvido sob a perspectiva da História Cultural, o texto se apoia nos estudos de Chartier (2002), Foucault (1979; 1986), Pinto (2014; 2008), Valente (1914), França e Villela (2014), Afonso (2009), Fernandes e Freitas (2007) e Silva (2014) e utiliza a metodologia da análise documental com base nos Regulamentos da Instrução Pública no Paraná (1901) e nos Relatórios da Instrução Pública no Paraná (1900, 1901, 1903 e 1904). As fontes de pesquisa foram constituídas por meio do Repositório do Projeto Nacional sobre a Constituição dos Saberes Elementares Matemáticos da Escola Primária Brasileira.

Chartier (2002) observa que a cultura materializada nas práticas e representações, nos seus usos e modos de referir sobre o lugar e o tempo, bem como suas contribuições, remete a processos de transformação e apropriações realizadas pelos sujeitos desse processo. Desta forma, o estudo se justifica por apontar uma diversidade de apropriações, na medida em que elas dizem respeito às intenções comunicadas e legitimadas pelo legislativo em outra época, e que se torna referência para o trabalho didático-pedagógico dos professores e gestores da atualidade.

A escolha dos quatro primeiros anos do século XX para o presente estudo está parametrizada por dois motivos. Primeiro, porque se refere à catalogação das fontes junto aos órgãos públicos, as quais se encontram disponíveis no Repositório; e segundo, devido à importância desses registros para a Instrução Pública do Paraná, por ser 1902 o ano de sua criação, e 1903 por ser a data de instalação do Primeiro Grupo Escolar “Xavier da Silva”,

considerado símbolo da escola primária de excelência, durante o governo de Francisco Xavier da Silva.

LEGISLATURA E ENSINO PRIMÁRIO

Carvalho (1989, p. 24), ao narrar sobre a educação no tempo do Império, descreve a escola como “casa sem luz, meninos sem livros, livros sem método, escola sem disciplina, mestres tratados como párias”.

Uma década após a proclamação da República, a Educação no Estado do Paraná se mostra aberta a mudanças. No ano de 1901, o Governo do Estado do Paraná, para atender ao disposto na Lei nº 365, de 11 de abril de 1900, manda que seja observado o Regulamento²⁵⁹ da Instrução Pública do Estado do Paraná, Decreto nº 93, de 11 de março de 1901. O Título I desse regulamento descreve um ensino leigo e gratuito, obrigatório para meninos de sete a quatorze anos de idade e para meninas de sete a doze, sendo o Ensino Primário ministrado nas escolas primárias mantidas pelo Estado, dividido em 1º e 2º graus, e também o Ensino Primário ministrado nas escolas particulares e nas que forem criadas e mantidas pela municipalidade.

Neste contexto, as escolas se diferenciavam em três categorias: “As escolas do sexo masculino, as do sexo feminino e as promíscuas (para meninos e meninas)”. O documento ressalta que “as escolas do sexo masculino serão regidas por professores e as do sexo feminino e promíscuas unicamente por professoras”.

Sobre a frequência das aulas, para ser mantida pelo Estado, existia a necessidade de um número mínimo de alunos matriculados na escola primária: superior a vinte nas escolas das vilas e povoados, e a trinta nas escolas das cidades. Porém, o total de alunos não poderia exceder a oitenta.

Quanto à admissão de meninos e meninas nas três categorias de escolas, o regulamento não permitia a matrícula de meninas nas escolas do sexo masculino, e de meninos nas escolas do sexo feminino. Sendo assim, juntos, meninas e meninos, só seriam permitidos nas escolas promíscuas, caso os meninos apresentassem idade inferior a dez anos.

²⁵⁹ Decreto nº 93, de 11 de março de 1901. Forneceu os primeiros encaminhamentos para o funcionamento dos Grupos Escolares no Estado do Paraná. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/123700>>.

Silva (2014, p. 92-93) reforça que “a análise da dinâmica do gênero em educação esteve preocupada, inicialmente, com questões de acesso. [...] o nível de educação das mulheres, [...] era visivelmente mais baixo que o dos homens, refletindo seu acesso desigual às instituições educacionais”. Destaca que “os estereótipos e os preconceitos de gênero eram incorporados por professores e professoras que sem perceberem esperavam coisas diferentes de meninos e meninas”. Desta forma, essas expectativas acabavam por determinar a carreira educacional desses meninos e meninas, reproduzindo a desigualdade de gênero:

[...] a palavra gênero foi utilizada pela primeira vez num sentido próximo do atual pelo biólogo estadunidense John Money, em 1955, precisamente para dar conta dos aspectos sociais do sexo. Antes disso, a palavra gênero, em inglês, tal como em português, estava restrita à gramática, para designar o sexo dos substantivos. Posteriormente, sua definição foi se tornando crescentemente mais sofisticada. “Gênero” opõe-se, pois, a sexo: enquanto este último termo fica reservado aos aspectos estritamente biológicos da identidade sexual, o termo gênero refere-se aos aspectos socialmente construídos do processo de identificação sexual.

(SILVA, 2014, p. 91)

Neste contexto, evidencia-se uma instrução pública que supostamente contribuiu para reforçar as diferenças entre meninos e meninas e, conseqüentemente, dificultar o acesso das meninas à escola normal.

Com relação à matrícula, o Relatório²⁶⁰ de 1901 revela que a soma das diversas escolas públicas no Paraná alcançou o total de 9.648 alunos, e se acrescentados os 1.751 alunos das 18 escolas particulares existentes em Curitiba, perfaz o total de 11.399 alunos matriculados, considerado uma insignificância em relação à população do Estado.

Em 31 de dezembro de 1903, o Senhor Dr. Victor Ferreira do Amaral e Silva encaminhou um Relatório²⁶¹ ao Exmo. Sr. Dr. Secretário do Interior, Justiça e Instrução Pública, destacando que, segundo os mapas estatísticos da Secretaria, o total de alunos matriculados nas escolas públicas e particulares, juntos, é de 11.729 alunos, o que representa mais ou menos 3% da população do Estado, reafirmando que a frequência deixa muito a desejar.

A evasão escolar também era um problema que merecia muita atenção do estado, principalmente em relação às escolas rurais. Nessas, as crianças eram constantemente

²⁶⁰ Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/99752>>.

²⁶¹ Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/99762>>.

orientadas para, em certas épocas do ano, auxiliarem seus pais em trabalhos de lavoura e indústrias, e por conta disso acabavam se evadindo da escola.

Neste contexto, no Relatório da Inspeção²⁶², o Senhor Dr. Victor Ferreira do Amaral e Silva destaca que a obrigatoriedade do ensino referida nas leis e nos regulamentos, desde a administração provincial do Dr. Oliveira Bello, em 1883, nunca chegou a ser efetiva no Paraná, evidenciando ser uma utopia, destinada apenas a enfeitar os regulamentos do Estado.

Neste contexto, destaca-se uma distância entre o que é oficialmente proposto e a realidade da escola primária. Contudo, o Regulamento²⁶³ da Instrução Pública do Estado do Paraná (art. 50º) revela que, em 1901, medidas para evitar a evasão escolar já eram tomadas. O documento destaca que, conforme a gravidade das faltas, o professor poderia repreender o aluno nas aulas ou em particular, ou ainda, caso o aluno apresentasse más notas nos boletins quinzenais, o professor poderia encaminhá-las aos pais, tutores ou outros responsáveis. Os artigos 44º e 45º demonstram a preocupação do Governo para melhor atender aos alunos, adequando o horário de funcionamento da escola primária, cujo objetivo, aparentemente, era aumentar as matrículas e diminuir a evasão escolar:

[...] as funções dessas escolas serão exercidas, durante cinco horas diárias, começando, no inverno, às dez horas da manhã e terminando às três da tarde, e começando no verão, às nove da manhã, e terminando às duas da tarde. [...] alunos de até nove anos de idade deverão ser dispensados das aulas após três horas de atividades escolares.

(PARANÁ, 1901, p.96)

Sobre os deveres dos professores públicos, o mesmo regulamento enfatiza que cabe a eles dar ao ensino o caráter essencialmente prático, tendo sempre em vista a sua aplicação às necessidades da vida e à utilidade direta. Que devem esforçar-se para que os alunos adquiram hábitos de ordem, de economia, de higiene e educação, desenvolvendo também o civismo.

Neste sentido, o Regulamento traz marcas de uma preocupação em fazer a conexão entre as atividades escolares e extraescolares. Segundo Santomé (2013, p. 317), “as sociedades precisam de importantes transformações, e, portanto, os sistemas educativos são obrigados a repensar a missão que devem desempenhar”.

Sobre o contexto político e social, França e Villela (2014) comentam:

²⁶² Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/99752>>.

²⁶³ Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/123700>>.

[...] na virada do século XIX para o XX, ocorriam conflitos políticos no país, imigrantes estrangeiros chegavam e havia necessidade de se melhorar o nível de competência dos trabalhadores que estavam ingressando nas indústrias e em outras formas de trabalho. De certa forma, isso explica a inserção de alguns conteúdos, tais como conhecimento de desenho, necessários à modelagem no mercado profissional.

(FRANÇA, VILLELA, 2014, p. 134)

Nesta perspectiva, a preocupação com os programas e os métodos de ensino também está presente no Regulamento. Evidencia-se a prática obrigatória do Método Intuitivo e de um programa de ensino que, em linhas gerais, constará de lições de coisas, conversação familiar, canto, primeiros ensaios de desenho, leitura, rudimentos de cálculo, recitação (decorar) e exercícios manuais, alterando-se o ensino mental com exercícios físicos, que deverão constar de jogos, brinquedos e movimentos. Desta forma, em contraposição ao ensino livresco, o ensino por meio do Método Intuitivo pressupõe que toda a educação deve iniciar-se pela educação dos sentidos.

Segundo Valente (1914), é importante notar que:

[...] nos anos iniciais de escolarização, as matérias apresentam conteúdos que, em cada tempo escolar, ligam-se intrinsecamente às concepções sobre o ensino e a aprendizagem. [...] o saber presente na cultura a ser inculcada constitui-se, nas mãos de um único professor, de um amálgama de concepções de ensino, de aprendizagem e de conteúdos específicos: as matérias de ensino.

(VALENTE, 1914, p. 192)

Pinto (2014, p. 105), ao descrever os primeiros programas prescritos para a Aritmética da escola primária no início do século XX, relata um programa com marcas de um ensino mecânico e memorístico. Segundo a autora, o artigo 21º do Regulamento de 1901 forneceu os primeiros encaminhamentos para o funcionamento dos Grupos Escolares no Estado do Paraná:

- a) 1º grau: Leitura e calligraphia; grammatica, compreendendo somente etymologia e phonologia e rudimentos de analyse; arithmetica, compreendendo as quatro operações sobre todas as espécies de numeros; noções de geografia pátria e especialmente do Estado do Paraná; noções de desenho linear; recitação e leitura em voz alta; composição e descrição elementar de cartas; objectos e assumptos da vida comum; noções elementares de agronomia; princípios de moral, noções de economia doméstica e trabalhos de agulha para meninas.

- b) 2º grau: Grammatica, compreendendo analyse etymologica e syntaxica e a morfologia; arithmetica em geral; noções de geometria plana; noções geraes de geografia e historia pátrias, especialmente do estado do Paraná; noções elementares de agronomia; principio de moral; decoraçãõ e explicaçãõ de trechos de escriptores nacionais; composiçãõ e estylo epistolar e descriptivo; gymnastica de salãõ; costura, bordado e corte, para meninas.

(PARANÁ, 1901, p. 91)

Desta forma, a adoção de uma metodologia de ensino, isto é, o ensino intuitivo e a descrição detalhada dos programas de ensino preocupados com a qualificação profissional, traz indícios de um forte movimento em relação à organização e à padronização do ensino primário.

Em 31 de dezembro de 1903, o Diretor Geral da Instrução Pública, Dr. Victor Ferreira do Amaral e Silva, encaminha ao Exmo. Sr. Dr. Secretário do Interior, Justiça e Instrução Pública um Relatório²⁶⁴ de Instrução que descreve seus objetivos para o futuro do ensino público. Segundo esse Relatório (PARANÁ, 1903, p. 7), “A Instrução Pública adota modernos materiais didáticos e realiza uma reforma ainda mais importante e urgente: a reforma dos mestres e dos métodos, se colocando contra a mais endurecida de todas as rotinas – a rotina pedagógica”.

No documento, o Dr. Victor Ferreira do Amaral e Silva destaca ainda que em suas visitas a diversas escolas do ensino primário, como Diretor da Instrução, “verificou a ‘balbúrdia que reina geralmente’, não só em relação aos livros adotados, mas também com os métodos de ensino adotados pelos professores”. Seu relato demonstra preocupação com a necessidade de uma urgente e radical transformação do Ensino Primário. Segundo o relatório, nem todos os professores apresentavam a aptidão necessária para compreender que na escola primária não se deve ensinar só a ler, escrever e contar: “O professor deve, na expressiva frase de Jules Simon²⁶⁵, formar com a sua inteligência e coração a inteligência e o coração das crianças que lhe são confiadas”.

Defendendo a ideia de que as concepções de currículo já eram sinalizadas e indiretamente praticadas no início do século XX, os documentos estudados evidenciam uma teoria conservadora e uma pedagogia muito tradicional. Os documentos enfatizam as questões relacionadas à organização e colocam em prática a padronização dos processos

²⁶⁴ Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/99762>>.

²⁶⁵ Político francês que ocupou o cargo de primeiro-ministro da França, entre 1876 e 1877.

pedagógicos, evidenciando um contexto que não contempla uma leitura sobre a sociedade. Aparentemente, a questão “O que ensinar?” é tratada como óbvia, não havendo preocupação com os efeitos advindos dos conteúdos definidos no Regulamento. Demonstram preocupação, unicamente, com a melhor forma de transmiti-lo, isto é, como ensinar.

A PRÁTICA DE EXAMES E AS ESFERAS AVALIATIVAS

A disciplina é o conjunto de técnicas pelas quais os sistemas de poder vão ter por alvo e resultado os indivíduos em sua singularidade. É o poder de individualização que tem o exame como instrumento fundamental. O exame é a vigilância permanente, classificatória que permite distribuir os indivíduos, julgá-los, medi-los, localizá-los e, por conseguinte, utilizá-los ao máximo.

(FOUCAULT, 1979, p.107)

A preocupação com a disciplina e, conseqüentemente, com a fiscalização das escolas do Estado se apresenta de forma muito forte e expressiva no início do século XX. O Relatório²⁶⁶ apresentado ao Governador do Estado, Senhor Francisco Xavier da Silva, em 31 de dezembro de 1900, período em que Octavio Ferreira do Amaral e Silva atuou como Secretário de Estado e Negócios do Interior, Justiça e Instrução Pública, preconizava a necessidade de melhorar o sistema de fiscalização das escolas em todo o Estado, entregando-o a pessoas idôneas, e remuneradas, de forma que exercessem uma vigilância severa nos estabelecimentos públicos de ensino.

No ano de 1901, o Regulamento²⁶⁷ da Instrução Pública do Estado, entre outras instruções, evidencia a organização da fiscalização do ensino primário, que envolvia o Governador do Estado, o Secretário de Negócios do Interior, Justiça e Inspeção Pública, o Diretor Geral (Chefe da Instrução Pública do Estado) e os Inspectores Escolares.

O Regulamento enfatiza que

[...] a direção suprema do ensino compete ao Governador do Estado, que a exercerá por intermédio do Secretário de Negócios do Interior, Justiça e

²⁶⁶ Relatório Apresentado ao Exmo. Sr. Dr. Francisco Xavier da Silva, Governador no Estado, pelo Dr. Octavio Ferreira do Amaral e Silva, Secretário do Estado dos Negócios do Interior, Justiça e Instrução Pública, em 31 de dezembro de 1900. Disponível impresso no Arquivo Público do Paraná.

²⁶⁷ Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/123700>>.

Inspecção Pública. [...] Este, por sua vez, apresentará ao governador do Estado relatório anual sobre o movimento do ensino primário, ao qual devem acompanhar, além de outros itens, quadros comparativos de matrícula e frequência anualmente no último quinquênio. [...] O Diretor Geral, como chefe da Instrução Pública do Estado, é o funcionário encarregado de executar as deliberações do governo e da congregação. Além de outras atribuições, deverá proceder ou mandar proceder, por seus agentes, a quaisquer diligências ou exames precisos para a adoção de providências tendentes ao melhoramento do ensino e à boa execução das disposições que o regulam, organizar a estatística do ensino e apresentá-la anualmente à Secretaria do Interior, para ser enviada ao Congresso Legislativo.

(PARANÁ, 1901, p. 86)

Os inspetores escolares eram nomeados pelo Governador do Estado, por indicação do Diretor Geral, incumbindo-lhes, além de outras atribuições:

[...] presidir os exames anuais das escolas públicas do seu distrito, os quais devem ser feitos de conformidade com o Artigo 56º, relatado abaixo, dando de tudo relatório ao diretor geral. Remeter ao diretor geral, mensalmente, o mapa do movimento das escolas do distrito a seu cargo, conforme modelo estabelecido, tendo como base de sua organização os mapas mensais fornecidos pelos professores. Enviar ao diretor, no fim de cada ano escolar, um relatório do estado do ensino público e particular em seu distrito, declarando se os professores procedem com zelo, vocação e moralidade no ensino de seus alunos e sobre a assiduidade destes, adicionando uma relação das escolas particulares, com o número de alunos nelas matriculados, e dos que as tenham frequentado, assim como o nome dos professores.

(PARANÁ, 1901, p. 89)

Com relação aos exames escolares para a escola primária, o artigo 56º descreve que em todas as escolas públicas do Estado, durante o mês de novembro de cada ano, haverá exames parciais e finais (orais e escritos), presididos pelos inspetores escolares respectivamente. Estes marcarão previamente os dias em que tais exames devam realizar-se em seus distritos, nomeando em seguida uma comissão examinadora, composta de duas pessoas idôneas, que serão convidadas com a devida antecedência. O documento revela a participação do professor na comissão de exames da Escola, incumbindo-lhe o exame geral das matérias lecionadas.

Reunidas as comissões nas escolas, em dias e horários marcados, iniciavam-se os exames finais, pela ordem seguinte: Antes da prova oral, os professores aplicavam aos alunos um exame geral das matérias lecionadas em sua escola, cabendo depois aos examinadores particularizar mais os exames a respeito daquelas matérias e exigir a prova

escrita. Os exames versavam sobre a totalidade das matérias do programa do curso primário, segundo o grau a que pertencia a escola.

O artigo 60º relata que, para os exames, deverá fazer parte da comissão examinadora uma professora de trabalhos de agulha e prendas domésticas, para meninas, sempre que se tratar de uma escola para o sexo feminino ou promíscua. Sendo assim, a professora deverá manifestar seu juízo a respeito das habilitações das examinadas, revelando o papel do gênero no processo de produção e reprodução da desigualdade.

Concluídas as provas, o professor deverá lavrar, no livro competente, um termo relatando o ocorrido. Nesse termo, deverão constar quais os alunos que “mostraram adiantamento nos exames de classe” e quais os que foram “aprovados em todas as matérias” do grau a que pertence a escola. Após a aprovação em todas as matérias, o aluno recebia um atestado de habilitação em tais matérias.

Luckesi (2000), ao descrever o processo de avaliação da aprendizagem escolar, enfatiza que a avaliação só tem sentido quando for entendida como um instrumento auxiliar da aprendizagem. Contudo, evidencia-se que no contexto estudado o processo de avaliação tinha caráter único de aprovação ou reprovação dos alunos.

Em 1902, no Relatório²⁶⁸, o senhor Victor Ferreira do Amaral e Silva, Diretor Geral da Instrução Pública, solicita a colocação de placas com o dizer “Escola Pública” para serem colocadas na entrada das escolas, objetivando que elas ficassem mais expostas ao público, aumentando assim a fiscalização.

Em 31 de dezembro de 1903, o Diretor Geral da Instrução Pública, Dr. Victor Ferreira do Amaral e Silva, encaminha ao Exmo. Sr. Dr. Secretário do Interior, Justiça e Instrução Pública um Relatório²⁶⁹, declarando que a inspeção do ensino continua sendo realizada em diversos distritos, por instrutores não remunerados, evidenciando uma inspeção que deixa muito a desejar. Relata que alguns instrutores levam a sério o compromisso assumido, contudo, outros, por descaso ou falta de competência, limitam-se a passar atestado de exercício a professores mesmo sem a devida frequência, e enfatiza que “A inspeção, para ser profícua, deve ser apta e remunerada; deve ser permanente e ao mesmo tempo imprevista, inesperada.”

Na sequência, demonstra grande satisfação com a implantação dos Grupos Escolares em outros estados, principalmente nos Estados de São Paulo e do Pará. Destaca

²⁶⁸ Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/99760>>.

²⁶⁹ Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/99762>>.

que uma das causas do grande sucesso dos Grupos Escolares de São Paulo e do Pará se deve à boa fiscalização, a qual ele classifica como uma das condições de vida e progresso da instrução pública. Em seguida, descreve que uma das suas principais preocupações, desde que foi eleito superintendente do ensino público, é dotar a escola pública de um Regimento Interno – que ele traduz como código de ensino. Ao final do relato, escreve: “Consegui este ano a realização desse anelo, confeccionando o Regimento Interno das Escolas Públicas do Estado do Paraná, que foi decretado pelo governo, sob o número 263, em 22 de outubro de 1903” (PARANÁ, 1903, p.8).

O relato sugere uma nova fase do Ensino Primário no Paraná. A organização do Ensino, agora, ao que tudo indica, munido de um Regimento Interno, aparentemente descrevia de forma detalhada normas e procedimentos para alunos e professores.

Sobre o processo de avaliação, Foucault destaca:

[...] o exame combina técnicas de hierarquia que vigia e da sanção que normaliza. É um controle normalizante, uma vigilância que permite qualificar, classificar e punir. Estabelece sobre os indivíduos uma visibilidade através da qual eles são diferenciados e sancionados. É por isso que, em todos os dispositivos de disciplina, o exame é altamente ritualizado. Nele vem-se reunir a cerimônia do poder e a forma da experiência, a demonstração da força e o estabelecimento da verdade. No coração dos processos de disciplina, ele manifesta a sujeição dos que são percebidos como objetos e a objetivação dos que se sujeitam.

(FOUCAULT, 1986, p. 164-165)

Fernandes e Freitas (2007, p. 18) trazem considerações sobre três tipos de avaliações, as quais eles classificam como “esferas avaliativas”: a avaliação da aprendizagem do estudante (que ocorre na escola), a avaliação da instituição como um todo (protagonismo do coletivo de profissionais) e a avaliação do sistema escolar (responsabilidade do poder público).

Neste contexto, é importante ressaltar que, no início do século XX, as esferas avaliativas abordadas na presente pesquisa são descritas pelo uso das palavras fiscalização e exames, evidenciadas pelo caráter regulatório e classificatório. As avaliações apresentadas nos documentos sugerem uma atividade isolada e que não se apresenta como responsabilidade coletiva e particular, bem como questionamentos não são evidenciados.

O Quadro 1 apresenta uma síntese das três esferas avaliativas apresentadas nos documentos.

Quadro 1 – Esferas Avaliativas no Ensino Primário no início do século XX

Esferas avaliativas	Procedimentos	Comentários
Avaliação da Aprendizagem do estudante	<p>Exames Parciais e Finais – orais e escritos.</p> <p>Comissão, com as seguintes atribuições:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspetor – presidir os exames escritos e orais e particularizar os exames a respeito das matérias. - Pessoas idôneas – particularizar os exames a respeito das matérias. - Professora de trabalhos de agulha e prendas domésticas – aferir as habilidades de agulhas e prendas domésticas. - Professor da turma – formular o exame geral das matérias lecionadas; lavrar, no livro competente, um termo relatando quais os alunos que “mostraram adiantamento nos exames de classe” e quais os que foram “aprovados em todas as matérias” e enviar aos pais boletins de notas quinzenais quando o aluno exceder o número de faltas. 	<p>O professor não é o protagonista.</p> <p>O processo é classificatório.</p> <p>O processo inclui ou exclui o aluno.</p>
Avaliação da Instituição	<p>Compete pessoalmente ao Inspetor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enviar ao Diretor Geral, no fim de cada ano escolar, um relatório do estado do ensino público, declarando, entre outras coisas: <ul style="list-style-type: none"> - Se os professores procedem com zelo, vocação e moralidade, e sobre a assiduidade destes; se fazem uso do Método Intuitivo; se mantêm a disciplina nas escolas; se fazem bom uso e conservação de móveis, livros, utensílios e outros objetos pertencente à sua escola. - Adicionar uma relação das escolas públicas e particulares, com o número de alunos nelas matriculados e dos que as tenham frequentado, assim como o nome dos professores. <p>Compete pessoalmente ao professor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentar mensalmente ao inspetor escolar, <i>para fins de recebimento de seus vencimentos</i>, os mapas do movimento de sua escola, mencionando o nome dos alunos matriculados, com declaração de frequência e das faltas durante o mês, bem como os dias que deixaram de dar aula e os motivos. 	<p>O protagonismo não é do coletivo dos profissionais que produzem e conduzem o processo de formação na escola primária.</p>
Avaliação do Sistema Escolar	<p>O Diretor Geral, Chefe da Instrução Pública do Estado, além de outras atribuições, deverá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proceder ou mandar proceder, por seus agentes, a quaisquer diligências ou exames precisos para a adoção de providências tendentes ao melhoramento do ensino e à boa execução das disposições que o regulam; - Organizar a estatística do ensino e apresentá-la anualmente à Secretaria do Interior, para ser enviada ao Congresso Legislativo. <p>Governador do Estado - Direção Suprema do Ensino:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Receberá do Secretário de Negócios do Interior, Justiça e Inspeção Pública um relatório sobre o movimento do ensino primário, o qual deve estar acompanhar, além de outros itens, de quadros comparativos de matrícula e frequência, anualmente, no último quinquênio. 	<p>A responsabilidade principal é do poder público.</p> <p>Tem como base a medida de resultados.</p>

Fonte: Quadro elaborado pela autora com base nos Regulamentos e nos Relatórios editados pela Instrução Pública do Paraná, no início do século XX.

Para Luckesi (1993, citado por PINTO, 1998, p. 11), “a escola, ao conservar as marcas da pedagogia de exame, tem sido acusada de praticar apenas uma constatação dos erros, como uma tarefa inerente ao ato de verificar a aprendizagem, reduzindo a avaliação a um ato rotineiro e banal”.

Segundo Pinto,

[...] a fabricação da excelência escolar na escola primária é, para Perrenout (1995a), decorrente das formas como a escola, no seu processo avaliativo, administra as desigualdades. São inúmeras as manifestações dessa fabricação na escola. Todavia, estão presentes de forma explícita nas relações que perpassam o ensino.

(PINTO, 1998, p. 47)

Com base nos elementos fiscalização e exames, descritos nos documentos e nos processos avaliativos definidos por Leite (2006, citado por EYNG, 2015, p. 139), os documentos estudados trazem indícios de um ensino primário com processos avaliativos alinhados à perspectiva conservadora, compreendida como medida de resultado, por meio da qual evidencia-se uma abordagem positivista e regulatória, isto é, tem como pressuposto epistemológico a neutralidade e opera com pressupostos economicistas da eficiência.

Os documentos evidenciam avaliações pautadas em relatórios de frequência e em exames realizados por inspetores que acompanhavam o processo de forma descontínua e dissociada (mensalmente, com relação à frequência dos alunos, e anualmente, com relação aos exames finais). Segundo Pinto (2012, p. 514), “a grande maioria das Políticas Públicas são alimentadas e orientadas pela lógica da avaliação externa, não considerando os elementos intrínsecos aos processos de ensino e aprendizagem no cotidiano das aulas”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos documentos permite inferir que as práticas avaliativas, prescritas pela legislação educacional no início do século XX, evidenciavam a relação de poder. A burocracia estabelecia uma prática que nem sempre as escolas conseguiam seguir. Exemplo disso são as inspeções, que, aparentemente, não eram, na prática, remuneradas.

O estudo recompôs um contexto, no qual foi possível identificar a prática, ainda que descontínua e dissociada, das três esferas avaliativas: a avaliação da aprendizagem do estudante, a avaliação da instituição como um todo e a avaliação do sistema escolar.

Alinhadas à perspectiva conservadora, as três esferas eram compreendidas como medida de resultado, na qual a configuração dos exames, orais e escritos, estava atrelada aos alunos mostrarem adiantamento nos exames de classe ou serem aprovados em todas as matérias do grau a que pertence a escola.

Destaca-se a abordagem positivista e regulatória, na qual os estereótipos e os preconceitos de gênero eram incorporados, reproduzindo a desigualdade de gênero. A pesquisa também evidenciou indícios de que a educação e os critérios de avaliação não aconteciam de forma igualitária para meninos e meninas, tendo em vista que a avaliação para a escola do sexo feminino e escolas promiscuas levava em consideração as habilidades de agulhas e prendas domésticas. Professores e professoras esperavam “coisas diferentes de meninos e meninas”, e essas expectativas acabavam por determinar a carreira educacional dos meninos e das meninas.

Longe de esgotar o estudo desta temática, entende-se que este texto representa apenas a primeira etapa de uma investigação maior, que permitirá compreender as práticas e as representações que caracterizavam a realidade estudada.

REFERÊNCIAS

Afonso, AJ (2009). *Avaliação Educacional: regulação e emancipação – para uma sociologia das políticas avaliativas contemporâneas* (4ª ed.). São Paulo: Cortez.

Carvalho, MMC (1989). *A Escola e a República*. São Paulo: Brasiliense.

Chartier, R (2002). *À beira da falésia: a história entre incertezas e inquietude*. (Ramos PC, trad.). Porto Alegre: Universidade.

Eyng, AM (2015, jan./abr.). Currículo e Avaliação: duas faces da mesma moeda na garantia do direito à educação de qualidade social. *Diálogo Educacional*, (15)44, 133-155.

Fernandes, C de O, e Freitas, LC de (2007). *Indagações sobre currículo: currículo e avaliação*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica.

França, DM de A, e Villela, LMA (2014). Os muitos “Rios” num esboço do Ensino da matemática. Em Costa, DA da, & Valente, WR (orgs.). *Saberes matemáticos no curso primário: o que, como e por que ensinar?* (pp. 123-148). São Paulo: Livraria da Física.

Foucault, M (1979). *Microfísica do Poder*. (Machado, R, trad.) Rio de Janeiro: Graal.

Libaneo, JC, e Alves, N (orgs.) (2012). *Temas de pedagogia: diálogo entre didática e currículo*. São Paulo: Cortez.

Luckesi, CC (2000). *Avaliação da Aprendizagem Escolar: estudo e preposições* (10ª ed.). São Paulo: Cortez.

Paraná (1904, 31 de dezembro). *Relatório da Secretaria D'Estado dos Negócios do Interior, Justiça e Instrução Pública*.

Retirado de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/99854>

_____ (1903). *IV Relatório do Diretor Geral da Instrução Pública, 31 de dezembro de 1903*. Retirado de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/99762>

_____ (1901). *Regulamento da Instrução Pública do Estado do Paraná, Decreto n. 93, de 11 de março de 1901*. Retirado de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/123700>

_____ (1901). *Relatório da Instrução Pública do Estado do Paraná, Decreto n.93 de 11 de março de 1901*. Retirado de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/99752>

_____ (1900). *Relatório da Instrução Pública do Estado do Paraná, 31 de dezembro de 1900*. Arquivo Público do Paraná.

Pinto, NB (2014). A aritmética nos programas de ensino primário do estado do Paraná (1901-1963). Em Costa, DA da, & Valente, WR (orgs.). *Saberes matemáticos no curso primário: o que, como e por que ensinar?* (pp. 99-122). São Paulo: Livraria da Física.

_____ [s.d.]. Tradição e modernização da matemática da escola primária. Retirado de <http://31reuniao.anped.org.br/1trabalho/GT19-4721--Int.pdf>

Pinto, NB, Portela, MS, e Claras, AF (2014). A aritmética prática nos programas de ensino primário do Estado do Paraná (1901-1963). Em Costa, DA da, & Valente, WR (orgs.). *Saberes matemáticos no curso primário: o que, como e por que ensinar?* (pp. 99-122). São Paulo: Livraria da Física.

Pinto, U de A. (2012). A docência em contexto e os impactos das políticas públicas em educação no campo da didática. Em Libaneo, JC, & Alves, N (orgs.). *Temas de pedagogia: diálogo entre didática e currículo* (pp. 513-533). São Paulo: Cortez.

Santome, JT (2013). *Currículo Escolar e Justiça Social: o cavalo de Tróia da educação*. (Salvaterra, A, trad.; Hipólito, A, rev.téc.). Porto Alegre: Penso.

Silva, TT da (2014). *Documentos de Identidade: uma introdução às teorias de currículo* (3ª ed.). Belo Horizonte: Autêntica.

Valente, WR, Frizzarine, CRB, Oliveira, MA de, e Silva, MCL (2014). Os saberes elementares matemáticos e os programas de ensino, São Paulo (1894-1950) (pp.191-232). Em Costa, DA da, & Valente, WR (orgs.). *Saberes matemáticos no curso primário: o que, como e por que ensinar?* São Paulo: Livraria da Física.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**DA PRIMEIRA METADE DO SÉCULO XX AO SÉCULO XXI:
a formação de professores de Matemática na UFOP**

Marger da Conceição Ventura Viana²⁷⁰

RESUMO

Este artigo é resultado de uma pesquisa que visou a resgatar a história o processo de formação de professores de Matemática na Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). A justificativa foi a necessidade de recuperar partes da história do Departamento de Matemática (DEMAT) desde a criação, pois o funcionamento inicial se deu na Escola de Minas. Embora a história da Escola de Minas tenha sido contada por diversos autores, não há referência à formação de professores de Matemática, pois esse não era o objetivo de uma instituição que forma engenheiros. Com isso, buscou-se resposta a esta pergunta: Como se deu o processo de formação de professores de Matemática no DEMAT? O objetivo, pois, é investigar a história da formação de professores de Matemática na UFOP, formação inicial e formação continuada, bem como a história do próprio DEMAT. Devido à dificuldade de localização de documentos referentes à criação e implementação de cursos, a metodologia foi predominantemente a pesquisa em História Oral, embora sido usada antes e iniciada como pesquisa documental. Foi possível, pois, revelar bastidores desconhecidos que se tornaram públicos graças às lembranças dos entrevistados. Este trabalho contribui, portanto, para a compreensão da História da Educação Matemática na UFOP e no Brasil.

Palavras-chave: Formação de Professores de Matemática. Departamento de Matemática. História Oral.

²⁷⁰ Universidade Federal de Ouro Preto, Campus Morro do Cruzeiro, Ouro Preto
E-mail: margerv@cead.ufop.br.

INTRODUÇÃO

Este artigo provém de uma pesquisa que visou a resgatar a história da formação de professores feita pelo Departamento de Matemática (DEMAT) da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) quando se pensava estar ele completando quarenta anos de existência (Santos, 2009). Mais tarde, descobriu-se que o DEMAT havia sido criado em 1947. Resgataram-se também ideias, necessidades e lutas que motivaram a criação da Licenciatura em Matemática, que já tinha uma década de existência, e a implementação do Mestrado Profissional em Educação Matemática (Viana e Santos, 2012).

A ideia de desenvolver a pesquisa surgiu também da necessidade de recuperar partes da história do DEMAT, desde a criação na Escola de Minas. Idealizada por D. Pedro II e fundada, em 12 de outubro de 1876, pelo francês Claude Henri Gorceix, também primeiro diretor e professor de Mineralogia, Geologia, Física e Química, a Escola de Minas é pioneira em estudos geológicos, mineralógicos e metalúrgicos. Em 1969, pelo Decreto-Lei n.º 778 do Governo Federal (BRASIL, 1969), com a incorporação da Escola de Minas e da Escola de Farmácia, foi criada a UFOP. (Filho; Gomes; Lisboa e Calaes, 1976).

Embora muito já tenha sido escrito sobre a Escola de Minas, nenhum registro havia sido feito sobre a formação de professores de Matemática. Portanto esta investigação busca dar resposta a esta pergunta: Como se deu o processo de formação de professores de Matemática pelo DEMAT? Assim, buscou-se o desenvolvimento da história do DEMAT no processo de formação de professores, seja a formação inicial, seja a formação continuada.

METODOLOGIA

Ainda que tenha sido utilizada a pesquisa documental, a dificuldade de localizar documentos referentes à criação e implementação de cursos oferecidos pelo DEMAT, além de outras, houve acréscimo na metodologia utilizada, com inclusão da pesquisa em História Oral. Para isso foram realizadas leituras sobre História Oral, concluindo-se que, de fato, era a escolha ideal, de acordo com o que se propunha desenvolver, embora os estudos que a utilizavam ainda fossem poucos numerosos. O motivo dessa limitação era justificado pela época de surgimento: “tardamente em alguns países, dentre os quais o

exemplo mais notável é o caso da França, berço da maior revolução na historiografia a escola dos Annales” (Garnica, 2005, p.1).

A História Oral surgiu no cenário mundial vinculada a estudos antropológicos. No caso do Brasil, foi introduzida em estudos que incluíam a Psicologia Social, para, mais tarde, integrar diversas áreas acadêmicas, entre as quais a Educação Matemática (Garnica, 2005). Para este autor, “a História Oral é um recurso moderno para a elaboração de documentos, arquivamento e estudos referentes à vida social de pessoas, sendo sempre uma história do tempo presente e também conhecida como história viva” (2003, p. 12). Em 1975, foi fundada no Brasil a Associação Brasileira de História Oral e, a partir da década de 80 do século XX, a aplicação desse recurso aumentou consideravelmente, sendo utilizada como metodologia de pesquisa nas universidades.

Entretanto, de acordo com Garnica (2006), em Educação Matemática, até o início do século XXI, poucos trabalhos utilizaram como fundamento a metodologia da História Oral, mas investigações realizadas antes de 2002, com maior ou menor rigor, buscaram definir a utilização da História Oral. Para Garnica (2005), a História Oral, no campo da História da Matemática, pode trazer significativas contribuições, como compreender o significado em Matemática de ensino e aprendizagem.

Por ser um método privilegiado de investigação que preserva as características da linguagem falada nas entrevistas, ricas de dados e palavras que revelam o pensamento e perspectivas dos respondentes, e nas transcrições, permitindo verificar detalhes e exemplos da compreensão sobre determinada temática, a abordagem qualitativa foi utilizada para análise de informações oriundas de dados obtidos de narrativas feitas por meio de entrevistas. Uma das características deste tipo de investigação é ser descritiva, isto é, os dados recolhidos são palavras e não números (Bogdan e Biklen, 1994). Nesta perspectiva, o entrevistado tem a oportunidade de narrar fatos e histórias de vida, pois o que se busca na narrativa/entrevista é a voz do sujeito evidenciando o cotidiano, lembranças e valores, dados relevantes para esta pesquisa.

Como metodologia de pesquisa qualitativa, na Educação Matemática, a História Oral tem sido mais utilizada em estudos sobre a História da Educação Matemática, ou seja, “história da formação de professores, das instituições escolares, da matemática escolar, de práticas e legislações etc.” (Garnica, 2005, p.2).

Para a efetivação deste estudo, portanto, foram elaborados, como instrumentos de coleta de dados, roteiros para entrevista semiestruturada com questões relacionadas à

formação do professor de Matemática proporcionada pela UFOP e ao próprio DEMAT. As entrevistas foram concedidas por dez professores e funcionários que fizeram ou faziam parte do DEMAT à época da investigação, alguns dos quais se aposentaram ou faleceram. A seleção se deu em razão da relevante contribuição para a criação e implementação de cursos de formação de professores de Matemática.

O DEMAT NA ESCOLA DE MINAS

O objetivo inicial do DEMAT era atender aos cursos de Engenharia da Escola de Minas, pela presença de muitas disciplinas da área de Matemática nos currículos. Antigos catedráticos, já falecidos, como os doutores Altamiro Tibiriçá Dias, Antônio Moreira Calaes e Nicodemus de Macedo Filho, eram estudiosos da Matemática preocupados com o conhecimento matemático dos demais docentes do Departamento e responsáveis por iniciar o processo de formação de professores na Escola de Minas. Assim, ministraram disciplinas isoladas para os colegas, que, de modo geral, eram engenheiros. (Viana e Santos, 2012).

De fato, na época, os professores não tinham formação específica em Matemática, como confirma a primeira secretária do DEMAT, Haydé Celestino Belloni, em entrevista: “O pessoal formava e ia dar aulas na Escola de Minas, a maioria dos professores [de Matemática] eram ex-alunos da Escola de Minas, porque a idéia era colocar no Departamento apenas ex-alunos” (Santos, 2009, Apêndice).

Localizadas as primeiras Atas do DEMAT, foi possível ver que o primeiro registro é a Ata da primeira reunião, realizada em sete de março de 1947. Entre os assuntos tratados está a solicitação de um curso “extrauniversitário” de Matemática Superior, sobre Geometria Moderna, Topologia, e outros temas, a serem lecionados pelo professor italiano Achille Bassi em Belo Horizonte (Viana e Santos, 2012).

No entanto o status de DEMAT foi realmente adquirido com a Reforma Universitária de 1968, que determinou a departamentalização das universidades e a extinção da cátedra, estabelecendo a profissionalização do professor, por dedicação exclusiva (SALUM, 2004). Com isso, a Escola de Minas e a Escola de Farmácia, ambas centenárias, passaram a formar a UFOP (Santos, 2009).

O DEMAT NO ICEB

Em 1982, foi criado o Instituto de Ciências Exatas e Biológicas (ICEB), para o qual o DEMAT, no mesmo ano, foi transferido. Em 1983, o diretor do ICEB, professor Jaime Mendes Pereira Pinto, que era professor do DEMAT, teve aprovado o seu projeto de extensão, Aperfeiçoamento de Metodologias de Ensino e de Capacitação de Professores nas áreas de Ciências e Matemática, aprovado e financiado pela Secretaria de Ensino Superior do MEC (SESu/MEC). Esse projeto estava incluído no Programa de Integração da Universidade com o Ensino 1.º Grau, da SESu/MEC e abrangia as áreas de Ciências (Física, Química e Biologia) e Matemática. Para a área de Matemática o DEMAT indicou a Prof.^a Marger da Conceição Ventura Viana como coordenadora.

PROJETO MATEMÁTICA NO 1.º GRAU

Em 1983, em seminário realizado pelo Projeto Aperfeiçoamento de Metodologias de Ensino e de Capacitação de Professores nas áreas de Ciências e Matemática, os participantes pediram apoio, queixando-se de que alunos que chegavam à 5.ª série não dominavam nem as quatro operações. Em consequência, criou-se o Projeto Matemática no 1.º Grau, que ofereceu formação continuada a professores da Educação Básica por mais de uma década. Implantado pela Prof.^a Marger Viana, permaneceu sob sua coordenação de 1983 a janeiro de 1993. Com a saída referida professora, que passou a ser Coordenadora Acadêmica da Diretoria de Ensino, hoje Pró-Reitoria de Graduação, a coordenação do Projeto passou para o Prof. Renato Machado Aquino, que ficou até o final de 1993. Do início de 1994 a dezembro de 1994, a coordenação ficou a cargo do Prof. Dimas Belarmino de Souza, já falecido. O Prof. Frederico da Silva Reis assumiu a coordenação em janeiro de 1995 e ficou até dezembro de 1996. (Santos, 2009).

Com a saída deste, o Projeto ficou sob a responsabilidade de dois professores substitutos. Primeiro da professora Flávia e, a seguir, o Prof. José Geraldo de Lima. Em 1999, teve a última coordenadora, a Prof.^a Roseli de Alvarenga Corrêa, e foi finalizado. (Santos, 2009).

O Projeto Matemática no 1.º Grau possibilitava aos alunos construir conceitos, desenvolver a capacidade e a habilidade de resolver problemas e a criatividade, de acordo

com a proposta educativa adotada, Atividades Matemáticas que Educam (AME), de autoria dos professores da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) Reginaldo Naves de Souza Lima e Maria do Carmo Vila, que cederam o material e forneceram assessoria pedagógica gratuita à coordenação e a professores e monitores. (Santos, 2009).

A história de um projeto de formação que permaneceu por tanto tempo deve ser investigada.

CURSOS REGULARES DE FORMAÇÃO CONTINUADA: ESPECIALIZAÇÕES

Mesmo com a expansão da UFOP e com o bom desenvolvimento que teve o Projeto Matemática no 1º Grau, propostas de criação de projetos e de cursos para formação continuada de professores de Matemática eram muitas vezes impedidas de acontecer por resistência de alguns professores do DEMAT que não compreendiam o alcance da Educação Matemática. (Santos e Viana, 2009).

Somente houve consolidação de uma proposta para o oferecimento de curso regular pelo DEMAT em 1992, a Especialização em Matemática.

Em 1992, por iniciativa do professor Dimas Belarmino de Souza, o DEMAT resolveu oferecer cursos, de modo formal, aos professores de Matemática, já que os oferecidos pelo Projeto Matemática no 1º Grau eram de extensão e não contemplavam professores do Ensino de 2º Grau. Na verdade, havia idéias de oferecer cursos não apenas para professores do 1º e do 2º Grau, mas também para professores de nível superior. [Em 1992] (...) foi aprovada a implantação do Curso de Especialização em Matemática (Santos, 2009, p.50).

O curso teve duas edições e os alunos eram professores encaminhados pela Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais, embora três professores da Escola Técnica Federal de Ouro Preto, atual Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) Campus Ouro Preto, tenham participado da segunda. Contudo era evidente a necessidade de se formarem professores para lecionar Matemática em Ouro Preto e no entorno, pois com levantamentos realizados sobre a formação dos professores de Matemática das cidades que compunham a 15.^a Delegacia Regional de Ensino de Ouro Preto (atual 25.^a SRE) constatou-se o seguinte:

Em 1983, havia apenas três professores com Licenciatura Plena em Matemática. Em 1990, num Seminário organizado pela Rede de Apoio à Educação em Ciências/MG (financiada pelo SPEC-PDCT-CAPES), foram registrados os seguintes dados: 1. Em todas as escolas estaduais das cidades da DRE não havia nenhum professor com Licenciatura em Matemática. 2. Na cidade sede, Ouro Preto, havia apenas um professor licenciado em Matemática, em uma escola particular. 3. Dos oito professores de Matemática da Escola Técnica Federal de Ouro Preto, havia apenas um licenciado em Matemática. Em 1992, quando a Prefeitura Municipal de Ouro Preto realizou um Concurso Público para professores não houve candidato formado em Matemática (Viana e Brolezzi, 1998, p.4).

O CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA: DIFICULDADES E SUPERAÇÃO

Uma proposta de criação da Licenciatura em Matemática, no período noturno, baseada no levantamento da necessidade de professores de Matemática na região de Ouro Preto, realizado no ano de 1992, foi apresentada pelo DEMAT ao Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão (CEPE), que atendeu ao pedido pela Resolução CEPE N.º 0491/1993. Entretanto, do processo de aprovação do Projeto à implementação do curso, houve um interstício de cinco anos. De fato, a implementação não foi fácil nem rápida. Parecia que a política interna da UFOP não via a necessidade e a importância do curso, comprovadamente necessário à região, de acordo com Viana e Brolezzi (1998).

Com a saída do Ministro da Educação Murílio Hingel, que havia prometido alocar vagas de docentes para a criação de cursos noturnos, essa política foi abandonada. Sem a concretização da promessa de vagas, o curso não foi implementado. No entanto, embora a UFOP não houvesse sido contemplada com vagas para novos cursos, foram criados e implementados o de Direito e o de Filosofia. O de Matemática foi preterido (Santos, 2009). Com isso, ele foi implementado, para o período noturno, somente em 1998, graças à criação dos cursos de Engenharia de Produção, Ciências Biológicas e Artes Cênicas, no mesmo ano.

Já foram formados 11 bacharéis e 191 licenciados em Matemática. Entre os egressos do curso há funcionários e professores de universidades ou de Institutos Federais de Educação. Muitos se tornaram mestres e doutores em Matemática, Educação Matemática ou áreas afins. Alguns, aprovados em concursos públicos, pertencem ao quadro de professores do DEMAT. Porém se tem notícias de poucos que se dedicam ao

Ensino Básico. Fica uma pergunta: Por que não se dedicam ao Ensino Básico? É uma questão a ser investigada. De forma que é importante fazer um levantamento completo sobre os egressos do curso.

O CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Em 2002, professores da área de Educação Matemática apresentaram ao DEMAT a proposta de criação do Curso de Especialização em Educação Matemática, idealizado pelo Prof. Frederico da Silva Reis que disse em entrevista concedida a Santos (2009):

quando eu assumi a coordenação do Curso de Matemática, a primeira turma que formou no início de 2002 comentava com nós professores assim: “e aí, o que é que nós vamos fazer a partir de agora...”. Essa era uma turma bem animada, tinha alguns alunos excelentes, por exemplo, o Brandão, que depois foi professor substituto do Departamento, ele foi um dos alunos mais brilhante que terminou com coeficiente 9.8. E eles ficavam cobrando um mestrado, se saía ou não. E é claro, a gente queria implementar um mestrado, só que, na época a gente não tinha uma estrutura para isso. O grupo ainda não estava totalmente consolidado e a própria Maria do Carmo Vila e Eduardo Sebastiani estavam aqui como visitantes, não eram efetivos. Então eu falei assim com eles: “Olha gente, vocês querem continuar estudando, não querem? Então vejam o seguinte, mestrado em Educação Matemática nós não temos condições no momento, mas o que eu posso tentar é criar uma Especialização, interessam?” O sim foi unânime e então fui reunir o grupo com algumas idéias, conversei um pouco com um, um pouco com outro e fiz um projeto praticamente sozinho, foi uma coisa meio que “tratorada” e foi bacana porque foi assim. Eu já tinha algumas idéias, peguei outras, mas fui eu mesmo quem conduziu esse processo de criação do projeto do Curso, da estrutura do Curso e depois é que realmente criou-se o projeto Pedagógico que é o que se tem hoje (Santos, 2009, Apêndice).

Mas esse curso foi finalizado após seis edições, pois, em 2008, começou a ser implementado o Mestrado Profissional em Educação Matemática. Era impossível manter os dois cursos porque continuava reduzido o número de docentes da área de Educação Matemática, que se organizavam em múltiplas atividades: aulas da graduação e do mestrado, orientação a alunos de graduação e do mestrado, além de projetos de pesquisa e extensão e de tarefas administrativas.

Outro curso de Especialização em Matemática foi oferecido pelo DEMAT em 2004. Idealizado pelo Prof. Frederico da Silva Reis, e apenas uma edição, com as aulas ministradas em Belo Horizonte, para uma turma específica.

O NÚCLEO INTERDISCIPLINAR DE ESTUDOS E PESQUISAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Encerrando o Projeto Matemática no 1.º Grau, a Prof.^a Roseli criou o Projeto Matemática na Escola e, posteriormente, o Núcleo Interdisciplinar de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (NIEPEM), que tem proporcionado oficinas de formação continuada a professores de Matemática e atendido alunos da Licenciatura em Matemática, principalmente no que se refere à Prática de Ensino. Também tem servido de laboratório para Programas de Iniciação à Docência (Santos e Viana, 2009).

O MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Quanto ao Mestrado em Educação Matemática, a ideia vem desde 2002, contudo o pequeno número de docentes na área impossibilitou a concretização, sendo criado, na época, o Curso de Especialização em Educação Matemática. Mas o bom desempenho deste proporcionou ao grupo de docentes experiências novas por meio da elaboração de projetos e orientação de monografias. Essa maturidade possibilitou a elaboração de uma proposta de criação do Mestrado Profissional em Educação Matemática, a qual, exposta aos órgãos competentes da UFOP e à CAPES, foi aceita, para implementação em 2008. (Santos e Viana, 2009)

Atualmente o curso tem nota 4 na CAPES, tendo sido defendidas 77 dissertações e elaborados 77 Produtos Educacionais.

A LICENCIATURA EM MATEMÁTICA NA EAD

Em 2003, foi proposto ao DEMAT a Licenciatura em Matemática na modalidade a distância pela Prof.^a Maria do Carmo Vila, que afirmou na entrevista:

(..) estava como professora visitante, mas antes de sair procurei a Marger para conversarmos sobre a possibilidade de implementar o Curso de Licenciatura de Matemática a distância e nós fizemos a proposta ao Departamento. No começo encontramos reação contrária, mas não foi uma resistência muito grande. E quando eu sai, em dezembro de 2003, já estava entrando a proposta de transformar o NEAD [Núcleo de Educação a Distância] em um Centro, o CEAD [Centro de Educação Aberta e a Distância]. E na Matemática, o convite de participar foi feito aos próprios professores do DEMAT, o professor João Luiz, atual reitor da UFOP, era o chefe do Departamento e convocou os professores para assistir a nossa apresentação. Falamos que no Brasil já havia o Curso de Matemática a distância, mostramos a que nível estava a EaD na UFOP, fizemos uma primeira apresentação, fizemos uma segunda apresentação e até que alguns professores se interessaram. Entre eles estava o professor Felipe [Felipe Rogério Pimentel]. A partir daí foi nomeada uma comissão para se elaborar o Projeto Pedagógico. Essa comissão estava formada por Marger, eu, Felipe, a professora Ana Cristina Ferreira, e outros nomes que não me lembro, mas estão no Projeto. O Mauro [Schetino] também participou das discussões e essa comissão trabalhou, foram seis meses para montar o Projeto. Depois de montado, nós fomos procurar para quem oferecer. Entretanto, quando ele já estava todo montado, já havia sido aprovado, eu sai da Universidade, ou seja, eu não vi a implementação do Curso acontecer (Santos, 2009, apêndice).

Implementado em 2007, é oferecido pelo Centro de Educação Aberta e a Distância (CEAD), com a participação de professores do DEMAT. Atualmente há professores lotados no CEAD, porém em número insuficiente para manter o curso, razão pela qual são convidados outros, com bolsa da Universidade Aberta do Brasil (UAB).

Segundo a coordenação do curso, foram diplomados 138 alunos, em três colações de grau, nos diversos Polos de Apoio Presencial. Cada um deles, como local onde os alunos recebem orientação dos tutores presenciais, fazem provas, utilizam laboratórios e bibliotecas, participam de videoconferências e apresentam trabalhos por webconferências, é mantido por uma Prefeitura Municipal.

Alunos egressos desse curso conseguiram aprovação em concursos ou concluíram o Mestrado. Muitos se dedicam ao Ensino Básico nas cidades de origem. Outros estão lecionando em faculdades ou universidades. Os dados indicam, pois, a qualidade do curso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O resgate da história do DEMAT traz contribuições e reflexões a docentes e funcionários que fizeram e fazem parte dele e a alunos dos cursos por ele proporcionados.

Afinal, foram mostrados bastidores que muitos desconheciam, tornando-os públicos graças a recordações dos entrevistados. Além disso, houve sobremaneira contribuição para a própria História da Educação Matemática na UFOP.

São muitas décadas promovendo a formação de professores de Matemática, visto que, mesmo que o DEMAT fosse composto inicialmente por catedráticos com formações diversas, houve um despertar para o ensino da Matemática por meio do oferecimento de disciplinas mais avançadas (isoladas) por docentes da Cátedra de Matemática, principalmente o Dr. Altamiro Tibiriçá Dias. A inversão quanto ao processo de formação de professores fez com que o DEMAT propusesse primeiro um curso de formação continuada, porém não faltaram argumentos que evidenciaram a necessidade de criar a Licenciatura em Matemática. Propostas e implementação de cursos e projetos de extensão, além disso, possibilitaram o crescimento do grupo com formação na área de Educação Matemática, o que permitiu a criação e o desenvolvimento da Especialização e do Mestrado em Educação Matemática.

Assim, é possível responder à pergunta: Como se deu o processo de formação de professores de Matemática no DEMAT?

A primeira incursão do DEMAT na formação de professores aconteceu em 1947 com a proposta de realização de um curso “extrauniversitário”. Em 1969, foram oferecidas disciplinas isoladas ministradas por alguns dos catedráticos a professores que também lecionavam no DEMAT.

A primeira proposta de processo regular de formação continuada se deu em 1983, com o Projeto Matemática no 1º Grau e a segunda foi o Curso de Especialização em Matemática, em 1992, com duas edições.

A Licenciatura em Matemática foi criada em 1993, mas só teve início em 1998. Em 2002, foi criado o Curso de Especialização em Educação Matemática, que teve seis edições. Em 2004, foi oferecido pelo DEMAT, em Belo Horizonte, o Curso de Especialização em Matemática em edição única.

Em 2007, teve início o oferecimento da Licenciatura em Matemática, na modalidade a distância, pelo CEAD.

Em 2008 teve início o Mestrado Profissional em Educação Matemática, uma década após a implementação da Licenciatura em Matemática.

O resgate da história do DEMAT e da formação de professores de Matemática UFOP traz, portanto, contribuições e reflexões a docentes, funcionários e alunos que

fizeram ou fazem parte desta caminhada. Afinal, é possível mostrar bastidores que muitos desconheciam e se tornaram públicos graças a lembranças dos entrevistados. Além disso, modestamente, contribui para a História da Educação Matemática na UFOP e no Brasil.

Entretanto este estudo tem limites e necessita de ampliação. São muitas lacunas que podem originar investigações. É necessário investigar sobre os egressos dos cursos, diplomados ou não, e sobre a obra do Dr. Altamiro Tibiriçá Dias, que escreveu muitos livros, entre os quais os de Cálculo Infinitesimal, possivelmente os primeiros editados no Brasil que não foram traduções de autores estrangeiros. Também sobre a obra do Dr. Antônio Moreira Calaes (Cálculo Vetorial e Geometria Analítica) e do Dr. Nicodemos de Macedo Filho (Desenho). Esses catedráticos obtiveram o título de doutor quando ainda eram escassos os cursos de Matemática no Brasil, razão pela qual ela era estudada nos cursos de Engenharia.

REFERÊNCIAS

Brasil (1969). *Decreto-Lei nº 778. de 21 de agosto de 1969*. Diário Oficial da União - Seção 1 - 22/8/1969, p. 7129.

Bogdan, R. C. e Bibklen, S. K. (1994). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto.

Filho, A. P.; Gomes, P. A. M.; Lisboa, M. A.; Silva, C. B.; Calaes, A. M. (1976). *A Escola de Minas 1876-1975*. 1º vol. Ouro Preto: Oficinas Gráficas da Universidade Federal de Ouro Preto.

Garnica, A. V. M. (2006). História oral e educação matemática: um inventário. In: *Revista Pesquisa Qualitativa*, São Paulo, v. 2, n.1, p. 137-160.

Garnica, A. V. M. (2005). *A História oral como recurso para pesquisa em Educação Matemática: Um estudo do caso brasileiro*. Comunicação apresentada no V CIBEM, Porto, Portugal.

Garnica, A. V. M. (2003). História oral e Educação Matemática: de um inventário a uma regulação. *Zetetiké*– v.11 – n. 19 – Jan/Jun. p. 9-55.

Salum, M. J. G. (2004). *O ensino de Engenharia no Brasil*. I Encontro Nacional de Engenheiros de Minas. Ouro Preto: UFOP.

Santos, M. N., Viana, M. C. V. (2009). Os 40 anos do departamento de matemática da UFOP; uma história de formação de professores de matemática In: *Anais da IX Semana da Matemática e I da Estatística*. Ouro Preto: Ufop, 2009. p. 236 – 244.

Santos, M. N. (2009). *O Departamento de Matemática da UFOP e sua inserção na formação de professores de Matemática*. Monografia (Especialização em Educação Matemática). Instituto de Ciências Exatas da UFOP. Ouro Preto. 209 f.

Ufop. Universidade Federal de Ouro Preto. (1993). Resolução CEPE Nº 0491/1993 In: <http://www.ufop.br/> Acesso em 08/12/2008.

Viana, M. C. V.; Brolezzi, A. C.; (1998). Projeto Pedagógico do Curso de Matemática. Universidade Federal de Ouro Preto, Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Departamento de Matemática. Ouro Preto.

Viana, M. C. V.; Santos, M. N. (2012). *Historia de La Formación de Profesores de Matemáticas en la UFOP*. Acta Latinoamericana de Matemática Educativa. Vol. 25. Flores, R. (Ed.).México, DF: Colegio Mexicano de Matemática Educativa A. C. y Comité Latinoamericano de Matemática Educativa A. C., p. 1093-1101.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**UM RESGATE HISTÓRICO DAS ORIGENS DO CURSO DE
FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NO CEARÁ**

**Ana Carolina Costa Pereira²⁷¹
Daniele Esteves Pereira²⁷²**

RESUMO

A quantidade de fontes históricas reunidas com a finalidade de (re)contar uma história relacionada ao aspecto educacional de certo período ou lugar é proporcional ao nível de compreensão, clareza, veracidade e entendimento acerca da relevância e contribuições de personagens e instituições ligadas ao contexto temporal e espacial proposto por uma investigação. É nesse viés que o estudo aqui apresentado, revisita as origens dos cursos de formação de professores do Estado do Ceará, traçando, especificamente, o percurso histórico do atual curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Ceará – UECE. Sua trajetória passa por várias fases (Licenciatura em Ciências, Licenciatura curta e plena em Matemática), modificações em sua matriz curricular e novas modalidades de ensino (semipresencial). Em vista disso, iniciamos a trajetória metodológica baseada na pesquisa qualitativa utilizando entrevistas com professores catedráticos da UECE do curso de Licenciatura em Matemática. As primeiras informações subsidiaram os andamentos seguintes, entre eles a análise de pareceres referentes à criação desses cursos de formação de professores. Jornais da época, fotografias, legislação em vigor, documentos oficiais e, arquivos públicos apesar de ainda não terem sido totalmente explorados, colaboraram significativamente para a releitura de aspectos vinculados à criação, mudanças, inovações e projetos políticos pedagógicos das várias fases do curso. Os primeiros resultados apontam que suas origens estão atreladas à criação da extinta Faculdade Católica de Filosofia do Ceará, criada em 1947 que, posteriormente veio a ser encampada pela UECE. Dessa forma, a contribuição para a área de História da Matemática no Brasil é notável, visto que o panorama nacional passa a receber informações sobre a criação e o funcionamento dos primeiros cursos superiores de Formação de Professores de Matemática no país, a partir do delineamento de uma história que ainda não foi contada, a do Curso de Licenciatura em Matemática da instituição que mais forma professores da disciplina no Estado do Ceará.

Palavras-chave: Licenciatura em Matemática. Formação de Professores. Universidade Estadual do Ceará.

²⁷¹ Docente doutora atuando no curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Ceará –UECE e no Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE. E-mail: carolina.pereira@uece.br

²⁷² Doutora em Educação, atuando nos programas federais de formação inicial e continuada de professores PARFOR e PNAIC – UFPA. E-mail: danielczyk@gmail.com

INTRODUÇÃO

Cada vez mais cresce o número de pesquisas que tratam da História da Educação Matemática brasileira. Isso é percebido, entre outros aspectos, pelo aumento de participantes em grupos de trabalhos em eventos da área de Educação Matemática (ENEM, SIPEM²⁷³, etc) e específicos como o ENAPHEM e CIHEM²⁷⁴ que possibilitam uma troca de experiências entre pesquisadores e seus estudos. Vários temas podem ser explorados no estudo dessa vertente, Mendes (2012, p. 69-70) cita que:

A análise de itinerários, sistemas escolares, modelos e métodos de ensino, materiais didáticos, memórias das academias, artigos, teses e livros são alguns fragmentos e rastros deixados na trajetória de cientistas, matemáticos e na formação de professores de Matemática, entre outros personagens que compõem a história da Matemática e Educação Matemática.

Embora Mendes (2012) não apresente explicitamente, mas o estudo das origens das instituições públicas que formam professores de matemática se encaixa nessa área de pesquisa, principalmente quando voltamos nossas atenções para preocupações quanto à formação e atuação dos professores que ensinam Matemática.

Nesse ponto, o resgate histórico de cursos superiores estaduais que formam professores de Matemática no Brasil é de extrema importância para o estudo das origens da Educação Matemática. Esse mapeamento já iniciado por trabalhos de grupos de pesquisas brasileiros²⁷⁵ tem mostrado uma fotografia do enfoque historiográfico desses cursos.

Historicamente, as primeiras universidades que formavam professores de Matemática no país foram criadas nas antigas Faculdades de Filosofia, na década de 1930, principalmente como consequência da preocupação com a regulamentação do preparo de docentes para a escola secundária. Segundo Saviane (2009) as primeiras instituições

(...) formavam os professores para ministrar as várias disciplinas que compunham os currículos das escolas secundárias; os segundos formavam os professores para exercer a docência nas Escolas Normais. Em ambos os casos vigorava o mesmo esquema: três anos para o estudo das disciplinas específicas, vale dizer, os conteúdos cognitivos ou “os cursos de matérias”, na expressão de Anísio Teixeira, e um ano para a formação didática. (SAVIANE, 2009, p. 146).

²⁷³ Encontro Nacional de educação Matemática (ENEM) e Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEM).

²⁷⁴ Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática (ENAPHEM) e Congresso Ibero-Americano de História da Educação Matemática (CIHEM).

²⁷⁵ Algumas pesquisas podem ser acessadas nos sites do Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática no Brasil (GHEMAT) e o Grupo de História Oral e Educação Matemática (GHOEM).

No que se refere aos primeiros cursos de graduação em Matemática no Brasil foram criados na Faculdade de Filosofia Ciências e Letras (FFCL) da Universidade de São Paulo, em 1934 e na Escola de Ciências da Universidade do Distrito Federal, em 1935. Nas duas décadas subsequentes, algumas instituições de ensino superior passaram a oferecer o curso de Graduação em Matemática, e já nos anos 60 e 70 do século XX, houve uma grande expansão de cursos de nível superior em Matemática.

Antes da criação de cursos desta natureza em território nacional o ensino de Matemática em nível superior estava ligado ao militarismo ou a escolas de engenharia e não existia, efetivamente, uma comunidade matemática brasileira (HÖNIG, GOMIDE, 1979).

Desta forma, entendemos ser importante no âmbito da História da Matemática brasileira estudar a criação e o funcionamento de cursos de Matemática em território nacional, principalmente aquele que formavam professores de Matemática. Corroborando a esta ideia, Baroni e Nobre (1999), enfatizam a relevância da realização de trabalhos que abordem a história de instituições de ensino de Matemática superior no Brasil.

Ressaltamos que alguns trabalhos já foram realizados sobre cursos de graduação em Matemática em instituições específicas, dentre os quais destacamos Bortoli (2003) e Mauro (1999). No Ceará pesquisas deste tipo ainda não foi realizada. Existe apenas uma menção da importância por meio da citação de Cavalari (2015):

No Ceará, em 1947 foi inaugurada a Faculdade Católica de Filosofia, instituição que já nos primeiros anos de funcionamento passou a oferecer o curso de Matemática. Esta faculdade, posteriormente, foi incorporada a Universidade Estadual do Ceará. Não encontramos informações relativas a estrutura curricular deste curso e tampouco de pesquisas realizadas pelo seu corpo discente e docente. (CAVALARI, 2015, p. 5).

Diante dessa informação, resolvemos fazer um resgate histórico do Curso de Licenciatura em Matemática da UECE, traçando seu percurso histórico, principais personagens e sua importância na formação de professores do Estado do Ceará, iniciada em 1947 com a fundação da Faculdade Católica de Filosofia do Ceará.

Ponderamos que um estudo dessa natureza requer várias vertentes metodológicas que vão desde a análise documental: jornais da época, fotografias, leis, decretos e arquivos públicos que remontem a criação; projetos políticos pedagógicos das várias fases do curso, entre outros dados documentais a entrevistas com pessoas que possam remontar a história. Mendes (2012, p. 70) retrata muito bem essas facetas das fontes históricas do caminhar da pesquisa:

(...) a exploração de arquivos, centros de documentação em todas as suas dimensões, bem como o método (auto) biográfico, têm atualmente se ampliado as fontes das pesquisas em história da Educação Matemática, na história das disciplinas e das instituições, auxiliado diversos pesquisadores na busca de respostas acerca do processo de constituição dessa história plural na qual a Educação Matemática vem se constituindo como área de produção de conhecimento.

Dessa forma, o presente estudo tem o propósito de apresentar os elementos iniciais coletados sobre a história da formação de professores da Matemática no Ceará que está atrelado ao nascimento do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Ceará (UECE).

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NO BRASIL: breve panorama de uma história

No século XIX, não foi ofertado no Brasil qualquer possibilidade de formação para os professores de Matemática do ensino secundário, como ocorreu em Portugal ou em outros países europeus. O Ensino primário foi contemplado com a instalação da primeira Escola Normal em Niterói, em 1835 e, a segunda na Bahia, em 1842. Segundo Valente (2005) quem era encarregado em ministrar aulas de matemática eram os militares e os engenheiros advindos dos cursos das Escolas Politécnicas e das Escolas Militares. Essa situação se estendeu até o início das primeiras décadas do século XX.

Como ressaltado anteriormente, os primeiros cursos de licenciatura foram criados no Brasil, nas antigas Faculdades de Filosofia, na década de 1930, principalmente como resultado da inquietação com a regulamentação da preparação de professores para a escola secundária. Podemos ressaltar que as primeiras instituições instaladas no Brasil, tais como a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo (FFCL), em 1934, e da Faculdade Nacional de Filosofia integrante da Universidade do Brasil, no Rio de Janeiro (FNF), em 1939, não se preocupavam com a formação do professor de matemática para o ensino secundário, fato confirmado por Soares (2006, p. 13) quando afirma que:

(...) os professores de Matemática para a escola antigamente denominada “secundária” tinham em geral, até 1934, uma outra identidade – a de engenheiro, profissão esta de maior prestígio social e de melhores vencimentos. Não existindo instituições que promovessem a formação específica do professor de

Matemática para atuar nesse nível de ensino, podiam exercer o magistério os profissionais com formação técnica e, no caso de professores das primeiras séries, não era necessária nenhuma formação em particular, pouco se exigindo dos candidatos.

Nessa circunstância, professores estrangeiros foram contratados para ensinar os futuros professores de Matemática. Dentre os nomes podemos encontrar Luigi Fantappiè, Gleb Wathagin e Giacomo Albanese.

Em 1943, foi realizado o primeiro concurso para o ingresso no Magistério Secundário. Ex-alunos dos professores Fantappiè, Wathagin e Albanese; Benedito Castrucci e F. Furquim de Almeida faziam parte da banca de Matemática e desempenharam um papel importante na formação dos professores secundários paulistas.

Nas décadas de 50 e 60 o ensino superior brasileiro sofreu os impactos das ideologias que se constituíram na base dos governos que se sucederam até 1964. Segundo Junqueira e Manrique (2012, p. 46):

As universidades cresceram em número de cinco, em 1945, para 37, em 1964, e as faculdades isoladas aumentaram de 293 para 564 nesse mesmo período. No contexto da crise de 1968, as universidades entram num processo de consolidação, com o desenvolvimento da pesquisa no âmbito da universidade e de melhoria da qualificação dos docentes universitários. As áreas das ciências exatas são privilegiadas. No entanto, os anos de 1970 encontram o processo de massificação universitária, com a criação de diversas faculdades isoladas de ensino superior. É também nessa época que o Movimento da Matemática Moderna exerce papel significativo na formação dos professores de matemática no país.

Nas demais décadas que se subsequenciaram muitas leis e diretrizes para a formação inicial de professores da Educação Básica, em cursos de nível superior foram criadas e renovadas.

Essas diretrizes fornecem referências para a formulação, desenvolvimento e acompanhamento do projeto pedagógico dos cursos destinados à formação de professores para os diversos níveis e modalidades estabelecidas na LDB nº. 9394/96, respeitando a autonomia das diversas instituições do sistema de ensino, os cursos e programas de formação dos docentes.

Entre as mais recentes, destacam-se as Diretrizes Curriculares Nacionais DCNs para a formação de professores da Educação Básica instituídas pelas Resoluções do Conselho Nacional de Educação CNE/CP nº 1/2002 e 2/2002, ora revogadas em virtude das mudanças ocorridas pela atualíssima Resolução CNE/CP nº 2/2015, publicada no dia 02/07/2015, no Diário Oficial da União (Seção 1, p. 8), em cumprimento à Meta 15 do

Plano Nacional de Educação - PNE²⁷⁶, decênio 2014/2024. As novas DCNs para a formação e capacitação de professores para a Educação Básica estão fixadas pela

Uma das principais mudanças ocorreu em relação à carga horária mínima das licenciaturas que, passou de 2.800h para 3.200h e, o prazo mínimo de integralização de três para quatro anos letivos. A Resolução em vigor também disciplina a formação pedagógica para graduados em bacharelados, cursos de segunda licenciatura e a formação continuada (pós-graduação). Revogando, desse modo, a Resolução CNE/CP nº 2/1997, que estabelecia normas para a oferta dos programas especiais de formação pedagógica de docentes para as disciplinas do currículo do ensino fundamental, do ensino médio e da educação profissional em nível médio.

CRIAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA NO CEARÁ

O curso de Licenciatura em Matemática da UECE tem uma história que ainda não foi contada. Sua trajetória passa por várias fases (Licenciatura em Ciências, Licenciatura curta e plena em Matemática), modificações em sua matriz curricular, novas modalidades de ensino (semipresencial) e permanece ainda como o curso que mais forma professor de Matemática no Ceará.

Os primeiros direcionamentos desse estudo se deram na busca de encontrar pessoas que vivenciaram etapas da criação do curso de Licenciatura em Matemática da UECE. Nesse sentido, entrevistamos o atual diretor do Centro de Ciências e Tecnologia, Prof. Luciano Moura Cavalcante²⁷⁷, que durante 1992 a 2008 foi chefe de departamento e coordenador do curso de Licenciatura em Matemática da UECE e o Prof. Roberto Hipólito Rodrigues²⁷⁸ aposentado das atividades acadêmicas.

²⁷⁶ Meta 15 do PNE (2014/2024): Garantir, em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, no prazo de 1 (um) ano de vigência deste PNE, política nacional de formação dos profissionais da educação de que tratam os incisos I, II e III do caput do art. 61 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, assegurado que todos os professores e as professoras da educação básica possuam formação específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam.

²⁷⁷ Luciano Moura Cavalcante iniciou sua carreira na Universidade Estadual do Ceará em 16 de fevereiro de 1981 como professor do curso de Licenciatura em Ciências.

²⁷⁸ Roberto Hipólito Rodrigues iniciou sua carreira na Universidade Estadual do Ceará em 17 de outubro de 1969 como professor do curso de Licenciatura em Ciências.

O encontro foi marcado por uma conversa “informal” que se remeteu a datas e fatos retirados da memória e foram a partir delas que conseguimos dados sobre uma possível data e origem da criação do curso.

O processo tem início com a criação do curso de Matemática pela Faculdade Católica de Filosofia do Ceará, que foi reconhecido pelo Decreto Federal nº 28.370, de 12.7.50, publicado no Diário Oficial da União de 20 de julho de 1950:

DECRETO N.º 28.370- DE 12 DE JULHO DE 1950

Concede reconhecimento aos cursos de filosofia, letras clássicas, letras Anglo-latinas, geografia e história e de **matemática da Faculdade Católica de Filosofia do Ceará**.

O presidente da república usando da atribuição que lhe confere o artigo 87. Item 1 da constituição e nos termos do artigo 23 do decreto- lei n.º 421 de 11 de maio de 1938.

Decreta: Artigo único. É concedido reconhecimento aos cursos de filosofia, letras clássicas, letras Anglo-latinas, geografia e historia de matemática da Faculdade Católica de Filosofia do Ceará, mantida pela união Norte Brasileira de Educação e Cultura e com sede em Fortaleza no estado do Ceará.

Rio de janeiro, 12 de junho de 1950; 129º da independência e 62º da república.

EURICO G. DUTRA

Eduardo Rios Filho (BRASIL, 1950, p. 2 – grifo nosso).

A Faculdade Católica de Filosofia do Ceará era ligada a congregação Marista. Ela iniciou suas atividades em 1947, que na época o Brasil passava por uma expansão advinda do término da Segunda Guerra Mundial, início do mandato do general Eurico Gaspar Dutra (1946), a liberdade de imprensa e o fim da censura. Destacavam-se entre as escolas particulares o Colégio da Imaculada da Conceição (1865), Colégio das Dorotéias (1915) e Colégio Marista Cearense (1913); e das instituições públicas o Liceu do Ceará (1845), Escola Normal (1837) e o Colégio Militar do Ceará (1919) estavam entre os de excelência no ensino.

Vasconcelos Junior (1997, p. 7-8) ressalta que “aos vinte e dois dias de abril de 1947, o Presidente da República, Eurico Gaspar Dutra, assinou o Decreto de nº 22974, autorizando o funcionamento da Faculdade. (...) A Faculdade foi instalada oficialmente, a 8 de junho de 1947, em Sessão Solene realizada no Colégio Cearense”.

A Faculdade Católica de Filosofia do Ceará foi essencial num período na qual os professores dos cursos ginásial e científico tinham como obrigatoriedade portar um diploma da instituição e congêneres, que continham disciplinas diversificadas de humanidades a Ciências. Segundo Vasconcelos Junior (2007):

No Estado, a criação da Faculdade Católica de Filosofia do Ceará, em 1947, foi o resultado de uma campanha onde a elite intelectual estava determinada em criar um cenário formador de professores, onde se pudesse fornecer uma formação pedagógica e didática moderna, indispensável ao exercício do 2º grau (VASCONCELOS JUNIOR, 2007, p. 235).

A Faculdade funcionava no turno noturno e segundo Vasconcelos Junior (1997, p. 08), “os homens tinham suas aulas no Colégio Cearense e as moças, no Colégio da Imaculada Conceição”.

Em consequência de uma crise financeira que ocorreu a partir de 1965, a faculdade começa a passar por uma fase de dificuldades da entidade mantenedor, ocasionando um movimento entre os intelectuais da época para que não deixasse a faculdade se extinguir. Percebendo a importância dessa instituição acadêmica para a formação de professores, o Governo do Estado do Ceará assumiu a responsabilidade e, “desde então, denominada Faculdade de Filosofia do Ceará, pela Lei Nº 8.423, de 03 de fevereiro de 1966, com a retirada da denominação Católica” (MENDES, 2013, p. 84).

A partir de 1975, a Faculdade de Filosofia do Ceará (FAFICE) foi congregada ao conjunto de Unidades de Ensino Superior que formaram a Universidade Estadual do Ceará reconhecida através do Decreto Federal nº 79.172, de 26/1/77, publicada no Diário Oficial da União de 27/1/77, com base no Parecer nº 4.421/76 do CFE. Segundo Timbó apud Mendes relata que

[...] ao ser encampada pelo Governo, a então Faculdade não teria mais nenhuma ligação oficial com a Igreja Católica, portanto deixou de ter na sua denominação o aspecto religioso, como tinha quando era subordinada à Ordem dos Irmãos Maristas. Enfim tornou-se laica, pelo menos na nomenclatura (Timbó, op. cit, p. 80-81 apud Mendes, 2013, p. 84).

A Universidade Estadual do Ceará teve seu início com a Lei nº 9.753, de 18 de outubro de 1973, que extinguiu as Autarquias Estaduais de Educação e autoriza o Poder Executivo a instituir a Fundação Educacional do Estado do Ceará (FUNEDUCE), cuja primeira presidente foi à professora Antonieta Cals de Oliveira.

Pelo Decreto nº 11.233 de 10 de março de 1975 foi criada a Universidade Estadual do Ceará, que foi incorporada ao seu patrimônio as Unidades de Ensino Superior existentes na época: Escola de Administração do Ceará, Faculdade de Veterinária do Ceará, Escola de Serviço Social de Fortaleza, Escola de Enfermagem São Vicente de Paula, Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos, em Limoeiro do Norte, além da Televisão Educativa Canal 5. Porém, a UECE só teve sua instalação consolidada em 1977, conforme Decreto Presidencial 79.172:

DECRETO Nº 79.172 - DE 26 DE JANEIRO DE 1977

Concede reconhecimento à Universidade Estadual do Ceará, com sede na cidade de Fortaleza, Estado do Ceará.

O Presidente da República, usando das atribuições que lhe confere o artigo 81, item III, da Constituição, de acordo com o artigo 47 da Lei número 5.540, de 28 de novembro de 1968, alterado pelo Decreto-lei nº 842, de 9 de setembro de 1969, e tende em vista o Parecer do Conselho Federal de Educação nº 4.421 de 1976, conforme consta do Processo no 4.362 de 1976 - CFE.

DECRETA: Art. 1º É concedido reconhecimento à Universidade Estadual do Ceará, mantida pela Fundação Educacional do Estado do Ceará (FUNEDUCE) com sede na cidade de Fortaleza, Estado do Ceará.

Art. 2º Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 26 de janeiro de 1977; 156º da Independência e 89º da República.

ERNESTO GEISEL

Ney Braga. (BRASIL, 1977, p. 143).

De 1975 a 1977 os cursos da UECE funcionavam na Escola de Enfermagem na Avenida do Imperador, 1378 e no campus do Itaperi funcionava a faculdade de Medicina Veterinária que posteriormente vinha acampar a UECE.

Quadro 01 - Cronograma histórico da Universidade Estadual do Ceará

Ano	Acontecimento
1947	Criação e instalação da Faculdade Cearense de Filosofia do Ceará
1955	Faculdade Cearense de Filosofia do Ceará foi agregada a Universidade Federal do Ceará.
1965	Início da crise financeira na Faculdade Cearense de Filosofia do Ceará
1967	Faculdade é transformada em Autarquia Estadual e passa a chamar Faculdade de Filosofia do Ceará (FAFICE).
1973	Institucionalização da Fundação Educacional do Estado do Ceará (FUNEDUCE) que unificou as escolas estaduais de ensino superior.
1975	Incorporação da FAFICE pela Universidade Estadual do Ceará.
1977	Reconhecimento da Universidade Estadual do Ceará pelo Decreto Federal nº 79.172 e instalação no Centro de Humanidades (Figura 01).

Fonte: Vasconcelos Junior, 1997.

Com relação ao curso de Licenciatura em Matemática, pela Lei Estadual nº 8.423, de 3 de fevereiro de 1966, publicada no Diário Oficial do Estado do Ceará, de 9 de fevereiro de 1966, a Faculdade Católica de Filosofia do Ceará providenciou uma reforma, transformando o Curso de Licenciatura em Matemática em um Curso de Licenciatura em

Ciências, abrangendo todas as modalidades previstas em lei, através da Resolução nº 01/76. A reforma foi aprovada pela congregação da faculdade.

Figura 01 – Centro de Humanidades da Avenida Luciano Carneiro, s/d.



Fonte: Arquivos da UECE.

A direção da FAFICE, então UECE, achou por bem implantar na época somente os cursos de Licenciatura Curta em Ciências e Licenciatura Plena em Matemática (na forma de habilitação), em 1976.1 e 1978.2, respectivamente.

Segundo Barros (1989, p. 2):

Através da Resolução nº 42/83, de 31/5/83, o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão reformulou o anexo ao Regimento Geral da Universidade Estadual do Ceará, referente aos currículos dos cursos de Licenciatura em Ciências para o 1º Grau e Licenciatura Plena em Ciências, com habilitações em Matemática, Física e Química. A Licenciatura Plena em Física foi implantada em 1984.2, e a Licenciatura Plena em Química em 1985.1.

O Curso de Licenciatura em Ciências estruturou-se nas modalidades de 1º Grau, de curta duração, e plena, esta última com habilitações específicas em “Matemática, Física e Química”.

O funcionamento do curso de Licenciatura Curta em Ciências acontecia no período da tarde e as Licenciaturas Plenas no turno da noite. O primeiro destinava-se aos professores que iriam atuar no 1º Grau em Ciências com a carga-horária total de 118 créditos, com integralização, e fazer no mínimo de 2 anos e no máximo de 4 anos letivos. O segundo tinha como pré-requisito a Licenciatura curta em Ciências e abrangia 70

créditos com integralização que pode ser feito no mínimo de 1 ano e 6 meses e no máximo de 3 anos letivos (quadro 02).

Quadro 02 – Carga horária Total, 1989.

Curso	Carga horária
Licenciatura Curta em Ciências	1.800h/a
Estudo de Problemas Brasileiros e Prática de Educação Física	90h/a
Licenciatura Plena (habilitação)	1080 h/a
Carga horária Total	2970 h/a

Fonte: Barros, 1989, p. 8.

Segue abaixo o quadro 03 com as disciplinas da habilitação em Matemática que contabilizava 1080h/a:

Quadro 03 – Habilitação de Matemática, 1989.

	Disciplina	Carga horária
6º Período	Cálculo Diferencial e Integral III (90h/a) Estruturas Algébricas I (90h/a) Probabilidade I (90h/a) Física III (90h/a)	360h/a
7º Período	Cálculo Diferencial e Integral IV (60h/a) Álgebra Linear II (90h/a) Estruturas Algébricas II (60h/a) Geometria Descritiva (90h/a) Optativa (60h/a)	360h/a
8º Período	Análise Matemática (90h/a) Equações Diferenciais e Aplicações (90h/a) Prática de Ensino II (Matemática) (90h/a) Estrutura e Funcionamento do Ensino de 2º Grau (30h/a) Optativa (60h/a)	360h/a

Fonte: Barros, 1989, p. 8.

Nesse período os cursos Licenciatura Curta em Ciências e suas habilitações em Licenciatura plena, possuía 41 professores: 03 com Graduação, 10 com Especialização, 04 cursando Mestrado, 22 com Mestrado, 02 com Doutorado.

Isso posto, embora tenhamos conseguido algumas informações a partir da década de 80 do século XX das origens do curso de Licenciatura em Matemática no Ceará, esse material não foi tratado de forma ampla. Assim como, ainda necessitamos procurar documentos anteriores a esse período, e analisar os personagens que fizeram parte dessa história e sua importância na formação de professores.

PRÓXIMOS ENCAMINHAMENTOS

A busca por informações muitas vezes nos leva a caminhos imprecisos que somente com documentos escritos oficiais podem ser sanadas. Embora a memória seja um recurso importante na pesquisa em história, pois nos dá direcionamentos que nos guiará nessa busca de reconstituição histórica do curso de Licenciatura em Matemática da UECE, a utilização de arquivos documentais que mostre as leis, decretos, atas, fotografias, entre outros, podem confirmar com mais veracidade as circunstâncias envolvidas na pesquisa.

Até o momento, as informações coletadas foram advindas de material já publicado e alguns documentos mais recentes como pareceres para a validação do curso de Licenciatura em Matemática. Já foram realizados agendamentos na sala de estudos históricos da Faculdade Católica de Fortaleza, entidade ligada ao Seminário da Prainha, Ensino Superior desde 1864, onde segundo fontes boa parte da documentação sobre a FAFICE se encontra.

Estamos também consultando o Conselho de Educação do Ceará e o Arquivo Público do estado para resgatar os vários Projetos Políticos Pedagógicos do Curso e seus pareceres de revalidação e fazendo uma análise mais profunda do parecer de Reconhecimento do Curso de Ciências - Licenciatura de 1^o Grau e habilitações plenas em Matemática, Física e Química de 1989.

Dessa maneira, a busca pelo resgate histórico de um curso ou instituição que foi e ainda é importante na sociedade científica demanda uma dedicação e empenho em buscar vestígios do passado em locais onde o acesso ainda é restrito. Vislumbramos a partir desse trabalho, que outros estudos sobre a história dos cursos de formação de professores de matemática do Estado do Ceará possa ser contada.

REFERÊNCIAS

BARONI, Rosa Lúcia Sverzut; NOBRE, Sergio Roberto. (1999). A pesquisa em História da Matemática e suas relações com a Educação Matemática. In. BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. (org.) **Pesquisas em Educação Matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: Editora da UNESP, p. 129 - 136.

BARROS, Zilma Gomes Parente de. (1989). **Reconhecimento do Curso de Ciências: Licenciatura de 1º Grau e habilitações plenas em Matemática, Física e Química.** Fortaleza: Plenário do Conselho Federal de Educação.

BORTOLI, Adriana de. (2003). **Uma história da criação do curso de Matemática na Pontifícia Universidade Católica de Campinas.** Dissertação (Mestrado em Educação Matemática, Universidade Estadual “Júlio de Mesquita Filho”- UNESP Campus Rio Claro).

BRASIL, Câmara dos Deputados, 2011. **Projeto de Lei do Plano Nacional de Educação (PNE 2011/2020).** PL no 8.035 / 2010 / organização: Márcia Abreu e Marcos Cordioli. – Brasília : Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2011. 106 p. – (Série ação parlamentar; n. 436).

_____, República Federativa do. **Coleção das Leis CE 1977.** Fortaleza: Departamento de Imprensa Nacional, 1977. Atos do poder Executivo - Decretos de janeiro a março.

Disponível em:

<<http://www.camara.gov.br/internet/InfDoc/novoconteudo/legislacao/republica/LeisOcerizadas/Leis1977v2.pdf>>. Acesso em: 17 jul. 2015.

_____. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. **Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 jun. 2014.

_____. Ministério da Educação. (2014). **Plano Nacional de Educação 2014/2024.** Brasília, DF: 2014.

CAVALARI, Mariana Feiteiro. (2015). **Breves considerações acerca dos cursos de graduação em Matemática nas décadas de 1930 a 1950 no Brasil.** In: XI SEMINÁRIO NACIONAL DE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA, 11., 2015, Natal. Anais... . Natal: UFRN, v. 1, p. 1 - 11.

CEARÁ. Universidade Estadual do Ceará. (2015). **História do RU começa quando a do Campus do Itaperi inicia.** 2015. Disponível em: <<http://www.uece.br/uece/index.php/noticias/92010-historia-do-ru-comeca-quando-a-do-campus-do-itaperi-inicia>>. Acesso em: 17 jul. 2015.

CEARÁ. Universidade Estadual do Ceará. (2015). **Histórico:** Universidade Estadual do Ceará. Disponível em: Acesso em: 17 jul. 2015.

HÖNIG, Chaim Samuel; GOMIDE, Elsa Furtado. (1979). História das Ciências Matemáticas. In. MOTOYAMA, Shozo; FERRI, Mário Guimarães. (Org.). **História das Ciências no Brasil.** V. 1, São Paulo: Editora da USP.

JUNQUEIRA, Sonia Maria da Silva; MANRIQUE, Ana Lúcia. (2012). Licenciatura em Matemática no Brasil: aspectos históricos de sua constituição. **Revista Electrónica de Investigación En Educación En Ciencias,** Buenos Aires, v. 8, n. 1, p.41-52, jun.

MENDES, Eluziane Gonzaga. (2013). **A geografia cearense e a formação dos primeiros licenciados:** relato sobre a Faculdade Católica do Ceará (1947-1957). Revista GeoUECE -

Programa de Pós-Graduação em Geografia da UECE Fortaleza/CE, v. 2, nº 1, p. 80-91, jan./jul. Disponível em <http://seer.uece.br/geouece>. Acesso em: 18 jul 2015.

MENDES, Iran Abreu. (2012). **Pesquisas em história da Educação Matemática no Brasil em três dimensões**. Quiju, Mexico, v. 14, n. 1, p.69-92, fev.

SAVIANI, Dermeval. (2009). **Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro**. Revista Brasileira de Educação v. 14, n. 40, jan./abr. p. 143 – 145.

SOARES, Flávia Silva. (2006). **Instrução pública e docência de Matemática no Rio de Janeiro: passagem do século XVIII para o XIX**. Em Reunião Anual da ANPED, GT: Educação Matemática.

VALENTE, Wagner Rodrigues. (2005). **Do engenheiro ao licenciado: subsídios para a história da profissionalização do professor de Matemática no Brasil**. Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v.5, n.16, p.75-94, set/dez.

VASCONCELOS JUNIOR, Raimundo Elmo de Paulo. (2007). Espaço e Educação: as faculdades católicas no Ceará. In: VASCONCELOS, José Gerardo et al (Org.). **Interfaces metodológicas na história da educação**. Fortaleza: UFC, p. 234-250.

VASCONCELOS JUNIOR, Raimundo Elmo de Paulo. (1997). **Memórias do Curso de História da Universidade Estadual do Ceará: no seu cinquentenário 1947 - 1997**. Fortaleza: Gráfica Lux.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**GENEALOGIA E HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
NA PÓS-GRADUAÇÃO DA UFRN**

**Wguineuma Pereira Avelino Cardoso²⁷⁹
Liliane dos Santos Gutierre²⁸⁰**

RESUMO

Este estudo é parte de uma pesquisa de mestrado que tem como objetivo discutir os aspectos significativos pelo qual a Educação Matemática (EM) vem se consolidando como campo de pesquisa científica e de formação docente na Pós-graduação de Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Para tanto, temos nosso olhar para dois Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, da UFRN, a saber, Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGED e o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática – PPGEENM, estes contribuem com o desenvolvimento da Educação Matemática como campo de pesquisa científica e profissional (KILPATRICK, 1996). Assim, iremos mostrar a partir dos resultados da nossa pesquisa de mestrado, como se deu a constituição dos dois Programas e os momentos em que as pesquisas voltadas para o campo da Educação Matemática começaram a se destacar com relação ao número de produções acadêmicas de pesquisas, e também destacar que as participações, de alguns professores, foram (são) de fundamental importância para a consolidação da Educação Matemática na Pós-Graduação da UFRN. Por trata-se de uma historiografia buscamos apoio nos elementos da História Cultural de Chartier (1988), e embasamos nossa pesquisa inicial em documentos que para nós concordamos com a visão de Le Goff (2003). Em nossos resultados apontamos o número de pesquisas no campo da EM, entre os anos de 1981 a 2012, como também destacamos a participação de professores e egressos no processo de constituição e consolidação da EM na UFRN e acrescentamos ao nosso trabalho um estudo inicial sobre a genealogia acadêmica de alguns professores que foram percussores em pesquisas no campo da EM, dentro dos programas de Pós-Graduação.

Palavras-chave: Educação. Matemática. Pós-graduação.

²⁷⁹ Mestranda da Universidade Federal do Rio grande do Norte – UFRN.
E-mail: wguineumacardoso@hotmail.com

²⁸⁰ Docente da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN.
E-mail: lilianegutierre@gmail.com

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este estudo é parte de uma pesquisa de mestrado que tem como objetivo discutir os aspectos significativos pelo qual a Educação Matemática (EM) vem se consolidando como campo de pesquisa científica e de formação docente, na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), mais especificamente dentro de dois Programas de Pós-Graduação, sendo um deles vinculado ao Centro de Educação (CE), o Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGED); e o outro vinculado ao Centro de Ciências Exatas e da Terra (CCET), o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática (PPGECNM).

Quando falamos em Educação Matemática (EM) como campo de pesquisa, nos remetemos aos estudos de Kilpatrick (1996), que a identifica como campo mesmo que ainda enfrente problemas com relação a *status* e identidade, mas, os estudos do autor, também apontam para a necessidade de pesquisas neste campo, com perspectivas múltiplas e de diferentes abordagens, que ajudam a manter o campo ativo e em crescimento.

Para Fiorentini e Lorenzato (2009) o surgimento da Educação Matemática no Brasil, como campo profissional e científico surgiu, no final dos anos de 1970 e durante a década de 1980. Nesse período, segundo os autores, surge a Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) e os primeiros programas de Pós-Graduação em Educação Matemática. Dentre os programas citados pelos autores estão o PPGED e PPGECNM, que tiveram desde a sua criação pesquisas no campo da EM e que são nossos objetos de estudo em nossa pesquisa de mestrado.

Assim, neste artigo pretendemos divulgar algumas informações sobre a constituição dos dois Programas e configurar os momentos em que as pesquisas voltadas para o campo da Educação Matemática (EM) começaram a se destacar com relação ao número de produções acadêmicas de pesquisas, e também mostrar que a participação de professores que foram, e são de fundamental importância para a consolidação da Educação Matemática na Pós-Graduação da UFRN.

Como em nossos estudos identificamos alguns professores como percussores em pesquisas do campo da EM, na UFRN, e notamos que alguns egressos dos programas citados, atualmente são também pesquisadores no âmbito da UFRN, realizamos então, um estudo genealógico destes participantes. Este estudo genealógico, desta pesquisa, se identifica inicialmente com as pesquisas de Mendes (2014), que utiliza o estudo da

genealogia como apoio aos estudos sobre a origem, a evolução e a disseminação das organizações sociais em várias gerações e neste sentido, utiliza a genealogia para fazer um levantamento sobre os grupos de pesquisa em História da Educação Matemática existentes no Brasil. Em um segundo momento, este estudo também se identifica com a pesquisa realizada por Silva (2015), que diz:

Faço isso por tratar-se da construção de Genealogia no campo da Educação Matemática e, no caso, uma Genealogia Profissional que teve como intenção a apresentação de alguns antepassados profissionais dos atuais professores de Matemática e da herança deixada por eles. (SILVA, 2015, pg. 127).

Pretendemos, por meio da genealogia, fazer um registro histórico, com base nos relacionamentos de orientação acadêmica, de mestrado ou doutorado, para identificar entre os egressos dos dois Programas de Pós-graduação, aqueles que se tornaram descendentes de seus orientadores, ou seja, aqueles que passaram a fazer parte dos programas, como professores. Assim, mostraremos a evolução de pesquisadores que estão no campo da EM, desde 1995 até 2015, e que estas pessoas contribuíram ou contribuem ainda, com o desenvolvimento da Educação Matemática do Rio Grande do Norte, e que alguns dos egressos dão continuidade as pesquisas iniciadas antes por seus orientadores, formando uma árvore genealógica em evolução.

PROCEDIMENTOS REALIZADOS

Esta pesquisa teve início no segundo semestre do ano de 2014, e as motivações iniciais nasceram a partir das pesquisas e estudos realizados pelo Grupo Potiguar de Estudos e Pesquisa em História da Educação Matemática (GPEP), do qual fazemos parte.

No arquivo do GPEP encontramos a primeira fonte desta pesquisa, que foi nosso norte inicial, e também nossa primeira inspiração. Trata-se de um vídeo da Conferência de Abertura do Encontro Regional de Pesquisa em História da Educação Matemática (I Encontro Regional de Pesquisas em História da Educação Matemática - EREPHEM), que aconteceu na UFRN, no ano de 2013, esta conferência foi proferida pelo Professor Dr. Iran Abreu Mendes, e nesta gravação ele conta um pouco da história da pós-graduação da UFRN, chamando a atenção sobre a importância de registrar as memórias dessa história,

resgatando os acontecimentos e as pessoas que fizeram parte desses momentos e também destacar aquelas que colaboraram com a constituição e consolidação da educação Matemática na Pós-Graduação da UFRN. Entendemos assim, que precisamos não constituir o passado, mas buscar pistas e vestígios dos acontecimentos que não voltam mais, mas que são essenciais para esta construção historiográfica que têm em suas memórias representações da construção humana no seu fazer diário, como Albuquerque Junior (2007) nos diz:

Devemos aprender com outro poeta, como tu, chamado Michel Foucault, que a História deve tratar das discontinuidades, que nos constituíram, da multiplicidade de experiências disparatadas e sem roteiro próprio que tornou possível ser como somos; que a História deve descrever, os desenhos, o relevo formado pelo depósito constante de camadas de discursos, pela sedimentação das memórias em textos e em todas as formas de linguagem, que, ao se acumularem, como cisco se acumula em pés de parede formando monturos, produzem uma geografia do passado, dão a ele consistência de pedra, de bronze ou de granito, dificultando a percepção de pequenos grãos, dos pequenos sedimentos, dos pequenos gestos, de múltiplas ações, reações, conflitos, pelejas sonhos, vidas que o constituíram como unidade de fato e de sentido. (ALBUQUERQUE JÚNIOR, 2007, p. 87).

Então, para esta historiografia buscamos apoio nos elementos da História Cultural (CHARTIER, 1988, p.16-17), pois identificamos “(...) o modo como em diferentes lugares e momentos uma determinada realidade social é construída, pensada, dada a ler”. Ou seja, buscamos entender, a partir das representações do passado e interpretá-las no presente, uma vez que “(...) a noção de representação ser pode construída a partir das acepções antigas” (CHARTIER, 1988, p. 23).

Após tomarmos conhecimento das pistas dadas pelo professor Dr. Iran Mendes realizamos nossa primeira busca por documentos que tratassem do processo de implantação do PPGED e do PPGECONM. Vale dizer que em nossos estudos tratamos o documento na visão de Le Goff (2003, p.535-536), pois nessa, o autor nos diz que o documento “não é qualquer coisa que fica por conta do passado, é um produto da sociedade que o fabricou, segundo as relações de forças que aí detinham o poder”. Assim, nos colocamos em uma visão crítica ao documento, questionando-o, muitas vezes, desmontando-o para produzir a nossa escrita.

Dos documentos encontrados por nós, lançamos mão daqueles que visualizamos no site da CAPES²⁸¹ e também no arquivo da Pró-Reitoria de Pós-Graduação da UFRN. No referido arquivo encontramos a proposta de criação do PPGED e do PPGECCNM e no referido site encontramos os *cadernos de indicadores* da CAPES, que de acordo com o referido órgão, nestes cadernos estão às informações preenchidas anualmente pelos programas e enviadas para a CAPES, que trata estes dados e conclui com relatórios que servirão de base para avaliação dos cursos de Pós-Graduação. Os cadernos são compostos de onze documentos em PDF, com dados qualitativos sobre: Produção técnica, disciplinas, proposta do programa, teses e dissertações, linhas de pesquisa, docentes do programa, entre outros. É um banco de dados, com informações desde o ano de 1998.

Como o banco de dados da CAPES nos revelou somente informações a partir do ano de 1998, tivemos que procurar as dissertações e teses do PPGED, com data anterior a este ano, então, encontramos no arquivo do GPEP, o catálogo de dissertações e teses do PPGED: 1981 – 2003, que traz todos os temas e resumos das dissertações e teses defendidas desde a criação do curso, ano de 1977, sendo as primeiras dissertações defendidas no ano de 1981.

Para identificar as dissertações e teses, do PPGED e do PPGECCNM, no campo da EM, buscamos apoio nos estudos de Fiorentini e Lorenzato (2009), sobre as tendências temáticas e metodológicas da pesquisa em Educação Matemática, delimitadas em sete temáticas: Processo ensino-aprendizagem da matemática; mudanças curriculares; utilização de tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) no ensino e na aprendizagem da matemática, prática docente, crenças, concepções e saberes práticos; conhecimentos e formação/desenvolvimento profissional do professor; práticas de avaliação; contexto sócio cultural e político do ensino-aprendizagem da matemática.

Com relação aos professores dos referidos Programas buscamos informações em seus respectivos *Currículo Lattes*²⁸², em seus currículos pudemos visualizar seus orientandos e suas produções acadêmicas, assim como suas posições institucionais atuais; com os dados sobre seus orientandos, utilizamos descritores para representar a árvore genealógica e mostrar por meio destes descritores que alguns egressos dos docentes são atualmente professores e orientadores na Pós-Graduação da UFRN, nossa intenção, no

²⁸¹ <http://conteudoweb.capes.gov.br/conteudoweb/CadernoAvaliacaoServlet>.

²⁸² <http://lattes.cnpq.br/>

decorrer desta pesquisa, é iniciar um mapeamento sobre o destino dos egressos e também caracterizar a identidade dos pesquisadores do campo da EM.

CRIAÇÃO DO PPGED

Os Cursos de Pós-Graduação do Brasil surgiram apoiados por políticas públicas educacionais, podemos citar como um marco inicial dessas políticas, o Parecer nº 977/1965, intitulado de Parecer Sucupira, publicado em 03 de Dezembro de 1965, que solicita a regulamentação dos cursos de Pós-Graduação no Brasil. Na UFRN, no ano de 1977, por meio da Resolução 105/1977 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE), é criado o Curso de Mestrado, com Área de Concentração em Tecnologia da Educação, sob a responsabilidade do Departamento de Educação, do Centro de Ciências Sociais e Aplicadas, tendo sua primeira turma de mestrandos no ano seguinte, em 1978. Segundo Santos (2006) este foi o primeiro curso de mestrado da UFRN e que segundo ele:

A criação do Mestrado em Educação da UFRN possibilitou a universidade contratar professores visitantes com Doutorado e até com Mestrado. Vários destes professores vinham geralmente do Sul e Sudeste do país e também do exterior, e se integravam às atividades do departamento e do recente curso de Mestrado. (SANTOS, 2006, pg.71)

Com a contratação desses professores, oriundos de diversos lugares do país e até mesmo de outros países, trouxe para a UFRN novos modos de fazer pesquisa e ensino, contribuindo para o crescimento cultural e intelectual do Curso de Mestrado, da UFRN. Este curso que até então era somente de Mestrado em Educação, começa a se desenvolver, caminhando para se tornar também um Curso de Doutorado, tudo isso fomentado por novos pensamentos de pesquisadores que estavam chegando à UFRN e também por aqueles que aqui já se encontravam. Assim, no ano de 1990, se inicia a construção do Projeto de Doutorado para este curso, estimulando o crescimento de pesquisas na área da Educação, e em 1993 por meio da Resolução 257-A/1993 do CONSEPE é implantado o Doutorado. Agora, sendo um Curso de Mestrado e Doutorado com uma base de pesquisa fortemente se desenvolvendo, o curso de Pós- Graduação passa a ser designado como Programa de Pós-Graduação, PPGED, que Ramalho e Madeira (2005) explicam:

As designações “curso de mestrado” e “curso de doutorado” foram utilizadas durante muitos anos pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Mais recentemente, passou-se a nomear programa de pós-graduação a existência integrada do mestrado e do doutorado em uma mesma instituição. Conceitualmente, significou também a pós-graduação ancorada na pesquisa, e não apenas no ensino, como ocorreu nos primeiros anos de sua implantação. Neste artigo, mantivemos a dupla nomenclatura de cursos e programas, por ainda existirem, nas regiões Norte e Nordeste, mestrados sem doutorados. (RAMALHO E MADEIRA, 2005, p. 70).

Este Programa de Pós-Graduação, que agora é composto de mestrado e doutorado possibilitou conexões entre pesquisadores nacionais e internacionais dando destaque ao PPGED (SANTOS, 2006, pg. 75). O que percebemos é que com a implantação do Doutorado em Educação, se amplia as possibilidades de fazer pesquisa em educação, e não podemos deixar de citar que as pesquisas que se relacionam com a Educação Matemática começam a ser fomentadas, por professores pesquisadores que tinham grande interesse em desenvolver novos caminhos para a formação docente. Dentre estes professores podemos citar os professores que deram início as primeiras pesquisas voltadas para o campo da Educação Matemática no PPGED, Dr. John Andrew Fossa, Dr. Francisco Peregrino Rodrigues Neto, Dra. Arlete de Jesus Brito e Dra. Bernadete Barbosa Morey.

Ao pesquisar os relatórios da CAPES e no catálogo de dissertações e teses do PPGED (2003) identificamos que a primeira pesquisa no PPGED, no campo da EM, foi no ano 1983, ou seja, após seis anos de funcionamento do programa é defendida a primeira dissertação no campo da EM, a autora fora Maria Elizabeth Dantas de Faria, e o título da dissertação: “Conteúdos básicos de matemática: um estudo com alunos dos cursos da área tecnológica da UFRN”, seu orientador, professor Antônio Pinheiro de Araújo (*In memoriam*). (UFRN/CCSA, 2003, p. 55).

Este professor orientador da primeira dissertação no campo da EM, na UFRN, teve uma trajetória emblemática para a consolidação da área, nesta instituição. Chefe do Departamento de Educação da UFRN, na década de 1990, foi nomeado para primeiro secretário da diretoria da SBEM, sendo um dos que ajudaram a promover, na cidade de Natal/RN, o III Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), com a proposta de, durante o evento, criar uma SBEM regional do RN, mas não obteve sucesso, embora tenha formado um grupo de professores de Matemática, com encontros periódicos, com intenção de criar a SBEM regional. Infelizmente durante este processo, ele faleceu. E somente no ano de 2003, com a vinda da professora Dra. Arlete de Jesus Brito, juntamente com a

professora Dra. Bernadete Barbosa Morey e também com a ajuda de outros grupos de professores do Instituto de Educação Superior Presidente Kennedy (IFESP), no ano de 2004, é fundada a SBEM regional do RN. (SOUZA E GUTIERRE, 2014).

No ano de 1997, teremos a segunda dissertação do campo da EM intitulada, “Ensino de trigonometria através de atividades históricas” cujo mestrando fora Iran Abreu Mendes, e o orientador o professor PhD. John A. Fossa. Este professor foi o primeiro professor a formar a base de pesquisa na pós-graduação da UFRN e o seu orientando, na época, Iran Abreu Mendes, tornou-se um dos renomados professores e orientador da Pós-Graduação da UFRN.

Entre os anos de 1983 até o ano de 2012, tivemos trinta e uma dissertações e quarenta teses, no campo da EM. Observamos que entre os anos de 1983 e 1997, classificamos somente uma dissertação no campo da EM, após 1997 é que realmente se intensificaram as pesquisas em EM no PPGED.

CRIAÇÃO DO PPGECONM

Após a criação do PPGED, no ano de 2001, se inicia o projeto de implantação do PPGECONM. Segundo Fiorentini e Lorenzato (2009):

Com o surgimento da área de ensino de ciências e matemática na Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), foram aprovados, em reunião do Conselho Técnico Científico da CAPES, em dezembro de 2001, novos programas de pós-graduação relacionados à EM. (FIORENTINI; LORENZATO, 2009, p.8).

No ano de 2002, é instituído oficialmente o PPGECONM, na modalidade de Mestrado Profissional, que de acordo com o parecer da CAPES (2015), enfatiza:

Estudos e técnicas diretamente voltadas ao desempenho de um alto nível de qualificação profissional. Esta ênfase é a única diferença em relação ao acadêmico. Confere, pois, idênticos grau e prerrogativas, inclusive para o exercício da docência, e, como todo programa de pós-graduação stricto sensu, tem a validade nacional do diploma condicionada ao reconhecimento prévio do curso (CAPES, 2015, Parecer CNE/CES 0079/2002).

O Mestrado Profissional, de acordo com Moreira (2004, p. 131), vem para contribuir com transformações que deem um impacto significativo ao sistema escolar que até então, após, mais de trinta anos de investimentos em Mestrados acadêmicos, no Brasil, ainda não tinham se configurado neste setor educacional.

Nos documentos encontrados por nós, lançamos mão daqueles que visualizamos no site da CAPES e também no arquivo da Pró-Reitoria de Pós-Graduação da UFRN. No referido arquivo encontramos a proposta de criação do PPGECNM e no referido site encontramos os *cadernos de indicadores*, baseados nos anos de 2002 até 2012, uma vez que os anos de 2013 até 2015, ainda não estavam disponíveis, pois o relatório desses é trienal.

Nos documentos da Pró-Reitoria relaciona à efetiva participação de três professores do Departamento de Matemática da UFRN, que já eram orientadores de outro programa de pós da UFRN, o Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGED). Os professores do Departamento de Matemática citados nos documentos de criação do PPGECNM são: Dr. John Andrew Fossa, Dra. Bernadete Barbosa Morey e Dra. Arlete de Jesus Brito. Estes professores que eram orientadores no PPGED fortaleceram o processo de criação, constituição e consolidação do PPGECNM. Além deles também teve a efetiva participação neste processo de consolidação do PPGECNM, o professor Dr. Iran Abreu Mendes, que, no ano de 1997, foi o primeiro orientando do professor Fossa no âmbito da UFRN, e o primeiro a desenvolver uma dissertação no campo de pesquisa da EM, no PPGED, citado anteriormente. Este aluno do professor Fossa, atualmente, é professor titular do Departamento de Práticas Educacionais e Currículo, do Centro de Educação (CE) da UFRN.

Não podemos deixar de registrar que foi a partir do Professor Fossa que teve início a formação de base de pesquisa, do PPGECNM, conforme nos aponta Mendes (2006):

A base de pesquisa Matemática e Cultura surgiu em decorrência dos estudos e pesquisas desenvolvidos pelo professor PhD John A. Fossa, a partir de 1995 em decorrência das orientações de dissertações e teses feitas pelo grupo de professores que atuavam no Programa de Pós-Graduação em educação da UFRN, cujo objetivo comum é buscar entender a dinâmica interna do conhecimento matemático e o seu desenvolvimento, a dialética da matemática com outros aspectos da cultura em que está inserida (especialmente as ciências, a filosofia e as artes) e como estes elementos são refletidos nas instituições pedagógicas (MENDES, 2006, p.9).

De acordo com Mendes (2006) esta base de pesquisa era composta por licenciados em Matemática e alunos do PPGECONM, onde desenvolviam pesquisas relacionadas com a História da Matemática, a Etnomatemática e Formação de Professores. Estas pesquisas geraram ao longo do tempo um número considerável em publicações acadêmicas, entre estas publicações do Programa, citamos a Revista de Matemática, Ensino e Cultura (REMATEC), lançada no ano de 2006, pela primeira vez, sendo o professor Dr. Iran Abreu Mendes, como editor responsável, e os colaboradores são os próprios alunos do PPGECONM, que utilizam a revista também como veículo para divulgação de resultados de suas pesquisas.

Sobre as dissertações defendidas entre os anos de 2002 e 2012, no PPGECONM, encontramos nos cadernos indicadores da CAPES, um total de noventa e seis dissertações na grande área de Ensino e Ciências. Durante este período classificamos pelos temas aquelas que se encontram inseridas no campo da Educação Matemática, um total de quarenta e uma dissertações. Tal fato significa a identidade do campo de pesquisas em EM, no PPGECONM.

GENEALOGIA DE DOIS DOS PROFESSORES PESQUISADORES DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA UFRN

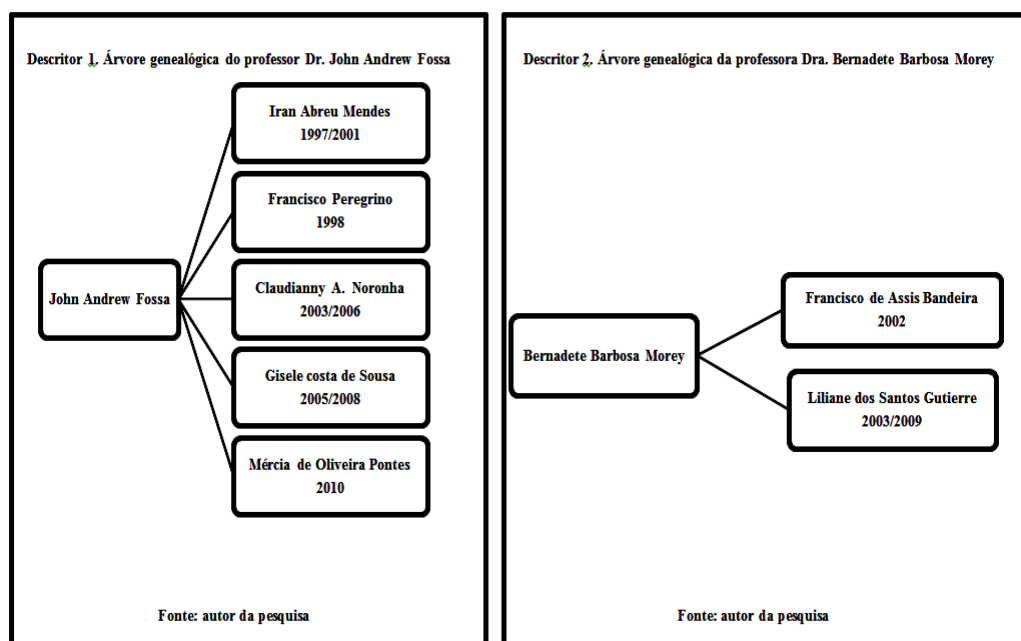
A construção de árvores genealógicas acadêmicas é uma forma de registrar historicamente as representações humanas na construção de uma base científica, em nosso caso, o campo científico da EM. Para compor a genealogia do quadro de professores pesquisadores do PPGED e do PPGECONM, consideramos apenas alguns professores que se relacionam com a Educação Matemática e que eram (ou são) orientadores de Mestrados e Doutorados, e como dito anteriormente, estamos dando destaque somente para aqueles que entendemos que foram percussores em pesquisas do campo da EM, na UFRN, e possuem em sua descendência, orientandos que ocupam o cargo atualmente de professor e orientador em um dos Programas de Pós-Graduação, seja no PPGED, ou no PPGECONM.

No descritor 1, temos a árvore genealógica do professor Dr. John Andrew Fossa, para sua construção pesquisamos em seu *Currículo Lattes* a lista com os nomes de seus orientandos, dentre eles, identificamos aqueles que atualmente são professores no(s) Programa(s) de Pós-Graduação da UFRN. O professor Fossa orientou, ao todo, dezenove (19) mestrados e vinte e um (21) doutorandos, damos destaque para cinco (5) deles: Dr.

Iran Abreu Mendes, com o mestrado no ano de 1997 e o doutorado em 2001, no PPGED, atualmente é professor titular do Departamento de Práticas Educacionais e Currículo do Centro de Educação, fez parte da construção e consolidação do PPGECONM; Dr. Francisco Peregrino Rodrigues Neto, fez seu doutorado no PPGED, no ano 1998, sendo um dos primeiros do programa a fazer o doutorado no campo da EM, e também fez parte da primeira base de pesquisa do PPGED, ajudando também no processo de construção do PPGECONM, atualmente é professor do PPGECONM; Dra. Claudianny Amorim Noronha, fez o mestrado em 2003 e o doutorado em 2006, no PPGED, atualmente professora no PPGED; Dra. Gisele Costa de Sousa, mestrado em 2005 e doutorado em 2008, atualmente professora do PPGECONM; Dra. Mércia de Oliveira Pontes, doutorado em 2010, atualmente professora no PPGECONM.

No descritor 2, temos a árvore genealógica da professora Dra. Bernadete Barbosa Morey, que orientou dezesseis (16) mestrados e quatro (4) doutorandos, dois destes egressos são atualmente professores e orientadores do PPGECONM: Dr. Francisco de Assis Bandeira, doutorado em 2009 e Dra. Liliane dos Santos Gutierrez, mestrado no ano de 2003.

Logo abaixo temos as árvores genealógicas:



Dentre os professores que estamos destacando em nossa pesquisa, temos que deixar registrado o professor Dr. Iran Abreu Mendes, por possuir uma grande árvore genealógica em evolução, e que muito contribuiu com suas pesquisas, tornando-se uma referência no campo da EM. Suas atividades profissionais o destacam como um professor reconhecido nos meios acadêmicos, contudo, seus egressos estão em outras universidades brasileiras, assim, na continuidade desta pesquisa, ampliaremos as árvores genealógicas dos professores que não estão descritos neste artigo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando de forma quantitativas as dissertações e teses defendidas desde a criação dos dois programas de Pós-Graduação até o ano de 2012, percebemos que existe um movimento no campo da EM na UFRN, pois gradativamente vemos que, a cada ano, têm-se um número bem expressivo de pesquisas no campo da EM. Além disso, constatamos a presença de professores que são de fundamental importância para o desenvolvimento da EM, professor Antônio Pinheiro de Araújo, que foi um dos percussores nas pesquisas, o professor John A. Fossa, que deu início a base de pesquisa no campo da EM na UFRN, e também não podemos deixar de destacar o egresso e orientando do professor Fossa, o professor Iran Abreu Mendes, que atualmente é um dos professores do PPGED, e que tem uma grande contribuição no que se refere a produção científica, considerado também no meio científico, um referencial para pesquisas acadêmicas no campo da EM. Alguns dos egressos desses programas foram citados nesta comunicação, por meio da genealogia de professores, mas também em nossa pesquisa identificamos outros egressos que atualmente são professores efetivos em outras universidades brasileiras e que estão desenvolvendo pesquisas no campo da EM. É nosso entendimento, portanto, mostrar a importância dos referidos programas de Pós-Graduação para a formação de professores no RN, registrando essa história.

Isto é uma forma de registrar historicamente a identidade dos Programas no campo da EM, vemos isto de forma positiva, onde a Pós-Graduação gera frutos, e compreendemos que estes egressos tiveram uma boa formação acadêmica e assim puderam ascender profissionalmente, demonstrando a valoração de uma formação continuada do profissional docente.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE JÚNIOR, Durval Muniz de. **História: A Arte de Inventar o Passado.** Ensaios de teoria da História. Bauru, SP: Edusc, 2007.

CAPES, **Ministério da Educação.** Qual a diferença entre mestrado acadêmico e mestrado profissional? Disponível em <9+8-u, > . Acesso em 07 jun. 2015.

CHARTIER, Roger. **A História Cultural: Entre práticas e representações.** Rio de Janeiro, RJ: Ed. Bertrand Brasil, 1988.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sérgio. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos.** Campinas: Autores Associados, 2009. (Coleção Formação de Professores).

KILPATRICK, J. Fincando estacas: Uma tentativa de demarcar a Educação Matemática como campo profissional e científico. Tradução de Rosana G. S. Miskulin, Cármen Lúcia B. Passos, Regina C. Grando e Elisabeth A. Araújo. **Zetetiké.** Campinas, v.4, n.5, p. 99-120, jan. / jun.1996.

LE GOFF, Jacques. **História e Memória.** 5.ed., Campinas, SP: Editora da Unicamp. 2003.

MENDES, Iran Abreu. Sobre a Pesquisa em Educação Matemática na UFRN. **Revista de Matemática, Ensino e Cultura – REMATEC.** Natal (RN) - UFRN, jul. 2006. Entrevista, Vol. 1, n.1, p.6.

MENDES, Iran Abreu; SILVA, Carlos Aldemir Farias. **Anais do II Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática (II ENAPHEM).** Bauru/SP: Faculdade de Ciências, 2014. Disponível em<:
<http://www2.fc.unesp.br/enaphem/anais>>Acesso em: 02 maio 2015.

MOREIRA, M. A. O mestrado (profissional) em ensino. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, n. 1, p. 131-142, jul. 2004. Disponível em<<http://ojs.rbps.capes.gov.br/index.php/rbpg/issue/RBPG%201>>.Acesso em: 01 maio 2015.

RAMALHO, Betânia Leite; MADEIRA, Vicente de Paulo Carvalho. **Revista Brasileira de Educação**, Anped, Ed. Autores Associados LTDA, nº 30, 2005. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-24782005000300006&script=sci_arttext> Acesso em: 02 maio 2015.

SANTOS, Milton José Câmara dos. **O percurso formativo do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFRN: a trajetória dos egressos mestres e doutores no período de 1981 a 2005.** Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Sociais e Aplicadas. Programa de Pós-Graduação em Educação. 2006.

SILVA, Neivaldo Oliveira. **Educação Matemática no Pará: genealogia, institucionalização e traços marcantes.** São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2015.

SOUZA, João Cláudio Rocha de; GUTIERRE, Liliane dos Santos. **Anais do II Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática (II ENAPHEM)**. Bauru/SP: Faculdade de Ciências, 2014. Disponível em <<http://www2.fc.unesp.br/enaphem/anais>>. Acesso em: 02 mai. 2015.

UFRN/CCSA. **Catálogo de dissertações e teses do PPGED**: 1981 – 2003. Departamento de Biblioteconomia. Natal/RN. 2003.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**CARTA DE JOSÉ SACHS
AO MATEMÁTICO FÉLIX KLEIN EM 1910**

**Circe Mary Silva da Silva²⁸³
Diogo Franco Rios²⁸⁴**

RESUMO

O trabalho apresenta uma análise a respeito da carta que José Sachs, professor de matemática do curso ginásial do Colégio Gonzaga, localizado no município de Pelotas-RS, endereçou a Felix Klein, em 1910, fazendo indagações a respeito do livro *Matemática elementar desde um ponto de vista superior*, que Klein havia publicado, na Alemanha, em 1908. Trata-se da análise de uma fonte inédita, localizada ainda da década de 1980 junto ao acervo da Biblioteca da Universidade de Göttingen, mas que só recentemente pode ser melhor investigada por terem surgido rastros a respeito do autor da correspondência. Das reflexões realizadas, constata-se que a carta apresenta um interessante potencial explicativo a respeito das iniciativas de modernização do ensino de matemática, implementadas pelo referido professor em suas aulas. Também, foi apresentado o contexto sociocultural e educacional em que o Colégio e o professor estiveram inseridos e que ajudam a esclarecer as condições que viabilizaram que em um intervalo de tempo tão curto a obra chegasse às mãos do professor e lhe possibilitasse realizar experimentações a partir das orientações ali presentes.

Palavras-chave: História da Educação Matemática. Félix Klein. Colégio Gonzaga.

Correspondência. José Sachs.

²⁸³ Docente da Universidade Federal do Espírito Santo – UFES. E-mail: cmdynnikov@gmail.com

²⁸⁴ Docente da Universidade Federal de Pelotas – UFPel. E-mail: riosdf@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A pesquisa em arquivos na busca por documentos históricos, em geral, gera muitas expectativas. Um achado pode ser objeto de surpresa ao historiador e causar satisfação, mas, também, pode gerar ansiedade e frustração. No final dos anos oitenta, do século passado, visitando a Biblioteca da Universidade de Göttingen, fomos²⁸⁵ em busca do arquivo [Nachlass] de Felix Klein. Interessávamos, na época, por esse matemático e, em especial, sobre suas ações pedagógicas na Alemanha e que trouxeram consequências à educação de países como o Brasil. O arquivo estava totalmente organizado, contendo documentos valiosos sobre a vida e produção desse matemático. Mas, o que realmente chamou atenção foi a correspondência gigantesca desse personagem – centenas de cartas recebidas e enviadas a matemáticos²⁸⁶, filósofos e cientistas de várias nacionalidades, entre aqueles nomes mais conhecidos destacam-se: Pierre Boutroux, Georg Cantor, Charles Darwin, Richard Dedekind, Albert Einstein, David Hilbert, Camille Jordan, Tullio Levi-Civita, Max Noether, Giuseppe Peano, Henri Poincaré, Karl Weierstrass, Ernest Zermelo, etc (NACHLASS FELIX KLEIN, 2013). Nesse impressionante acervo, encontra-se também a sua correspondência, entre os anos de 1900 e 1921, categorizada como pedagógica. Daremos destaque para aquela que foi enquadrada como internacional, entre 1910-1921. Entre os 22 nomes elencados, destacam-se aqueles bem conhecidos como David Eugene Smith, Henri Fehr, Gino Loria, Jacques Hadamard e Guido Castelnuovo, alguns dos quais envolveram-se no movimento que criou a Comissão Internacional de Instrução Matemática. Mas, há também, uma carta manuscrita de um professor de um ginásio brasileiro, chamado Josef Sachs²⁸⁷.

Uma carta – documento histórico – pode ser vista como dizia Braudel como “um instantâneo da história” (BRAUDEL, 1970, p. 27). Entendida como uma contribuição intelectual e humana do pensamento de uma época, esse documento capital pode conter informações que descrevam um acontecimento, seja ele social, econômico, político ou educacional.

²⁸⁵ Circe Mary Silva da Silva e Gert Schubring

²⁸⁶ A maioria das cartas são dirigidas a Felix Klein, mas há também aquelas escritas por Felix Klein em menor número.

²⁸⁷ Essa é a grafia em que o autor assinou. Mas, em recentes documentos encontramos um abrigamento do nome para José Sachs. Aqui usaremos a versão encontrada nos arquivos da Província do Brasil Meridional da Companhia de Jesus, em Porto Alegre.

É preciso destacar que reconhecemos que o uso desse tipo de fonte para a produção historiográfica, as correspondências, não pode ser feito sem atentarmos para aspectos como, por exemplo, a intencionalidade presente na preservação do arquivo de Félix Klein, a produção de um conjunto a ser analisado, uma seleção do que seria dado a ler das relações institucionais e pessoais desse intelectual da educação matemática, concordando com a interpretação de Prochasson (1998):

A conservação sistemática da correspondência recebida por um intelectual e às vezes mesmo as cópias de algumas de suas próprias cartas [...] sempre me intrigaram. As razões que levam a um tal comportamento me parecem indicar uma consciência da história que vem pôr um limite inegável à autenticidade. (Ibid., p. 112)

Dito de outro modo, Prochasson chama atenção para a necessidade de um tratamento crítico a esse tipo de fonte, não podendo ser tomada como mais confiável ou fidedigna que qualquer outra. Sua preservação não pode ser tomada como uma composição ingênua. Ele afirma que:

As armadilhas que as correspondências estendem aos historiadores são, no entanto, numerosas. A impressão de pegar desprevenido o autor de uma carta que se destinava unicamente ao seu correspondente, o sentimento de violar uma intimidade, garantia de autenticidade, quando não de verdade, são às vezes bastante enganadores [...] Nada corre o risco de ser mais falso do que a “bela carta” ou o arquivo privado “que se basta a si mesmo”, que é “tão revelador”. Há aí algumas armadilhas preparadas. (Ibid., p. 111-112)

Concordamos com este autor, na medida em que reconhecemos a importância de realizarmos a crítica à essas fontes, como seria necessário para qualquer outro tipo de fonte, com vistas à escrita de análises historiográficas consistentes. Nesse sentido, é que nos propomos, ao realizar a análise da carta de José Sachs, dialogar com a historiografia existente, na busca de conexões que ajudem a explicar as condições de sua produção.

Retomando a ocasião da localização da correspondência mencionada, nossa surpresa, na época, foi grande. Naquele enorme acervo histórico, achava-se uma carta de um sujeito anônimo, um professor do Colégio Gonzaga, em Pelotas, município localizado no Rio Grande do Sul, estado da região sul do Brasil. Após lida e traduzida (ela estava escrita em alemão gótico), e por constatar que trazia informações relevantes sobre a educação escolar no sul do Brasil, em especial sobre a matemática, decidimos buscar informações sobre o autor. A partir daí, começou um longo período de frustrações. Uma visita à cidade de Pelotas, pouco tempo após o achado, nada revelou sobre a identidade do

autor, nenhum arquivo, nenhuma informação de depoentes sobre o personagem estava disponível. Como um fio que se rompe entre nossos dedos, como dizia Braudel (2009), os documentos a interrogar faltavam. Sem perspectivas de onde buscar informações, a carta ficou guardada, por longos anos. Somente em 2014²⁸⁸, começamos a encontrar rastros do nosso personagem, a partir de recentes publicações sobre a história do Colégio Gonzaga, onde ele foi professor por muitos anos, e sobre a história dos jesuítas no Rio Grande do Sul, em jornais digitalizados e disponíveis na hemeroteca digital da Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro.

Entendemos como Rodrigues (2010), que “toda mensagem transmitida, seja dentro ou fora de um espaço cultural, é objeto de uma reinterpretação” (Ibid., p. 209). Assim, nos posicionamos com relação ao documento histórico de 1910.

O presente trabalho contempla a análise do conteúdo da carta de José Sachs a Félix Klein, bem como contextualiza o momento histórico brasileiro educacional e local em que um professor de um ginásio do sul do Brasil decide ir em busca de uma comunicação pedagógica com um matemático alemão de prestígio internacional. Partimos em busca de dados sobre o personagem Sachs, por entendermos que isso resultaria num alargamento da história tradicional, pois iríamos nela incluir, não apenas aqueles homens de ciência e projeção como Felix Klein, mas também outros atores que não os personagens proeminentes, o jesuíta José Sachs.

FÉLIX KLEIN E A MATEMÁTICA ELEMENTAR SOB UM PONTO DE VISTA SUPERIOR

A obra de Felix Klein, que tanto empolgou José Sachs, foi escrita por um matemático de grande envergadura e aborda os problemas de ensino da matemática e contempla uma proposta metodológica que teve grandes repercussões.

O matemático alemão Félix Klein (1849-1925), em 1908, por ocasião do 3º Congresso Intenacional de Matemática, foi escolhido como presidente da Comissão Internacional sobre o Ensino da Matemática (ICMI). Além de ser um pesquisador criativo na matemática, ele interessava-se por questões do ensino. Nesse mesmo ano, publicou a primeira parte do livro intitulado *Matemática elementar desde um ponto de vista*

²⁸⁸ Na ocasião, passa a colaborar com a investigação o segundo autor deste trabalho.

*superior*²⁸⁹ [Elementarmathematik von höheren standpunkte aus] dedicado a aritmética, álgebra e análise, baseado em conferências proferidas aos professores dos ginásios alemães, bem como um curso que ministrou no semestre de inverno de 1907-1908. A obra teve grande repercussão no ensino da matemática da Alemanha e foi reconhecida mundialmente como uma obra magistral dirigida à formação dos professores de matemática do ensino secundário.

Klein considerava que existia uma distância entre a matemática escolar e a matemática universitária. Sua proposta era criar um caminho para aproximar ambas. Ele próprio criticava: “[...] cultivava-se na universidade exclusivamente a ciência superior, sem levar em conta as necessidades da escola, e sem cuidar de estabelecer um enlace com o ensino da matemática na escola” (KLEIN, 1933, p. 1). As preocupações didáticas são visíveis em todo texto: “A exposição na escola deve ser psicológica, não sistemática. O professor deve ser diplomático, precisa conhecer a psicologia das crianças para poder captar seu interesse, e isto só poderá atingir se apresentar as coisas sob a forma intuitiva, facilmente assimilável” (Ibid., p. 4).

Considerando-se um progressista, Klein incluía-se entre os reformadores e propunha colocar no centro do ensino o conceito de “função”. Assim se manifestava:

Antes de tudo, deve-se dar uma grande importância a uma forte educação da intuição espacial, depois deve-se ir ascendendo até chegar-se aos umbrais do cálculo infinitesimal, de modo que o naturalista ou o técnico de seguros extraia já da escola a ferramenta matemática que precisará em todos os seus trabalhos (Ibid., p.5).

Ao ensino secundário, sugeria uma fusão dos conceitos de número e espaço propondo um enlace orgânico entre as diferentes regiões da ciência numa visão ideal da matemática como um todo, em lugar da tradicional concepção pluralista da ciência que trata de decompor o todo em regiões bem delimitadas:

1) representação gráfica das funções: polinomiais e racionais de uma variável, os pontos de intersecção das curvas evidenciam os zeros dos polinômios, a isto se une naturalmente a resolução de equações por aproximações; 2) as representações geométricas de curvas são de origem natural e intuitiva dos conceitos do cálculo diferencial e integral, o primeiro conduz a tangente da curva, o segundo a área da superfície fechada pela curva; 3) quando não se pode integrar, se introduz de modo natural a quadratura da hipérbole que define o logaritmo e a do círculo a

²⁸⁹ Há uma tradução em língua inglesa (1ª edição 1932, 2ª edição 1939), uma tradução em espanhol em 2006.

função inversa do seno, por um processo análogo se chega as funções elípticas; 4) o desenvolvimento em série de funções obtidas se realiza seguindo o método geral da fórmula de Taylor; 5) como prolongamento do método aparece a teoria das funções de variável complexa de Cauchy-Riemann (KLEIN, 1933, p. 84-85).

No primeiro volume, os conteúdos matemáticos estão distribuídos em três partes, sendo que a primeira referente a aritmética têm 4 capítulos: 1) o cálculo com números naturais; 2) as primeiras generalizações do conceito de número; 3) as propriedades especiais dos números inteiros; 4) os números complexos; antes da segunda parte referente a álgebra, há um capítulo de interlúdio, que trata do moderno desenvolvimento da construção da matemática e um olhar à história da matemática; nesta segunda parte – álgebra – o objetivo do autor é aplicar métodos geométricos intuitivos à resolução de equações, em dois capítulos: 1) equações de coeficientes reais; 2) equações no campo dos números complexos; a terceira parte está dividida em três capítulos: 1) o logaritmo e a função exponencial; 2) funções trigonométricas; 3) o cálculo infinitesimal; estão incluídos ainda dois apêndices: 1) transcendência de e e ρ ; 2) teoria dos conjuntos.

As ideias inovadoras de Klein começaram a ser divulgadas em vários países, ocasionando mudanças curriculares. No Brasil, o principal personagem que impulsionou as propostas de mudança foi Euclides Roxo (1890-1950), à época professor do Colégio Pedro II, no Rio de Janeiro. Resumidamente, a proposta de modernização do ensino de Roxo, em 1927, compreende:

[...] a fusão dos diferentes ramos da matemática: a aritmética, a álgebra e a geometria, interligando-os em uma única disciplina; a introdução precoce da noção de função, especialmente sob a forma gráfica; o abandono, em parte, da rígida geometria euclidiana [...]; introdução das noções de coordenadas e de geometria analítica [...]; introdução das noções de cálculo diferencial e integral. (ROXO *apud* VALENTE, 2004, p. 102-103).

Analisando a proposta de Euclides Roxo, percebe-se uma consonância com aquelas elaboradas por Felix Klein, em 1908. Segundo Souza (2010),

Roxo baseado nas propostas inovadoras de Klein, buscou a conexão entre os três ramos da matemática (Aritmética, Álgebra e Geometria), que inicialmente foi aplicada no currículo de matemática do Colégio Pedro II e depois compôs a Reforma Campos (Ibid., p. 68).

A obra *Matemática Elementar sob um ponto de vista superior* de Felix Klein era voltada, antes de tudo, à formação de professores de matemática do ensino secundário. Na época em que a publicou, os cursos de formação de professores de matemática, na Alemanha, estavam orientados apenas para uma formação universitária em matemática, sem preocupações como o futuro professor iria ensinar a matemática nas escolas. No Brasil, oficialmente a partir da Reforma Campos (1931), no que tange ao ensino da matemática no secundário, foram implantados os programas de matemática do Colégio Pedro II, formulados por Euclides Roxo, unificando as disciplinas de Aritmética, Álgebra e Geometria numa única denominada Matemática.

JOSÉ SACHS E SUA INSERÇÃO CONTEXTO EDUCACIONAL DE PELOTAS E DO COLÉGIO GONZAGA

Segundo dados do arquivo da Província do Brasil Meridional da Companhia de Jesus, em Porto Alegre, José Sachs nasceu em Beinwil, no Cantão de Aargau, na Suíça, em 4 de dezembro de 1864 e faleceu em 1927 no Rio Grande do Sul. De família religiosa, foi estudar no ginásio de Einsideln, da ordem dos eruditos Beneditinos. Em 1886, entrou para a ordem religiosa dessa congregação e começou o noviciado em Blijenbeek, na Holanda. Após o noviciado, no período de 1890 a 1892, estudou retórica em Wijnandsrad e filosofia em Exaten. Em 1892, foi enviado em missão para a colônia alemã de São Leopoldo e começou a atuar como professor no Colégio Conceição em São Leopoldo. Retornou à Europa, em dezembro de 1896, para estudar Teologia, em Valkenburg, onde foi ordenado, em 1901. Após, foi para a França onde fez a Terceira Provação e novamente viajou para o Brasil no mesmo ano. Nesse primeiro ano de retorno a São Leopoldo, voltou a lecionar no mesmo colégio por um curto período de tempo, pois em 1902, já iniciou a docência no Colégio Gonzaga em Pelotas, onde foi docente por mais de vinte anos (SPOHR, 2011).

A formação educacional recebida nas diferentes instituições europeias foi consistente e lhe permitiu atuar como professor em diferentes disciplinas: matemática, latim, francês, alemão e desenho. Além disso, foi excelente organista e atuou em muitos concertos. Através da música, pode auxiliar nas atividades da Associação dos Operários em Pelotas.

Na foto abaixo, Sachs pode ser identificado à esquerda na segunda fila, juntos com outros padres da Congregação que trabalhavam no Colégio Gonzaga.



Fonte: Acervo da Congregação Jesuíta, Província do Brasil Meridional. Sem data.

Sachs, professor de matemática de um ginásio no interior do Rio Grande do Sul, estava atualizado com as publicações recentes na Europa. Como ele tinha acesso as mesmas? Quais os caminhos percorridos para uma comunicação intercontinental entre esses intelectuais? Que implicações esse intercâmbio produziu em sua prática pedagógica?

Estas questões não podem ser explicadas separadas do contexto econômico e cultural vivenciado no município de Pelotas no período que vai do final do século XIX ao início do século XX, que inclui a própria criação do Ginásio Gonzaga, bem como o envio da referida correspondência.

Essas reflexões são importantes para nossas conclusões uma vez que o fato da formação acadêmica do padre José Sachs, por si só, não parece suficiente para explicar o acesso ao livro do Félix Klein, considerando que não se tem notícia de que tenha retornado à Europa após instalar-se como professor em Pelotas. Não se pode negar, entretanto, que o domínio que possuía do alemão e o interesse pelas produções intelectuais europeias, decorrentes de sua trajetória pessoal e acadêmica, sem dúvida foram decisivas para que ele tenha podido estabelecer uma série de reflexões a respeito do ensino de matemática, após ter tido acesso a obra de Félix Klein, como veremos no tópico seguinte.

A história do município de Pelotas começa a se constituir ainda na segunda metade do século XVIII com a instalação das primeiras charqueadas às margens do arroio Pelotas que, explorando a mão de obra escrava, exportava por via marítima o charque produzido tanto para o Nordeste brasileiro quanto para vários lugares do mundo, entre eles os Estados Unidos e a Europa.

A indústria saladeril, além de favorecer o enriquecimento dos donos das charqueadas e aumentar significativamente a população da cidade, acabou atraindo a instalação de uma variedade considerável de fábricas, como foi o caso, por exemplo, das indústrias de sabão, arreios, chapéus e uma cervejaria (FONSECA, 2007); (VANTI, 2003).

Assim, mesmo com o declínio do ciclo do charque, a partir da segunda metade do século XIX, o setor industrial emergente possibilitou que a cidade tivesse seu apogeu econômico entre os anos de 1860 e 1890, período em que chegou a ser considerada entre as cidades pequenas mais prósperas do país (FONSECA, 2007 apud (MAGALHÃES, 1993).

Pelotas, com seu porto internacional (1875), constituiu-se em um centro comercial atraente, pela própria posição geográfica, entre a capital da província e o porto marítimo de Rio Grande. Além da localização privilegiada, era escala obrigatória na rota comercial entre as lagoas dos Patos e Mirim, abrindo o espaço de mercado com o Uruguai. (FONSECA, 2007, p. 73)

Sua localização estratégica e a existência de um porto próprio favoreceram que se estabelecesse um processo de circulação cultural, possibilitando que chegasse à cidade uma série de bens culturais recém produzidos na Europa, inclusive de cunho educacional, bem como profissionais de diversas áreas de atuação.

[...] os navios que exportavam charque traziam, em seu retorno, livros, louças da Europa, revistas de moda, móveis, além de açúcar do Nordeste. Era também no porto que desembarcavam os europeus oferecendo seus serviços como professores, músicos, técnicos artistas de companhias líricas ou teatrais, e outros ofícios disputados por uma sociedade que estava sedenta de cultura e modernização. Os teatros pelotenses recebiam companhias líricas ou dramáticas que, a caminho de Porto Alegre, Montevideo, Buenos Aires, ou Rio de Janeiro, aportavam em Pelotas. (NEVES, 2007, p. 57)

A pujança econômica experimentada pela cidade também se refletiu na esfera educacional, especialmente a partir do final do século XIX, tanto que já no início do século XX, além das escolas públicas primárias ligadas ao Estado, o Colégio Elementar Félix da

Cunha e o Colégio Elementar Cassiano do Nascimento, ambas fundadas em 1913, existiram outras instituições, tanto públicas quanto privadas.

Peres e Cardoso (2004) apresentam um trecho do Relatório do Intendente Augusto Simões Lopes (1928), em que se nota o esforço, durante sua gestão municipal, pelo estabelecimento de uma rede de instrução pública primária em Pelotas, como vemos a seguir:

No período da intendência de Augusto Simões Lopes, no contexto da reforma educacional por ele empreendida, foram construídos “*dois magníficos grupos escolares “Dr. Joaquim assumption e D^a. Antonia” e mais dez escolas, entre a zona urbana e rural, “todas com instalações adequadas sob o ponto de vista pedagógico e higienico”* (Ibid., p.5).

No âmbito das escolas privadas, no final do século XIX e nas primeiras décadas do século XX, estava se consolidando, em Pelotas, uma rede de ensino confessional, prioritariamente católico, ocupando o espaço de escolas particulares, criadas ainda no período do Império (NEVES, 2012).

Nesse contexto é que surge a Escola São Luiz Gonzaga, que posteriormente passaria a se chamar Colégio Gonzaga, a primeira instituição católica de ensino primário e secundário criada na cidade de Pelotas. Inicialmente foi dirigida pelo Jesuítas e, entre 1910 e 1924, teve a colaboração dos Maristas, que assumiram a regência das classes do Curso Elementar, mesmo o Colégio ainda pertencendo aos Jesuítas. A partir de 1925, o Colégio foi assumido pelos Lassalistas (PARMAGNANI; BERTUOL, 1995) e, a partir 2004, passou a ser administrado pelo grupo Mantenedora Luiz de Camões.

Para além da criação de um número significativo de instituições escolares na cidade, no início do período republicano, nas primeiras décadas do século XX, especialmente durante os anos de 20 e 30, a cidade viveu um importante período de efervescência educacional, funcionando como uma espécie de “polo” de circulação e experimentação de práticas educacionais modernizadoras “em absoluta consonância com o movimento renovador do restante do país” (PERES; CARDOSO, 2004, p. 98).

Diante disso, pode-se afirmar que a carta enviada por José Sachs para Félix Klein, bem como o próprio acesso do professor Sachs ao livro de Klein estão relacionados com o contexto educacional da cidade de Pelotas estabelecido, em parte, graças às condições socioeconômicas favoráveis à época e à existência de um importante porto internacional. Tais condições possibilitavam que, apesar de sua localização periférica, a cidade mantivesse contato com bens culturais europeus quase que imediatamente à sua produção.

Iniciaremos o item a seguir apresentando a carta de Sachs a Klein²⁹⁰, em 1910, apenas dois anos após a publicação do livro de Klein, na Alemanha.

A CARTA

Pelotas, 18 de janeiro de 1910.

Excelentíssimo Sr. Dr.

A leitura de suas valiosas contribuições sobre o ensino da matemática nas escolas secundárias foi-me de grande interesse e utilidade.

É deveras lamentável que as condições de ensino locais oponham tamanhas dificuldades à aplicação eficaz dos métodos e princípios apresentados em seu valioso livro, e que são certamente os únicos corretos.

De acordo com o programa oficial daqui, deve-se vencer nos quatro primeiros anos ginasiais a matéria que equivale no mínimo àquela dos nove anos das instituições de ensino fundamental obrigatório na Alemanha. Este conteúdo de matemática é, além disso, curiosamente dividido. No segundo ano, por exemplo, já está encerrada a aritmética. A fim de se obter pelo menos alguns poucos êxitos nesta situação deplorável, aumentamos para quase o dobro o número de horas-aula de matemática em nosso ginásio, que já há alguns anos se equipara ao ginásio nacional do Rio de Janeiro, tendo assim o direito de conceder grau de bacharelado após a conclusão do sexto ano.

Deste modo, devido a suas valiosas contribuições, fiz eu mesmo a experiência - da melhor maneira possível em vista das difíceis circunstâncias - de integrar os três ramos da matemática, ou seja, Álgebra, Aritmética e Geometria. Descobri com isso que os alunos não só manifestaram um vivo interesse por esta ciência, mas tiveram uma formação mais sólida. Uma vez que as aulas só podem ser ministradas na língua portuguesa, dependemos na escola tão somente dos livros didáticos escritos nesta língua, e tais livros deixam muito a desejar no que se refere à importante questão anteriormente abordada. Por este motivo, tomo a liberdade de pedir seu valioso conselho a cerca de novas publicações, cuja aquisição o senhor nos poderia recomendar.

1) Um periódico para o ensino da matemática nas escolas secundárias que seja escrito no espírito de seu valioso livro, com idéias para a aula, aplicações, exemplos, etc.

2) Um ou mais livros que sejam escritos de acordo com o mesmo método.

²⁹⁰ A cópia da carta de Sachs obtida no Arquivo de Göttingen era um manuscrito escrito em letra alemã gótica. Este documento foi traduzido do alemão por Flavia Saretta.

3) *Coleção de exercícios, a nova edição de Heis solicitada pelo Dr. Bruxes serviria?*

4) *Modelos matemáticos ou tabelas, nos quais se pudesse estudar a evolução de curvas, etc.*

Já tive a oportunidade de ver a Enciclopédia de Matemática Elementar de Weber e Wellenstein ser elogiada em muitos lugares como uma obra excelente. Ela o é realmente? Eu ficaria muito contente se o prezado senhor desse sua honrosa opinião sobre o assunto.

Antecipadamente, agradeço-lhe calorosamente por quaisquer eventuais empenhos e manifesto-lhe minha mais alta consideração.

Joseph Sachs

Endereço: Gymnasio Gonzaga

Rua 15 de Novembro 1910

Pelotas, Rio Grande do Sul

Brasil

Uma carta é um texto destinado a outrem, como diz Foucault (2010) mas tem um duplo papel pois atua não apenas no destinatário, mas também naquele que a envia, pela simples ação da escrita e da reflexão que ela envolve. É uma forma de mostrar-se ao outro, não apenas de se fazer presente ao outro, mas devido às “[...] informações que lhe dá acerca da sua vida, das suas atividades, dos seus sucessos e fracassos, das suas venturas ou infortúnios” (Ibid., p. 156). Sachs faz exatamente isso em sua correspondência, fornece informações sobre suas atividades como professor de matemática num ginásio brasileiro, suas constatações sobre as dificuldades de por em prática as modernas orientações do matemático Klein, das suas necessidades de material atualizado para o ensino, bem como de seu sucesso com as experiências de implementar as ideias inovadoras de Klein.

Na carta à Felix Klein, Sachs critica com veemência o programa oficial que só previa 4 anos do curso ginásial dedicados ao ensino da matemática, mas que estava em consonância com a legislação brasileira da época. Na reforma de Rivadavia Correa, de 1911, a matemática estava distribuída no currículo da seguinte forma: no primeiro ano, 4 horas semanais de aritmética, no segundo, quatro horas semanais de aritmética e álgebra, no terceiro, a mesma carga horária dos anos anteriores para a disciplina de álgebra e geometria, e no quarto, seis horas semanais de álgebra, geometria e trigonometria. Segundo ele, para minimizar a situação, no Ginásio Gonzaga decidiram duplicar a carga horária de matemática, ao que parece, com o objetivo de se aproximar um pouco do modelo alemão.

Sachs também fez uma severa crítica aos livros didáticos utilizados no Colégio

Gonzaga: “Uma vez que as aulas só podem ser ministradas na língua portuguesa, dependemos na escola tão somente dos livros didáticos escritos nesta língua, e tais livros deixam muito a desejar no que se refere à importante questão anteriormente abordada”. É bastante provável que ele estivesse se referindo aos livros didáticos de matemática que basicamente eram utilizados nos colégios jesuítas à época, o de Luiz Schuler, *Ensino de Arithmetica: parte teórica* (1904), os de Pedro Browe, *Curso Teórico e Prático de Álgebra Elementar* (1902) e *Exercícios de Aritmética, parte prática, coleção de 700 exercícios* (1906), além dos livros da coleção FTD.

Merece destaque ainda a preocupação de Sachs com as questões relacionadas ao ensino, que se explicita pelo interesse em ter acesso à revistas especializadas para o ensino da matemática e pela solicitação de exemplos de modelos matemáticos para aplicar em sala de aula. Ao questionar sobre a *Enciclopédia Elementar de Matemática* de Weber e Wellstein, não fica claro, na carta, se ele chegou a conhecer a referida enciclopédia ou se apenas ouviu falar sobre ela. Mas, sobre essa obra, Klein deixou claro, na introdução de seu livro de 1908, que ela seguia a mesma tendência que a sua proposta, com pequenas diferenças.

Sachs não chega a mencionar sobre o uso de máquinas de calcular no ensino em Pelotas. Esse ponto foi muito frisado por Klein, em seu livro: “Eu gostaria que todo o mestre estivesse familiarizado com as máquinas de calcular, e mais ainda, que se fosse possível, nenhum aluno saísse de nossas escolas, sem ter manejado uma máquina de calcular” (KLEIN, 1933, p. 24).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao apresentarmos algumas análises de uma carta endereçada a Felix Klein por um professor de matemática, que atuou em um ginásio da cidade de Pelotas, na região Sul do Brasil no início do século XX, tínhamos como objetivo contribuir com a historiografia da Educação Matemática a respeito das iniciativas de modernização do ensino de matemática implementadas no país na época e que estiveram, em certa medida, associadas com as reflexões desenvolvidas e publicadas por Felix Klein.

Constatamos que houve recepção do livro *Matemática elementar desde um ponto de vista superior* muito pouco tempo depois de seu lançamento na Alemanha, por um

agente cultural – José Sachs – imigrante jesuíta, com domínio da língua alemã, professor de ginásio confessional e docente de matemática. Portador de uma proposta inovadora para o ensino da matemática, produzido num contexto europeu, este livro atraiu a atenção de nosso personagem que tentou, conforme seu depoimento, realizar experiências didáticas a partir das ideias formuladas pelo matemático Felix Klein. Sachs, na carta, afirma: “[...] eu mesmo fiz a experiência - da melhor maneira possível em vista das difíceis circunstâncias – de integrar os três ramos da matemática, ou seja, álgebra, aritmética e geometria”. Suas palavras revelam o potencial dos professores em atuarem como agentes de circulação de ideias.

Como já mencionado, para Foucault, uma carta é como uma maneira de “mostrar-se”, de fazer-se presente junto ao outro. E isso percebemos na carta de Sachs a Klein, quando ele por meio de sua escrita simples e objetiva, dá evidências de seu interesse em melhorar o ensino, mostra o quanto está atualizado com relação as produções na Europa, o seu interesse pela aprendizagem dos alunos e o quanto é crítico com relação aos livros editados no país. Sachs, em 1910, ao escrever a Felix Klein, antecipou em duas décadas a introdução de propostas inovadoras para o ensino da matemática, que passou a denominar-se movimento de modernização da matemática no Brasil, com Euclides Roxo, professor do Colégio Pedro II, como principal divulgador e articulador.

Por fim, reconhecemos que é possível avançar na análise aqui apresentada, estabelecendo outras interpretações a respeito do ensino de matemática em Pelotas, a partir de um estudo mais sistemático dos elementos apresentados na carta e do estabelecimento de um diálogo mais aprofundado com outras fontes recentemente localizadas e com a historiografia da Educação Matemática já produzida.

REFERÊNCIAS E FONTES

BRAUDEL, F. *Escritos sobre a história*. São Paulo: Perspectiva, 2009.

BRAUDEL, F. *La historia y las ciencias sociales*. Madri: Ediciones Castilla, 1970.

BROWE, P. *A matemática no curso ginásial*. Relatório do Ginásio N.S. Conceição de São Leopoldo em 1906. Reedição no Scientia, 1993, p. 7-26.

CARTA Manuscrita do Arquivo da Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen. Cod. Ms. F. Klein 51 Pädagogische Korrespondenz 1910 – 1921 (191 Bl.).

Nachlass Felix Klein Professor der Mathematik 1849 – 1925.

FONSECA, M. A. P. *Estratégias para a preservação do germanismo (Deutschtum): gênese e trajetória de um collegio teuto-brasileiro urbano em Pelotas (1898-1942)*. 2007. 158f. Dissertação (Mestrado em Educação) Faculdade de Educação da UFPel, Pelotas.

KLEIN, F. *Elementarmathematik vom höheren standpunkte aus*. 1. Vol. 4. Ed. Berlin: Springer, 1933.

NACHLASS FELIX KLEIN. Professor der Mathematik. 1859-1925. Umfang: 33 Kästen, 1 Truhe. Niedersächsische Staats- und Universität Göttingen: Göttingen, 2013.

NEVES, H. A. *A “Alma do Negócio”*: aspectos da educação em Pelotas-RS na propaganda institucional (1875-1910). 2007. 260f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação da UFPel, Pelotas.

NEVES, H. A. *O Ensino privado em pelotas-RS na propaganda impressa: séculos XIX, XX, XXI*. 2012. 410f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação da UFPel, Pelotas.

PARMAGNANI, J. J.; RUEDELL, O. *Memorial do Colégio Gonzaga: 100 anos dedicados à educação*. Porto Alegre: Gráfica Editora Pallotti, 1995.

PERES, E.; CARDOSO, A. A. A Expressão da Modernidade Pedagógica em Pelotas: a criação do Grupo Escolar Joaquim Assumpção. *Cadernos de História da Educação*. Uberlândia, n. 3, p. 97-108, jan./dez. 2004.

PROCHASSON, C. Atenção: Verdade! Arquivos Privados e renovação das Práticas Historiográficas. *Estudos Históricos*, n. 21, p. 105-119, 1998.

RODRIGUES, H. Transferência de saberes: modalidades e possibilidades. *História: Questões & Debates*. Curitiba, n. 53, p. 203-225, jul./dez. 2010.

SCHULER, L. *Ensino de Arithmetica: parte theorica*. 3. ed. São Leopoldo: Topografia do Centro, 1904.

SOUZA, G. M. *Felix Klein e Euclides Roxo: debates sobre o ensino da matemática no começo do século XX*. 2010. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) – UNICAMP, Campinas.

SPOHR, I. *Memória de 665 jesuítas*. Porto Alegre: Livraria e Editora Padre Reus, 2011.

VALENTE, Wagner. (Org). *Euclides Roxo e a modernização do ensino da matemática no Brasil*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2004.

VANTI, E. S. *Cultura e Primeiríssima Infância em Pelotas (1906-1936): discursos e imagens da educação infantil doméstica*. 2003. 341f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação da UFRGS, Porto Alegre. 2003.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**UM BALANÇO DO MOVIMENTO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
NO BRASIL NO PRIMEIRO SÉCULO:
a busca de renovação do ensino de matemática e perspectivas**

Josinalva Estacio Menezes²⁹¹

RESUMO

Neste trabalho objetivamos fazer um resgate do Movimento da Educação Matemática no Brasil no primeiro século de existência. Nossa pesquisa foi bibliográfica, baseada em documentos e impressos que versaram sobre o assunto, incluindo depoimentos de pioneiros em revista especializada. Assim, foi concretizado a partir das leituras sobre os eventos mundiais que influenciaram a renovação do ensino de matemática, dos eventos pioneiros que derivaram o movimento de criação da Educação Matemática, dos esforços ao redor do Brasil para a criação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática e da consolidação da Educação Matemática enquanto área de pesquisa, e dos avanços obtidos no período. Constatamos que a Educação Matemática tornou-se em forte área de pesquisa, cujos resultados e encaminhamentos têm influenciado de forma significativa os rumos da educação básica no Brasil, através de diretrizes curriculares, acordos de cooperação educacional, eventos de todos os âmbitos e criação e intercâmbios em programas de pós-graduação Lato Sensu e Stricto Sensu na área.

Palavras-chave: Ensino. Matemática. Movimentos educacionais. Educação Matemática.

²⁹¹ Docente da Universidade de Brasília – UnB, Departamento de Matemática, Campus Darcy Ribeiro. E-mail: j.e.menezes@mat.unb.br.

INTRODUÇÃO

A Matemática escolar tem sido considerada por todos esses anos como a grande causadora, nos alunos, de “fobia escolar”. Enquanto constatamos conquistas e feitos dignos de admiração, quanto à natureza do conhecimento matemático, a matemática encontra-se embutida uma variedade de concepções preconceituosas. Assim, a história da matemática tem sido relevante não só pela descoberta do conhecimento histórico, mas também pela reflexão que este conhecimento gera na Educação Matemática.

Um exame dos últimos cinco séculos da história da matemática no Brasil, tem revelado uma história denominada por Burke de “serial” (BURKE, 1992, p.29), pela disposição dos dados ao longo desse tempo. Esta história por tomar como referência o próprio conhecimento matemático, pode ser agrupada em quatro períodos: a matemática jesuíta, a matemática militar; a matemática positivista e a matemática institucionalizada.

Diferentemente daquela periodização que toma como marco os eventos político-administrativos, a periodização do conhecimento matemático é relativa no sentido de que os períodos não são rígidos na sua delimitação. Assim, embora o período que destacamos no presente trabalho, que é a matemática institucionalizada, tenha “*unidades na série*” (BURKE, 1992, p.30), que caracterizam o mesmo, admitimos a existência de outras instituições que trabalharam a matemática em outro período.

Documentos históricos como o Papiro Rhind, as tabuas de Nipur, vários manuscritos antigos, e mais recentemente publicações impressas e outros documentos em forma digitalizada têm mostrado que o ensino e a aprendizagem de matemática sempre foi alvo de preocupação de alguns que lidam com a mesma.

Brilhantes descobertas matemáticas têm sido produzidas enquanto testemunhamos tentativas e esforços para levar parte destas descobertas ao maior número de pessoas possível, através dos eventos de divulgação, os museus de ciência e sites de matemática.

No último século, estas tentativas se consolidaram na criação de sociedades acadêmicas de ensino de matemática ao redor do mundo. Os esforços e pesquisas têm sido divulgados e socializados em suas diversas formas: verbal, impressa, digital, e assim por diante.

Objetivamos neste trabalho fazer um resgate do primeiro século do movimento para a Educação Matemática no Brasil, a partir do panorama mundial que levou ao dito movimento. Para isto, discorreremos sobre o panorama mundial que demandava a

modernização do ensino de matemática, os primeiros esforços para a reforma do ensino de matemática no mundo; os movimentos para a criação da Educação Matemática como área acadêmica de pesquisa e contribuição social e as sociedades de educação matemática.

Assim, buscamos resgatar a História da Educação Matemática como parte da História da Educação do Brasil. Consideramos que qualquer tentativa de análise isolada, desprezando a totalidade, implica em forjar a caracterização do objeto de estudo. Parte de nossa investigação aconteceu a com base da análise de publicações da Sociedade Brasileira de Educação Matemática.

CONHECIMENTO MATEMÁTICO E ENSINO DE MATEMÁTICA

A preocupação com o ensino da matemática é histórica. Na Grécia antiga a matemática é ensinada na escola pitagórica, como um conhecimento necessário para a formação dos filósofos e dos futuros governantes. Caracterizava-se pela exclusão de todo o “vestígio da experiência sensível e teria o papel de definir os “espíritos mais talentosos” (MIORIM, 1998, p.19).

bCom Platão ocorre à implantação definitiva da disciplina matemática, agora, estendida até ao nível das crianças. Para estas deveria ser evitado “(...) *os exercícios puramente mecânicos, propor problemas adequados à idade das crianças e ser desenvolvidos de maneira lúdica, por meio de jogos.*”... “*Além disso, os castigos corporais não deveriam ser utilizados, pois a coação não seria a forma mais adequada para resolver o problema da falta de interesse pelos estudos*” (Id. p.18).

Assim, embora a Educação Matemática enquanto disciplina autônoma seja relativamente nova, vale lembrar que enquanto preocupação com a prática pedagógica, existe há muito tempo – desde a Antiguidade. A partir do século XX, mais precisamente em 1908, Félix Klein deu início juntamente com a fundação da Comissão Internacional de Instrução Matemática, tendo o Professor Eugênio Raja Gabaglia foi o representante brasileiro. D’Ambrósio (1999) exprimia assim o que acontecia na época: “*Em toda parte, Educação Matemática significou ensinar bem (isto é, ter boa didática) a Matemática que constava dos programas (isto é, conhecer bem o conteúdo) e verificar se o aluno aprendeu bem esse conteúdo (isto é aplicar exames rigorosos). Lamentavelmente, essa percepção ainda encontra adeptos, no Brasil e no resto do mundo.*” (p. 5).

As implicações para essa prática mundial estiveram expressas na continuidade acadêmica com suas relações sociais econômicas e produtivas dela advindas. Uma conseqüência grave era o contraste entre o falso nível de ensino medido pelo alto grau rigor matemático de exigência nos exames, um baixo rendimento e alta tolerância. No Brasil, com o caráter seletivo das escolas, o nível de ensino era elevado, o que trouxe algumas incoerências como alunos “bons” passavam sem notas suficientes.

A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO BRASIL - OS ANTECEDENTES

O início do século XX revelava um rápido crescimento da população urbana sem planejamento. A falta de infra-estrutura básica conferia às cidades um aspecto de vilarejos da época da colônia. Nossa sociedade sofria forte influência positivista no meio intelectual e a referência dos bons costumes era denominada de *Belle Époque*. Neste contexto, os “males brasileiros” dependiam da resolução dos problemas como o analfabetismo, a falta de patriotismo e o internacionalismo.

O advento da primeira guerra mundial gerou a necessidade de mudanças na ciência e na educação. Em particular, para os participantes da Semana de Arte Moderna, constitui uma expressão de ruptura com as velhas fórmulas culturais.

Isso significa que para eles a questão nacional era importante, ao lado de nossas tradições populares sociais e étnicas, sempre desprezadas como inferiores pela elite nacional. Contudo, ao mesmo tempo, eles mantinham-se em sintonia com as produções estéticas internacionais, principalmente com o modernismo europeu, não para meramente copiá-las, mas para integrá-las à nossa realidade. Essa integração entre nossa realidade cultural e a européia devia ser realizada a partir de uma atitude “antropofágica”, isto é, não deveríamos apenas copiar os padrões europeus, mas usá-los de acordo com uma estética e valores nacionais. Todas essas questões levantadas pelo movimento modernista marcaram definitivamente nossa cultura, tornando-se uma referência obrigatória (MORAES, 1998, p.372,3).

A educação necessitava entrar em sintonia com o chamado mundo ocidental, ou mundo moderno. O momento refletia a precariedade na educação brasileira. Percebia-se que o avanço na Ciência dependia de uma mudança na educação, o que tornava urgente a universalização do ensino primário. Uma reforma proposta na década de 1920, nas

palavras de seu mentor, já vislumbrava a implantação de um ensino que contribuísse para a formação de ‘um homem como um todo’.

(...) hoje não pode haver construção duradoura nem Estado moderno sem a difusão do ensino popular. Não é bastante a mera alfabetização, torna-se necessária uma verdadeira educação. (...) A escola que ensina só a ler, escrever e contar não dá a ninguém a capacidade à subsistência. A escola que propugna (...) é aquela que, ao lado das letras e do cálculo, possa despertar e fortalecer a capacidade de ação, o amor ao trabalho, a inteireza moral, a formação do caráter em suma. A escola que cultiva a inteligência, o coração e as mãos (CARNEIRO LEÃO Apud LOPES, FILHO e VEIGA, 2000,p.239).

O discurso de Carneiro Leão representa uma perspectiva de redimensionamento da escola e, conseqüentemente, uma vívida crítica ao ensino que enfatizava essencialmente a memorização. A deficiência no sistema de ensino não era exclusividade do ensino primário. E certamente, resultou em conseqüência para as atividades científicas e tecnológicas.

A dependência tecnológica brasileira do período em pauta, também foi maléfica para o desenvolvimento das ciências no Brasil, porque provocou ou fez com que a ciência aqui desenvolvida não se atrelasse à ciência de vanguarda européia, provocando dessa forma uma grande defasagem entre as duas ciências. E, nesse contexto, surgiu como um subproduto, um ambiente científico brasileiro pouco dinâmico, tímido, diríamos até que, com um tamanho menor do que ele poderia realmente ser, por estar constituído de poucas instituições que favoreciam ou mesmo executavam pesquisas práticas ou teóricas e, como conseqüência, por serem em número limitado, absorviam um pequeno número de pesquisadores, gerando, do ponto de vista social, um grande mal-estar (SILVA, 1992, p. 141).

Desde o final do século XIX que, pessoas como o professor Otto de Alencar e Silva, se empenhavam em sintonizar o Brasil com o que tinha de mais avançado na produção matemática. Mesmo nas primeiras décadas do século XX prevalecia a influência positivista na matemática. A partir de Otto de Alencar, outros professores, como Manuel Amoroso Costa, Theodoro Ramos, Lélío Gama e Felipe dos Santos Reis, aderiram ao movimento “(...) *em prol da implantação definitiva no Brasil das novas teorias e técnicas matemáticas, bem como da ruptura das estruturas arcaicas representadas pela ideologia positivista de Comte, no que diz respeito às ciências exatas*” (SILVA, p.109). Tratava-se de um histórico período em que tinha início a industrialização do Brasil; portanto, surgiram

aqueles que vinculavam a educação com o atendimento da exigência mercadológica, mão-de-obra especializada.

Ainda na primeira metade do século XX, destacavam as divergências sobre as possíveis mudanças na educação que atingiriam diretamente o ensino da matemática. Aqui, destacamos dois professores na defesa de um ensino que beneficiasse a sociedade como um todo: Júlio César de Mello e Souza e Euclides Roxo.

Júlio César (1895-1974), foi professor do Colégio Pedro II e um crítico severo da maneira como era trabalhada a matemática na primeira metade século. Para contrapor o ensino de sua época recorreu a História da Matemática como recurso didático, explorou as atividades lúdicas e defendeu um ensino baseado na resolução de problemas não-mecânicos.

Eugenio de Barros Raja Gabaglia, foi professor do Colégio Pedro II e representou o Brasil no Congresso Internacional de Matemáticos (1912). Foi o responsável pela mudança curricular, na área de matemática, na Reforma Francisco Campos (1931), por introduzir idéias renovadoras, que foram influenciadas essencialmente por Felix Klein. “A proposta também trazia uma visão mais moderna dos conteúdos matemáticos, sugerindo a eliminação de *“assuntos de interesse puramente formalístico”*, de *“processo de cálculo desprovido de interesse didático”* e introduzindo o conceito de função e noções de cálculo infinitesimal” (MIORIM, 1998, p. 95). Suas idéias, embora estivessem em sintonia com o que tinha de mais avançado na época, não deixou de enfrentar resistência naqueles que defendiam os interesses particulares. Enfrentou o antagonismo da Igreja Católica, através do confronto de idéias com o reitor e professor do Colégio Santo Inácio, Arlindo Vieira.

No tocante ao Ensino Superior, destaca-se a fundação da Universidade de São Paulo – USP (1934), que influencia o surgimento de novas universidades. Vinculada a USP, encontrava-se a Faculdade de Filosofia, Ciência e Letras, onde foi criado o primeiro curso destinado à formação de professores de matemática. Este curso contou com a valiosa colaboração de matemáticos italianos, como Luigi Fantappiè e Giacomo Albanese (SILVA, 1992, p. 83).

A expressão dos dois estrangeiros refletia um avanço no ensino da matemática. Fantappiè em conversa com o professor Benedito Castrucci, aconselhou-o para que ele não “perdesse tempo” com estudos da didática. O que interessava era o conteúdo; quanto mais, melhor! Esse tipo de formação constituía o parâmetro para o Ensino Médio (SILVA, 2002).

Sobre o ensino da matemática, Albanese afirmou: *“Nas escolas secundárias, é especialmente recomendável não reduzir o ensino a uma árida exposição de teoremas, de formulas ou de relações trigonométricas, freqüentemente inúteis e danosas, pois procedendo dessa maneira, a geometria perde sua real importância de ciência viva e fecunda e torna-se inútil receitaário vulgar e inconcludente”*.(ALBANESE Apud SILVA, 2002). A afirmação de Albanese gera uma reflexão válida na atualidade.

O fim da primeira metade do século XX caracteriza-se por mudanças centralizadas, essencialmente no eixo Rio-São Paulo. No restante do país caracteriza pela falta de uma estrutura básica que proporcionasse o acompanhamento daquela situação do eixo Rio-São Paulo. Obviamente, que não somos partidários da concepção de que nada existia. Na realidade já existia alguns expoente que produziam seus livros e ministravam cursos de matemática. Esse foi o caso de Estados como o Ceará, o Maranhão, o Pernambuco e o Paraná.

A SEGUNDA METADE DO SECULO XX

O início da década de 50 é marcado por profundas transformações no cenário internacional. O pós-guerra é caracterizado pelo confronto político e ideológico de duas grandes frentes que passam a segregar todo o globo. De um lado encontrava o capitalismo norte-americano e de outro o socialismo soviético. O Brasil, que tinha uma definição neste confronto, vivia um período democrático e com expansão econômica. A matemática, como as demais disciplinas escolares, estava em fase de estruturação, ou seja, definindo o que deveria ser ministrado em cada curso. Prevalecia o ensino tradicional, a rigorosidade, a memorização e o castigo. Os exames recorriam à matemática como meio de segregação social.

Neste período ocorre a expansão das instituições que trabalham com a matemática: Institutos de Pesquisas, as Universidades, as Escolas e as Sociedades Científicas. Trata-se do período da matemática institucionalizada. Embora já existissem cursos superiores, é somente na segunda metade do século que ocorre a expansão desses cursos. Esse fato é extremamente relevante, visto que, é o período em que ocorre a definição daquilo que deve ser trabalhado em cada curso e acentua consideravelmente o intercambio com outros países como a França, a Alemanha e os Estados Unidos.

Aqui, apesar de todas as deficiências existia, desde 1916, A Academia Brasileira de Ciências (na sua fundação recebeu a denominação de Sociedade Brasileira de Ciências) que inicialmente direcionava seus trabalhos para três grandes áreas: Ciências Matemáticas, Ciências Físico-Químicas e Ciências Biológicas. Seu principal objetivo era estimular a continuidade do trabalho científico dos seus membros, o desenvolvimento da pesquisa brasileira e a difusão da importância da ciência como fator fundamental do desenvolvimento tecnológico do país.

Mais de trinta anos depois surge a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC (1948). A sua primeira reunião aconteceu no ano seguinte e a partir de 1951, por ocasião da terceira reunião em Belo Horizonte, passou a agregar outras sociedades científicas (incluindo as que tratam do conhecimento matemático). Um aspecto relevante para todas as áreas do conhecimento científico refere-se ao posicionamento da SBPC em defesa da pesquisa e da Universidade Pública. Oportunamente lembramos destas duas instituições, por que acreditamos que as mudanças em qualquer segmento do conhecimento contam e com a participação de instituições comprometidas com a população brasileira. Ademais, resta destacar que ambas têm espaço para a discussão sobre o ensino das ciências.

Ainda na década de 50, destacamos a perda, pelos americanos, do início da corrida espacial para os soviéticos. Vigorava a guerra fria, a necessidade de avanço tecnológico para fazer frente à ameaça iminente de perigo materializada em forma de aparato tecnológico soviético. A partir daí, enormes quantias foram dispensadas pelas associações científicas para levar adiante a empreitada, reunindo especialistas de renome em educação, psicologia e diferentes campos das ciências exatas e naturais. Uma consequência especificamente ocorreu com a matemática, quando uma organização de caráter econômico convocou o Seminário de Royaumont (França), o qual objetivava discutir as novas perspectivas para o ensino de matemática. Foi justamente esse seminário que deu origem à chamada Matemática Moderna, a qual, naturalmente, chegou ao nosso país.

Em 1955, por iniciativa da Professora Martha de Souza Dantas, licenciada em Matemática pela Faculdade da Bahia, aconteceu em Salvador o I Congresso de Professores de Matemática, tendo a participação ativa de Omar Catunda, professor daquela instituição. Com a preocupação básica de discutir conteúdos e metodologias de ensino, foram realizados mais quatro Congressos de Professores de Matemática.

Damos destaque para o último desses congressos realizado em 1964. Neste, a necessidade era contrapor a ‘matemática moderna’; tornava-se necessário reformar o ensino de matemática. O referido congresso teve lugar em São José dos Campos e, como os outros três, foi coordenado por Oswaldo Sangiorgi, e contou com a presença de Georges Papy.

A reunião de profissionais vinculados ao conhecimento matemático tem gerado reflexão sobre os currículos escolares, a ponto de algumas expressarem que a matemática é desinteressante, obsoleta e inútil. Outros, como Zoltan Dienes, Georges Papy e Caleb Gattegno, têm buscado soluções para confrontar essas opiniões, a partir do uso de materiais didáticos. Como Movimento Internacional a Educação Matemática consagrou-se com os Congressos Internacionais de Educação Matemática – ICME e com a Comissão Inter-Americana de Educação Matemática – CIAEM. Ambos refletem o pensamento dos pesquisadores a nível internacional.

O início da década de 70 é caracterizado pela matemática moderna, fruto do Movimento Internacional da Matemática Moderna. Um aspecto marcante da manifestação prática deste movimento foi à produção dos livros didáticos. Quanto ao conteúdo o marco foi a simbologia da Teoria dos Conjuntos. Neste cenário destaca-se Félix Klein, com seu trabalho sobre a matemática moderna.

Um acontecimento relevante foi à criação dos grupos:

- O GEEM, Grupo de Estudos do Ensino de Matemática, em 1965, São Paulo. Era liderado por Oswaldo Sangiorgi e Renata Watanabe, cujo objetivo principal era preparar os professores para a Matemática Moderna, com o apoio do Professor Jacy Monteiro da USP quanto à formação estruturalista do grupo. Uma produção que se destacou na época, no âmbito da didática, foi à coleção “Gruema” de autoria das professoras Manhúcia Liberman, Lucília Bechara e Anna Averbach. Esse grupo foi desativado no final da década de 1970;

- O GEEMPA, em Porto Alegre, 1970, tem a professora Ester Pilar Grossi como a sua líder desde a sua criação até hoje. A idéia inicial era atualizar professores com base nas idéias de Zoltan Paul Dienes. Depois, passou a desenvolver estudos e pesquisas sobre alfabetização em sentido amplo – inclusive de jovens e adultos – os quais são hoje aplicados na rede pública de vários estados;

- O GEMEG, em 1970, no Rio de Janeiro, então Estado da Guanabara. Este grupo seguia as idéias básicas de Georges Papy e seus seguidores e, em vista do seu

presidente, Arago Backx ter estagiado na Bélgica, onde atuava Papy. O grupo teve três tipos de dificuldades: a falta de infra estrutura financeira, a forte oposição da comunidade matemática e a falta de uma proposta independente. Tendo a Professora Maria Laura Mouzinho Leite Lopes regressado da França, onde havia trabalhado no IREM da Universidade Louis Pasteur de Estrasburgo, novo grupo começou a ser articulado para criação e continuidade do trabalho do GEMEG;

- O GEPEM, Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática, novo grupo em substituição ao grupo acima, foi fundado em 1976, numa assembléia Geral composta de 32 membros, sendo eleita a Professora Maria Laura Mouzinho Leite Lopes para presidente. A professora Maria Laura Continuou por oito anos e seus sucessores foram: Moema de Sá Carvalho, José Carlos de Mello e Souza, Estela Fainguelernt, Janete Frant e Rosana de Oliveira, a presidente atual. O GEPEM teve como primeira atividade a organização do I Seminário sobre o Ensino de Matemática, de 12 a 16 de abril de 1976, patrocinado pela Academia Brasileira de Ciências e o PREMEN, cujos objetivos foram: obter um panorama da situação do ensino da matemática no Brasil e preparar para o III ICME. Tendo contado com a presença de aproximadamente 200 professores de 20 Estados e em todos os níveis de ensino. Desde a sua criação, o GEPEM publica o seu boletim, em cujos dois primeiros foram publicadas as conclusões do referido seminário. Outros feitos se seguiram. Em convênio com a Universidade Santa Úrsula, o GEPEM realizou o primeiro curso de pós-graduação *latu senso* em Educação Matemática para seus professores. A partir dessa experiência, a referida universidade iniciou em 1989 o curso de Mestrado em Educação Matemática no Rio de Janeiro.

A década de 80 foi decisiva para a Educação Matemática no Brasil, pois “as sementes plantadas”, anteriormente, começavam a germinar. Essa conotação poética reflete o surgimento de cursos, programas e pesquisas que surgiram posteriormente. Praticamente em todo o país existem profissionais preocupados com o Ensino da Matemática. Nas Universidades, não é difícil encontrar uma produção monográfica que faça consideração sobre a Educação Matemática. A título de exemplo, citamos o programa de pós-graduação em Educação Matemática na UNESP, Rio Claro, a Faculdade de Educação da UNICAMP, a linha de pesquisa ‘Educação Matemática’ existente no Programa de Pós-Graduação em Educação da UFRN, o Programa de Pós-Graduação em Psicologia da UFPE, etc. Acrescenta-se ainda o SPEC (Subprograma Educação para a Ciência), da UFRJ.

A coroação dos esforços dos precursores do movimento da Educação Matemática no Brasil foi concretizada através da criação da SBEM – Sociedade Brasileira de Educação Matemática, durante o II ENEM – Encontro Nacional de Educação Matemática, em 1988. A gênese da SBEM, segundo o professor Ubiratan D’Ambrosio foi a 6ª Conferência Interamericana de Educação Matemática, realizada em Guadalajara, México, em 1985.

Ao todo já aconteceram sete ENEMs, abaixo descritos:

- I ENEM, 1987, São Paulo-SP;
- II ENEM, 1988, Maringá-PR
- III ENEM, 1990, Natal-RN;
- IV ENEM, 1992, Blumenau-SC;
- V ENEM, 1995, Aracaju;-SE;
- VI ENEM, 1998, São Leopoldo, RS;
- VII ENEM, 2001, UFRJ, Rio de Janeiro.
- VIII ENEM, 2004, UFPE, Recife;
- IX ENEM, 2007, Belo Horizonte;
- X ENEM, 2010, UCSAL, Salvador;
- XI ENEM, 2013, PUC-PR, Curitiba

No último ENEM as diversas tendências foram organizadas em 12 linhas de pesquisas, hoje reorganizadas. Nesses encontros têm sido divulgados os últimos trabalhos e pesquisas em Educação Matemática, num esforço de divulgar e socializar os conhecimentos sobre o tema; trocar experiências de ensino de matemática em todos os níveis, e promover intercâmbio de idéias, entre outros. O crescimento do ENEM é percebido pelo número de participantes e de linhas de pesquisa.

É clara a evolução do movimento traduzido na essência dos trabalhos apresentados nesses encontros, nas formas de mini-cursos, palestras, conferências e mesas redondas, além das oficinas. Nessas atividades, expressas nos anais dos ENEMs, notamos a inserção gradual das idéias que foram expostas acima, bem como a gradual mudança de metodologia de trabalho, e conteúdos apresentados. Por exemplo, inicialmente a história da matemática é praticamente desconsiderada enquanto conteúdos para sala de aula nos níveis médio e fundamental. A Etnomatemática só é vista a partir do quinto ENEM. A inserção do uso de jogos e equipamentos de informática praticamente explode nos últimos encontros, o que leva a avançar no sentido de efetivos esforços de mudanças, e os relatos

de experiências bem sucedidas em todos os níveis e em várias partes do país consolidam esses esforços.

O Movimento de Educação Matemática acontece em âmbito internacional, em várias instâncias e em todos os níveis de ensino. Inclusive, o Brasil tem sido palco de encontros internacionais de Educação Matemática, a exemplo do I SĪPEM – Seminário Internacional de Pesquisas em Educação Matemática, ocorrendo a partir de 2000 e os SIPEMATs em sua quarta edição, para pesquisadores no tema. No mundo inteiro, vários eventos sobre o tema.

No plano atual, os esforços têm sido ininterruptos. É razoável supor que as mudanças demandam tempo, e no Brasil, as idéias inovadoras continuam a surgir e ser postas em prática. Resta pensar nas estratégias políticas para executar os planos de ação para que essas idéias cheguem ao cotidiano das salas de aula em todos os níveis desde a pré-escola até a graduação, e em todas as instâncias – municipal, estadual e federal, sendo que o sucesso desta empreitada está condicionado basicamente à formação dos professores nos referidos níveis de ensino.

Assim, a formação para a cidadania, vigente na ordem atual, prescinde de considerar o ensino de matemática como um condicionamento à escrita e memorização de fórmulas e cálculos desprovidos de significado. Necessário se faz capacitá-lo a decidir, opinar, pensar por si, analisar crítica e autonomamente.

É preciso estar constantemente experimentando e testando novas metodologias e equipamentos que permitam ao indivíduo acompanhar todas as facetas da evolução do seu tempo. Junto com estes aspectos considerados, o acesso à informação, via pesquisas e publicações, são de preciosa e fundamental ajuda para o trabalho do professor de matemática.

UM BALANÇO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA BRASILEIRA NOS PRIMEIROS 50 ANOS NA OPINIÃO DOS PIONEIROS

Um dos educadores matemáticos percussores do movimento da Educação Matemática no Brasil é o professor Scipioni de Pierro Neto. Em entrevista à revista da SBEM, fez uma avaliação das pesquisas em Educação Matemática e a formação de professores no país. Para ele, nesse contexto, é lamentável o estado de inércia observável

na maior parte das Secretarias Estaduais de Educação, e a ausência de cursos experimentais em educação básica, além da escassez de colégios de aplicação.

O Brasil carece de grupos de estudos e pesquisas que vão prestar valiosa ajuda quanto à renovação desses métodos e conteúdos de ensino, visando melhor adequação às demandas que passam a surgir.

Cabe aqui falar numa modalidade de ensino muito em voga – o ensino à distância. Por um lado, com um território tão grande como o que tem o nosso país e com tais desigualdades de todos os tipos – sociais, geográficas, econômicas, climáticas, políticas, etc, o ensino à distância poderia dar uma boa parcela de contribuição na busca da diminuição dessas desigualdades; por outro lado, ainda é muito ruim a qualidade dos cursos à distância, principalmente na área de Educação, vigentes no Brasil. Nesse aspecto temos uma vasta área de atuação e potencial de trabalho para a Educação Matemática.

O Educador Matemático Eduardo Sebastiani, também em entrevista à revista da SBEM dá o seu parecer. Suas áreas de interesse neste campo são a Etnomatemática, em especial a matemática indígena, e a História da Matemática. Sebastiani hoje enfatiza o saber fazer, o respeito ao individualismo social do aprendiz, independentemente do meio onde a escola está inserida, salvaguardando as condições necessárias para tal. Esse saber fazer, traduzido por situações-problema contextualizadas, deve levar o aluno a construir as habilidades que os ajudem a adquirir as competências necessárias para encontrar a solução dos problemas, situação na qual a matemática pode dar enorme parcela de contribuição.

Nesse sentido, o professor é chamado a retomada de sua condição de “sábio e data”, formado pesquisador, na escola e na literatura especializada, e em novos conhecimentos e tecnologias, participar ativamente no processo, como um dos principais atores. Nessa direção, a boa formação desse é tarefa primordial dos cursos de licenciatura, promovendo ainda cursos de aperfeiçoamento e extensão. Neste ponto, Sebastiani concorda com D’Ambrósio quanto ao papel da SBEM de divulgadora das idéias que vão surgindo, e promotora do intercâmbio entre os professores, qualquer que seja a instância.

CONCLUSÃO

Movimento da Educação Matemática caracteriza-se pela heterogeneidade de formação, concepção política e prática pedagógica distinta. Um exemplo fácil de identificar é a própria concepção de Educação. O que é Educação?

A participação de Euclides Roxo demonstra a necessidade de uma efetiva atuação dos atuais professores de matemática na elaboração de propostas educacionais. Obviamente que, a exemplo do que ocorreu com a promulgação da Lei 9394/96, a imposição é tão viva como a necessidade de difundir os avanços na área de Educação Matemática. O próprio Estatuto da SBEM contempla a atuação desta na definição de uma política educacional que contemple os avanços na Educação Matemática. Infelizmente essa não tem sido a prática em todo o país. Centenas de pesquisadores investem em sua formação e nem sempre consegue o impor o seu valor nas secretarias municipais/estaduais.

Efetivamente ainda carecemos de meios para obter informações sobre os acontecimentos relativos a Educação Matemática. Vivemos em um território tão imenso e tão diversificado que, ao comparamos com a história serial da matemática, é possível encontrar brasileiros que ainda recorrem as pedrinhas para quantificar seus objetos. Em contrapartida, alguns recorrem aos sofisticados software para expandir seus conhecimentos. É Brasil!

Uma vez que nos propusemos a refletir sobre a educação matemática nos primeiros 50 anos, mais quase duas décadas se passaram, e outros avanços se fizeram constatar. A história da educação matemática no Brasil é um processo de permanente construção e renovação, com grandes desafios em vista do seu grande território e da abrangência de interações com várias outras culturas do mundo.

A inquietação toma conta desta conclusão, por que retomamos a dimensão de um projeto de História da Educação Matemática do Brasil. E o que representa o que fizemos? O pensar nos conduz a Giovanni Levi: participamos de “*uma prática que é essencialmente baseada na redução da escala de observação, em uma análise microscópica e em um estudo intensivo do material documental*” (LEVI, 1992, p.136). Isso nos conduz à continuidade de uma busca.

BIBLIOGRAFIA

- BOYER, Carl. B. *História da matemática*. São Paulo: Edgard Blücher, 1974.
- BURKE, P. *A Escrita da história: novas perspectivas*. São Paulo: Editora UNESP, 1992.
- DOSSE, François. *A história em migalhas: dos 'Annales' à Nova História*. São Paulo: Ensaio; Campinas, SP: Editora da Universidade Estadual de Campinas, 1992.
- EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM REVISTA. São Paulo: SBEM Ano 6, n. 7, jul de 1999.
- EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM REVISTA. São Paulo: SBEM, Ano 7, n. 8, Jun 2000.
- EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM REVISTA. São Paulo: SBEM, Ano 8, n. 9/10, Abr 2001.
- EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM REVISTA. São Paulo: SBEM, Ano 8, n. 11, Dez 2001.
- FERNANDES, George P. e MENEZES, Josinalva E.. O MOVIMENTO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO BRASIL: cinco décadas de existência In: *Anais do II Congresso Brasileiro de História Da Educação*. Natal: UFRN, 2002.
- GEEM. *Guia de estudos para do ensino de matemática*. São Paulo: LPM, 1962.
- GOHN, Maria da Glória. *Movimentos Sociais e Educação*. São Paulo: Cortez, 1994.
- LEVI, G. Sobre a micro-história. In: SAVIANI, Dermeval, LOMBARDI, José Claudinei e SANFELICE, José Luís. *História e historia da educação*. Campinas, SP: Autores Associados: HISTEDBR, 1998. p.88-99.
- LOPES, Eliane Marta Teixeira, FILHO, Luciano Mendes Faria e VEIGA, Cynthia Greive. *500 anos de educação no Brasil*. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.
- MANACORDA, M. A. *História da Educação: da antiguidade aos nossos dias*. São Paulo : Cortez, 2000.
- MIORIM, Maria Ângela. *Introdução à história da educação matemática*. São Paulo: Atual, 1998.
- MORAES, José Geraldo Vinci de, *Caminhos das civilizações – História integrada: Geral e Brasil*. São Paulo: Atual, 1998.
- SAVIANI, Dermeval. *Escola e democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política*. São Paulo : Cortez : Autores Associados, 1989.
- SILVA, Circe Mary da Silva. *A faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP e a formação de professores de Matemática*. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/1925htm>> Acesso em 01 ago. 2002.

SILVA, Clóvis Pereira da. *A Matemática no Brasil: uma história do seu desenvolvimento*. Curitiba : Ed. Universidade Federal do Paraná, 1992.

SILVA, Clóvis Pereira da. Sociedades e Revistas científicas fundadas no Brasil entre 1889 e 1989. *Revista UNIANDRADE*, Curitiba, v.2, n.3, p.5-18, jul./jun. 2001.

WARDE, Miriam Jorge. Questões teóricas e de método: a história da educação nos marcos de uma história das disciplinas. In: SAVIANI, Dermeval, LOMBARDI, José Claudinei e SANFELICE, José Luís. *História e historia da educação*. Campinas, SP: Autores Associados: HISTEDBR, 1998. p.88-99.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**CONGRESSO NACIONAL DE PROFESSORES PRIMÁRIOS:
Potencialidades para o estudo das finalidades no ensino de matemática**

Viviane Barros Maciel²⁹²

RESUMO

Este texto busca analisar mudanças e permanências nas finalidades de ensino da matemática escolar a partir da análise dos objetivos e temas apresentados no primeiro e no quinto Congresso Nacional de Professores Primários no Brasil, ocorridos, respectivamente, em 1953, no Estado da Bahia, e em 1962, no Estado de Goiás. A análise tornou-se possível devido à presença de fontes no repositório virtual institucional da Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Florianópolis, Centro de Educação, no domínio da História da Educação Matemática. A partir do encontro com uma revista pedagógica goiana que descreve com detalhes o quinto Congresso Nacional de Professores Primários, surgiram interrogações como o que o primeiro congresso considerava como prioridades no ensino primário, especificamente, no ensino de matemática? E, ainda, quais mudanças e permanências podem ser consideradas ao analisar objetivos e temas apresentados no primeiro congresso, ocorrido quase dez anos antes? Neste sentido, uma corrida em busca de fontes que contribuíssem para responder a estes questionamentos iniciou-se. Para analisar tais fontes foi essencial o aporte teórico-metodológico de autores da história comparada, história cultural, história das disciplinas escolares, história da educação e história da educação matemática. Os resultados apontam mudanças nas finalidades de ensino de objetivos e reais do primeiro ao quinto Congresso.

Palavras-chave: História da Educação Matemática. Ensino Primário. Aritmética Escolar. Finalidades de Ensino. História comparada.

²⁹² Doutoranda da Universidade Federal de São Paulo, Campus Guarulhos. Docente da Universidade Federal de Mato Grosso. E-mail: barrosmaciel@gmail.com

UM POUCO SOBRE AS FINALIDADES DE ENSINO

Talvez o primeiro questionamento que vem à tona, após a leitura do título deste texto, seja: o que tais congressos de professores podem revelar sobre as finalidades de ensino de matemática? Neste sentido, é preciso considerar a matemática escolar como disciplina, que neste nível de ensino denominamos como matéria de ensino, uma vez que é capaz de desempenhar papel importante na história cultural, pois engloba uma dupla finalidade, a de instruir, envolvendo conteúdos e métodos da disciplina, e a de educar, determinando, assim, a aculturação de massa (CHERVEL, 1990). A aculturação, segundo Chervel (1990), ocorre quando um grupo de pessoas em contato direto e regular com outro, um deles pode acabar assimilando mais elementos culturais do outro, acarretando a transformação de sua cultura, ou seja, sua aculturação. Dessa maneira, na análise dos Congressos de Professores, espera-se que algumas destas finalidades de ensino da matemática e traços desta aculturação, possam ser reveladas.

Para Chervel (1990), é o conjunto das finalidades, sejam elas, culturais ou sociais ou ainda de outras ordens, que dá à escola a função educativa. “Sua função consiste em cada caso em colocar um conteúdo de instrução a serviço de uma finalidade educativa” (CHERVEL, 1990, p. 188). O estudo das finalidades se inicia pela exploração da documentação como revistas, leis, programas de ensino, planos de estudos, etc., porém nem toda finalidade da escola pode parecer explícita nestes materiais, estas podem vir de forma implícita ou até mesmo aparecer na sala de aula sem aparecer nos textos. Desse modo, nem toda finalidade de objetivo representa uma finalidade real.

Assim, o encontro com fontes como textos nas revistas, legislações, instruções sobre o que e como ensinar, que fixem programas, entre outros, deve marcar o início do estudo das finalidades, mas nem sempre estarão neste “corpus” de modo explícito as finalidades reais de ensino. Quais finalidades realmente cada um desses congressos buscava alcançar? Ou ainda, o que os Congressos Nacionais de Professores Primários podem revelar sobre as finalidades do ensino da matemática escolar?

O REPOSITÓRIO, AS REVISTAS, OS CONGRESSOS NACIONAIS DE PROFESSORES PRIMÁRIOS

A visita ao repositório institucional virtual da Universidade Federal de Santa Catarina (<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769>), especialmente no domínio da História da educação Matemática, representa sempre um convite à pesquisa, pois permite ao pesquisador uma rápida acessibilidade às fontes o que foi essencial para que esta

pesquisa fosse realizada em tempo hábil. Nele estão armazenadas mais de duas mil fontes que representam um corpus capaz de revelar importantes dados da cultura escolar.

Segundo Julia (2001) deve-se entender a cultura escolar como objeto histórico. Assim, quando há o interesse pelas normas e finalidades da escola, ou do papel e trabalho do educador, ou ainda pela análise de conteúdos e métodos escolares, todos representam perspectivas interessantes para entender cultura escolar como objeto histórico. Assim estudar revistas é também estudar a cultura escolar, e, portanto, formas de *representações do mundo social* (CHARTIER, 1990), elementos capazes de revelar condutas da escola, sua organização, como devem ser as aulas, ou quais conteúdos e métodos estão em voga, que podem ser percebidas pelas pessoas ou grupos por meio da leitura do que se tem nestes periódicos prescrito.

De acordo com Borges (2014), as revistas pedagógicas tem por objetivo conduzir os professores nas práticas realizadas no dia-a-dia, fornecendo informações como “a conduta em classe e a didática das disciplinas, sendo considerados como um testemunho vivo das metodologias e concepções pedagógicas de determinada época”. (CARVALHO APUD BORGES, 2014, p.246). Em Bastos apud Borges (2014) a autora apresenta que os periódicos,

[...] tomados como fontes de investigação, se revelam como um guia prático do cotidiano educacional e escolar, possibilitando ao pesquisador estudar os modos de funcionamento do campo educacional, o trabalho pedagógico, o aperfeiçoamento das práticas docentes, o ensino específico das disciplinas, a organização dos sistemas, as reivindicações da categoria do magistério e outros temas que emergem do espaço profissional.

(BASTOS APUD BORGES, 2014, p. 246)

Borges concorda com Chartier (1991) quando este afirma serem os periódicos pedagógicos objetos culturais. Segundo este autor,

[...] periódicos pedagógicos são concebidos como objetos culturais que guardam em sua constituição as marcas de sua produção, circulação e usos, devendo o historiador da educação, considerar as condições de produção dessas fontes, a materialidade desses objetos culturais; as estratégias utilizadas em sua produção e circulação; bem como as apropriações de que são matéria e objeto. Entretanto, na descontinuidade das trajetórias históricas, devem-se identificar as categorias e os processos de produção do sentido, reconhecendo que as inteligências e as idéias não estão desvinculadas.

(CHARTIER APUD BORGES, 2014, p.247)

Apesar de as revistas representarem objetos culturais, carregam em si prescrições, mas os usos, ou seja as apropriações que se faz destas podem ser bem diferentes. Com elas discursos, normas e regras circularam levando de forma imperativa modelos a seguir. Assim, ao analisar as finalidades de ensino em uma revista, o pesquisador terá como objetivo verificar onde estas revistas foram produzidas, as intenções dos apelos, textos e informações presentes nestas revistas de modo a identificar interpretações que destas são feitas no ensino de matemática

Foi na análise de uma dessas revistas, armazenadas na pasta de “Goiás”, buscando por elementos capazes de revelar a trajetória da matemática no Brasil, especialmente no Centro Oeste, que uma matéria sobre o V Congresso Nacional de Educação de 1962, na Revista de Educação goiana do primeiro quadrimestre (janeiro a abril) do mesmo ano, trouxe à tona um questionamento: o que potencialmente os Congressos Nacionais de Professores podem revelar a respeito das finalidades no ensino de matemática? E a partir deste questionamento outros surgiram, onde foram realizados os Congressos anteriores e o que estes podem revelar?

CONGRESSOS NACIONAIS DE PROFESSORES PRIMÁRIOS (1954 – 1960)

Como quem procura por sua caça, mas não sabe ao certo o que irá encontrar pela frente, assim é o pesquisador em busca de suas fontes, conforme Bloch (2001). O primeiro passo foi procurar pelos Congressos para analisar as finalidades e possíveis convergências entre elas.

É a partir do encontro com as fontes e a partir de suas interrogações (observação e análise) é que podem ser erigidas como fontes de pesquisa histórica, segundo Valente (2007). A “caça” por fontes se deu de forma intensa na literatura escrita e no repositório, principalmente a fim de descobrir onde aconteceram os demais Congressos e em que as fontes do repositório poderiam contribuir com o problema de pesquisa. Neste sentido, o fio de busca começou com a publicação Duarte (2011) Anais/Actas do 6º Encontro Luso-Brasileiro de História da Matemática, que ao pesquisar como os autores de manuais pedagógicos se apropriaram das propostas da reforma curricular denominada por Movimento da Matemática Moderna (MMM) no Brasil, citando alguns destes Congressos. Sobre MMM, a autora escreve que

Neste contexto, considerava-se que as mudanças curriculares propostas pelo MMM constituíam-se em via de acesso privilegiada para o pensamento científico e tecnológico, de modo que o ensino da matemática enfatizou a unidade matemática e a preocupação com o rigor [...] novas concepções de pedagogia emergiram, com vistas à aprendizagem e o desenvolvimento do aluno e atenta aos aspectos de uma formação científica e técnica como exigia o contexto educacional vigente. (DUARTE, 2011, Anais do 6º Encontro Luso-brasileiro, p.719-720)

Em seu texto Duarte, ao investigar sobre o manual pedagógico de Waldecyr C. de Araújo Pereira (1961), a autora afirma que o mesmo tenha participado do III e IV Congresso Nacional de Professores Primários, assim, a partir daí, buscou-se pelo I e II Congressos. Do primeiro congresso autoras que pesquisam sobre a História da Educação, como Lugli e Silva (2014), realizaram uma análise de alguns destes congressos, revelando importantes finalidades de ensino. De acordo com estas autoras

No Brasil, a história da elaboração e divulgação de textos pedagógicos teve um de seus períodos de maior efervescência nas décadas de 1950 e 1960, quando se observou uma mudança significativa nas imagens constituintes da representação profissional. Nesse momento acrescentaram-se aos valores tradicionais da docência os que destacavam as virtudes morais e a vocação para o magistério, a necessidade de inovação e de adaptação a uma sociedade onde se queria investir na industrialização, o que significou naquele momento conceber o ensino como técnica cientificamente fundamentada.

(LUGLI E SILVA, 2014, p. 237)

Neste sentido, as autoras após análises das Atas dos Congressos Nacionais de Professores Primários para depois analisarem o conteúdo presentes nos manuais pedagógicos publicados no período. Vale aqui ressaltar que tais atas não se encontram no repositório, por isto as análises se apóiam no texto dessas autoras a fim de esclarecer mais elementos de análise referente aos primeiros congressos. No texto, as autoras têm o intuito de entender como os discursos participavam da construção de um “modo de ser professor pautado na racionalização do ensino”. (LUGLI E SILVA, 2014, p.238)

Ainda as autoras trazem um importante destaque sobre os Congressos Nacionais de Professores Primários. De acordo com elas, os Congressos eram um meio das associações de docentes estaduais se articularem em nível nacional e afirmam que representavam

um importante fórum de discussão, bem como um espaço de lutas entre as diversas entidades para o estabelecimento de um modelo associativo nacional, o qual passou a se configurar já desde o primeiro evento. Essas reuniões representaram um importante Realizado na Bahia em 1953, ele foi dedicado ao debate de uma série de temas relativos à profissão, entre

os quais se contavam questões de formação, métodos de ensino, assistência aos alunos desfavorecidos, aposentadoria etc. (FERREIRA JR., 1998). Entre as recomendações finais deste primeiro Congresso encontravam-se várias indicações que revelavam o projeto de uma organização nacional em defesa do magistério, numa tentativa de articular as associações de professores primários estaduais. (LUGLI E SILVA, 2014, p.238)

De acordo com as autoras, este movimento de articulação dos professores colocava em primeiro plano a tensão sobre a responsabilidade administrativa do ensino, se a cargo do Estado ou do Município. Segundo elas, os temários dos congressos relatavam mais sobre o ensino do que sobre o professor primário. Ao citarem Rocha (1955), as autoras afirmam que este autor entre os objetivos do congresso estava a unificação da escola primária devendo padronizar programas de ensino e unificar o livro didático, questões diretamente ligadas à federalização do ensino primário. Tem-se claramente, neste exemplo, a diferença entre as finalidades de objetivos das finalidades reais, estas últimas focadas na unificação do professorado primário, ou seja, da centralização administrativa do ensino no país, a ordem era racionalizar o ensino.

Outro ponto destacado por elas era que a ênfase nos métodos e técnicas de ensino apresentou duas facetas nos congressos, que se interpreta, neste texto, como dupla finalidade, pois segundo as autoras, “signos de eficácia do magistério, foram tomados também como formas de controle do trabalho docente e de desvalorização de sua prática cotidiana”. (LUGLI E SILVA, 2014, p.242).

Assim, o texto traz algumas especificidades destes Congressos. O primeiro Congresso Nacional dos Professores Primários ocorreu na Bahia, em Salvador, no ano de 1954. Além do que as autoras trazem sobre informações presentes nas Atas do mesmo, não tivemos acesso a elas. No repositório, todos Estados que sediaram o Congresso, não possui ainda revistas ou atas que podem revelar mais sobre aspectos do ensino, especialmente do ensino de matemática. Para homenagear o primeiro Congresso, um selo foi confeccionado, conforme Figura 1, algo que não aconteceu aos demais, como é o caso do II Congresso.

Figura 1 – Selo do I Congresso Nacional de Professores Primários



Fonte: Site vendas de selos.

Neste mesmo ano, em dezembro, Anísio Teixeira, Diretor do I.N.E.P. escreve sobre “as condições de reconstrução educacional brasileira”, na Revista Pedagógica do Rio de Janeiro de 1953,

A educação de um povo somente em parte se faz pelas suas escolas. Compreendida como o processo de transmissão da cultura, ela se opera pela vida mesma das populações e, mais especificamente, pela família, pela classe social e pela religião. A escola, como instituição voluntária e intencional, acrescenta-se a essas outras instituições fundamentais de transmissão da cultura, como um reforço, para completar, harmonizar e tornar mais consciente a cultura, em processo natural de transmissão, e, nas sociedades modernas de hoje, para habilitar o jovem à vida cívica e de trabalho, em uma comunidade altamente complexa e de meios de vida crescentemente especializados.

(Biblioteca Virtual Anísio Teixeira, 1953)

Segundo Anísio Teixeira, sobre a Crise Educacional Brasileira, escreve um texto que clama pela vitalização da escola, advogando em prol da municipalização da escola, de forma a minimizar a centralização de poder. Em seu texto sobre “A crise educacional brasileira”, escreve uma “súmula de providências”. Na sexta súmula mostra sua insatisfação com a imposição de métodos, programas e livros, e logo depois da décima súmula afirma se mostra a favor de uma reforma de métodos e da administração do ensino, ou seja, que esta fique a cargo do município, e não mais do Estado. (*Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*. Rio de Janeiro, v.19, n.50, abr./jun. 1953. p.20-43)

Sexto, eliminar todos os modelos e imposições oficiais que estão a produzir efeitos opostos aos previstos, servindo até como justificativa para o mau ensino – como é o caso dos programas oficiais, dos livros didáticos aprovados e do currículo rígido e uniforme;

[...]

Tôdas essas medidas seriam acompanhadas em sua execução, por um vasto movimento de inquérito, graças ao qual se esclarecessem devidamente os objetivos a alcançar, se revelassem as deficiências e se corrigissem os erros e os

maus resultados, e por uma campanha de renovação de métodos, aperfeiçoamento dos professores e melhoramentos dos livros didáticos, do material de ensino, dos laboratórios, dos prédios e de tudo mais que completa o universo escolar. Para tudo, impõe-se a reforma radical das leis e do aparelhamento administrativo do ensino. (Biblioteca Virtual Anísio Teixeira, 1953, p.20-43),

Nota-se de modo claro o pedido ao final pela “reforma radical das leis e aparelho administrativo de ensino”, que confirma o que Lugli e Silva (2014) defendem.

Do II Congresso, ocorrido em Belo Horizonte, Minas Gerais, em 1956, sabe-se que o mesmo foi realizado observa-se que os objetivos ainda se fixavam na centralização e descentralização do ensino. No Diário Oficial da União, página 9, seção 2, há uma publicação de 26 de julho de 1955, trazendo o temário do II Congresso Nacional de Professores Primários. Nos assuntos de ordem geral:

- 1 — Supervisão Técnica e Administrativa do Ensino Primário.
- 2 — Bases e Diretrizes da organização da escola no meio urbano e rural.
- 3 — Bases e Diretrizes da educação de adolescentes e adultos.
- 4 — Bases e Diretrizes do Ensino Emendativo (retardamentos: mental e pedagógico).
- 5 — Bases e Diretrizes da Educação Pré-Primária (classes de seis anos).
- 6 — Formação e Aperfeiçoamento do Professor Primário.

(DOU, 26/07/1955, Seção 2, p.9)

Sobre o III Congresso, sabe-se que o mesmo foi realizado em 1958, em Porto Alegre, no Rio Grande do Sul. Apesar de encontrar revistas no repositório, e o mesmo citar como tese apresentada no congresso, faltam páginas da revista. O ideal é que esta pesquisa se complete com o encontro das destas fontes. Sobre o IV Congresso Nacional de Professores Primário realizado em Recife, Pernambuco, em 1960, a situação não é diferente. Não se tem no repositório nenhum material sobre este congresso e também não foram encontradas, em tempo hábil, informações na literatura sobre o mesmo.

Desse modo, devido ao que se tem de fontes, o texto destacará dois destes Congressos, o primeiro, realizado na Bahia, em 1953, e o quinto, realizado em Goiás, em 1962.

V CONGRESSO NACIONAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

O V Congresso Nacional de Professores de Matemática ocorreu em Goiás, em 1962. A matéria sobre o mesmo foi publicada na Revista de Educação, 1962, do Estado de

Goiás, do primeiro quadrimestre, e foi escrita pela professora Amália Hermano Teixeira, Catedrática do Instituto de Educação de Goiás. Compareceram neste congresso cerca de mil professores, as Delegações mais numerosas foram a do Rio Grande do Sul com 125 professores seguindo-se as da Bahia, Minas Gerais, Pernambuco e São Paulo.(Revista de Educação, 1962, p.24).

Além dessas, o V Congresso contou com professores primários do Acre e do Amapá, de Mato Grosso, Pará, Amazonas, Rio Grande do Norte, Maranhão, Piauí, Paraíba, Alagoas, Sergipe, Bahia, Paraná, Guanabara, Espírito Santo, São Paulo, Santa Catarina, Rondônia e Goiás. (Revista de Educação, 1962, Goiás, p.26).

Pode-se inferir, pelos temas (teses) apresentados, que o foco das discussões não estava no ensino, mas na docência propriamente dita. Algumas matérias mais específicas como matemática, português, ciências, artes estavam presentes entre os temas. Além disso, temas sobre Educação Integral, Alfabetização, Formação, Atualização do professor, são destaques. Neste sentido, nota-se que as finalidades de ensino se voltam à formação do professor primário, e não para as questões administrativas do ensino.

Como teses apresentadas para Matemática, um grupo de professoras do Rio Grande do Sul apresentou os programas mínimos e orientações metodológicas neste congresso. E o artigo sobre Símbolos e Fundamentos da Matemática, professor da Faculdade de Filosofia de Goiás, Miguel José Pereira de Souza. O único tema que se vê mais elementos do cotidiano é o de medidas. De acordo com este professor, o

“trabalho dos professores consiste em orientar o raciocínio do aluno para o estudo da matemática, observando os seguintes itens: 1º Seguir a história da matemática; 2º Ressaltar o valor construtivo do método indutivo; (os defeitos que o método indutivo apresenta seriam iluminados como consequência da própria história da matemática); 3º - Ressaltar o conceito de campo de definição, partindo da própria história da matemática, mostrando os pontos críticos onde o raciocínio humano se viu obrigado a criar novos caminhos.”

(Revista de Educação, 1962, Goiás, p.36)

É interessante ressaltar, que o incentivo ao estudo da história da matemática se dá nos três pontos, acima, que ele apresentou. Como este professor não era do primário e sim do secundário, texto aqui não se ateve aos conteúdos apresentados pelo professor por se tratar da explicação da Fórmula de Bháskara.

Deste modo, estes foram os únicos temas matemáticos deste Congresso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio das análises foi possível verificar o quanto os congressos podem se constituir como difusores de conhecimentos, métodos de ensino, modos de organização, elementos presentes na cultura escolar. Além disso, importantes elementos nos estudos das finalidades. Observando os cinco anos do congresso, e deixando claro que as análises continuam, e não se esgotam nestas. Houve uma mudança significativa tanto nas finalidades de objetivos quanto nas finalidades reais.

REFERÊNCIAS

BLOCH, Marc. **Apologia da História ou o Ofício do Historiador**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BORGES, Rosimeire Aparecida Soares. Revistas pedagógicas: fontes para a pesquisa em história da educação matemática. In: **História da Educação Matemática no Brasil: problemáticas de pesquisa, fontes, referências teórico-metodológicas e histórias elaboradas**. Wagner Rodrigues Valente (org.). São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.

CHARTIER, Roger. O Mundo Como Representação. Tradução de Andréa Daher e Zenir Campos Reis. **Revista das Revistas**, Estudos Avançados, 11 (5), 1991.

CHERVEL, André. A história das disciplinas escolares: reflexão sobre um campo de pesquisa. **Teoria & Educação**, 2, p. 177-229, 1990.

DUARTE, Aparecida Rodrigues Silva. Matemática Moderna nas Séries Iniciais: Um estudo sobre o manual pedagógico “Matemática Dinâmica com Números em Cores”. In: **Anais/Actas do 6º Encontro Luso-Brasileiro de História da Matemática**. NOBRE, Sérgio; BERTATO, Fábio e SARAIVA, Luis. Editora da SBEM, 2014.

GOIÁS. **Revista de Educação**, 1962. Goiás, 1962. Disponível em <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/98966>>. Acesso em 20 de agosto 2015.

JULIA, D. A cultura escolar como objeto histórico. *Revista Brasileira de História da Educação*. Campinas, SP: SBHE, n. 1, p. 9-44, 2001.

LUGLI, Rosario Genta; SILVA, Vivian Batista da. Discursos sobre a eficácia educacional: encontros e desencontros entre técnicos em educação e professores (Brasil, décadas de 1950 a 1970). **Educar em Revista**. Curitiba, Brasil, n. 53, p.233-252, jul./set. Editora UFPR, 2014.

TEIXEIRA, Anísio. Condições para a reconstrução educacional brasileira. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*. Rio de Janeiro, v.18, n.49, 1953. p.3-12.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**HISTÓRIA DE UM PROFESSOR:
reflexões sobre o ensino de matemática em Sinop/MT – 1970/1980**

**Simone Simionato dos Santos Laier²⁹³
Wagner Rodrigues Valente²⁹⁴**

RESUMO

O texto apresenta relatos de um professor que participou da construção da primeira escola do município de Sinop/MT, e que conta suas experiências nas primeiras turmas, sendo o primeiro professor de matemática com formação em licenciatura que lecionou neste período. Por meio de um estudo bibliográfico, de natureza qualitativa, o texto discorre sobre a trajetória desse professor em suas primeiras atividades docentes, suas influências e sua história de vida sendo pioneiro da cidade e participante da fundação da primeira instituição escolar do município. Sua história foi contada no contexto da produção de uma Dissertação de Mestrado (MARQUES, 2010) e de um Trabalho de Conclusão de Curso (SCHMIDEL, 2014), que apresenta reflexões e memórias de professores e alunos que fizeram parte dos momentos iniciais das primeiras turmas; tendo ainda considerado a importância dos espaços e lugares que a constituíram, e de como as pessoas envolvidas nesse processo mudaram a história do ensino no município. Em ambos os estudos as fontes orais e registros escolares foram preponderantes para a apresentação dos dados. O processo de implantação do ensino regular no município teve uma configuração tradicionalista, fortemente influenciado pela Igreja Católica. O professor relatou que para ensinar matemática utilizava o livro de Matemática do Professor Scpione Di Pierro Neto, pois teve sua formação fortemente influenciada por suas obras; e que enfrentou resistências por parte dos membros da igreja, que deliberavam todas as decisões relacionadas à escolha dos professores, da utilização dos materiais, e da condução das aulas. A partir dos apontamentos do professor, identificou-se que suas aulas eram expositivas, pautadas em um rigor e formalização da matemática próprios do Movimento da Matemática Moderna. As ações e iniciativas deste professor são fundamentais para a história da educação matemática de Sinop, que hoje é polo educacional na região norte do Estado de Mato Grosso.

Palavras-chave: História da educação matemática. Livro didático de matemática. Scpione di Pierro Neto.

²⁹³ Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – REAMEC, polo da Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT, Campus Cuiabá.
E-mail: simonesslaierufmt@gmail.com.

²⁹⁴ Docente da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, Campus Guarulhos.
E-mail: ghemat.contato@gmail.com

INTRODUÇÃO

A história da educação em Sinop/MT é permeada por momentos significativos, que expressam ideias e atividades de pessoas que desempenharam um papel fundamental para a construção de um referencial de luta e conquistas sociais.

A partir de discussões feitas acerca de uma das ações de um Projeto de Pesquisa que ocorreu no âmbito da Universidade Federal de Mato Grosso, aliada a um Trabalho de Conclusão de Curso (SCHMIDEL, 2014) e (SCHMIDEL; LAIER; ROSINKE, 2014), além de uma Dissertação de Mestrado (MARQUES, 2010); foi possível um recorte que trata especificadamente da história de um professor de matemática que participou e contribuiu do processo da implantação primeira escola no município de Sinop/MT.

O projeto intitulado “O Espaço e o Lugar na representação dos sujeitos da educação básica no município de Sinop/MT”, visou resgatar como se deu a estruturação das escolas e do sistema educacional municipal, até chegar às escolas nos dias de hoje. O TCC visou investigar junto aos sujeitos pioneiros (professores e alunos), através de um questionário, como foi que a primeira escola municipal foi criada e a partir de então, como Sinop chegou até os dias atuais sendo considerada polo educacional do norte de Mato Grosso.

(SCHMIDEL; LAIER; ROSINKE, 2014, p. 3905).

A pesquisa de Schmidel (2014) ocupou-se inicialmente de realizar um levantamento e catalogação de documentos da Escola Estadual Nilza de Oliveira Pepino, no município de Sinop – MT, que foi a primeira escola do município. Este estudo foi fundamental, pois contribuiu para a sistematização da história da educação neste local; com o principal propósito de localizar, organizar e preservar as fontes que permitem a reconstrução da história da educação.

Na pesquisa de Marques (2010), o objetivo era registrar e compreender o contexto do ensino da matemática no período da colonização em Sinop. Os sujeitos eram professores que lecionaram matemática de 5ª e 8ª série do Ensino Fundamental na década de 1970. Fundamentalmente, identificou nos relatos que a matemática era ensinada de forma expositiva, sem recursos e materiais que não fosse o livro didático. Como conteúdos ensinados, apresentou os blocos: Aritmética, Álgebra e Geometria, em que era dado ênfase ao que era ministrado pelos professores, com prioridade na fixação de exercícios, que na

visão dos sujeitos eram “um mecanismo de reiteração das informações ensinadas” (MARQUES, 2010, p. 137).

Considerando que “história da educação matemática é um tema pertencente à história da educação, que por sua vez constitui um dos temas da história” (VALENTE, 2014, p. 24); procurou-se resgatar como foi estruturado o sistema educacional de Sinop; investigando sujeitos pioneiros (professores e alunos), que forneceram relatos valiosos de suas representações nos espaços e lugares da educação básica do município.

Desse modo, o estudo tem uma abordagem de pesquisa qualitativa, considerando ainda fontes orais e documentos escolares; que são instrumentos importantes que contribuem para a pesquisa em história da educação matemática no Brasil. As pesquisas que mobilizam fontes orais no campo da história da Educação Matemática “são pesquisas interessadas em registrar, analisar e discutir as atividades matemáticas manifestadas em ideários educacionais, bem como as práticas pedagógicas ou sociais em educação matemática” (SILVA, 2014, p. 225). Em relação aos documentos escolares, “existem diversos documentos que são próprios do ambiente escolar e compõem uma lista de produtos nas escolas, oriundos da comunidade escolar” (SANT’ANA, 2014, p. 238).

Assim, na sequência será apresentada a construção de uma parte dos resultados do trabalho de Schmidel (2014), enfatizando a história de um professor, que foi o primeiro com curso superior em Licenciatura em Matemática a lecionar na escola. Com isso, o objetivo é descrever como esse professor atuou no ensino da matemática; que aspectos podem ser identificados em relação aos movimentos da educação matemática que ocorriam no Brasil neste período; além discorrer brevemente sobre o livro didático que foi utilizado por ele, do Professor Scpione Di Pierro Netto.

AS PRIMEIRAS PREOCUPAÇÕES COM A EDUCAÇÃO EM SINOP/MT

A nossa homenagem às Famílias Pioneiras, que numa pequena clareira aberta na imensidão da Floresta Amazônica, lançaram os alicerces da cidade de Sinop, hoje a quarta cidade mais importante do Estado, principal Polo Econômico e Universitário do Norte de Mato Grosso. A nossa homenagem também a todos que hoje estão participando da Construção da Cidade de Sinop.

“Orgulho de Todos Nós”
(SANTOS, 2011, p. 1, destaque do autor).

Assim inicia o livro *Raízes da História de Sinop*, que foi elaborado a partir de uma pesquisa de campo feita por um de seus pioneiros, que se propôs a expor fatos que construíram a história do Município. Seu trabalho foi importante pois, mesmo o município sendo recente, ajuda a compreender, em um contexto de expansão nacional, com políticas de criação de novas fronteiras econômicas; como a fundação de Sinop impulsionou a integração e ocupação da região amazônica na década de 1970.

O Colonizador Sr. Ênio Pipino, em 1971, adquiriu uma extensão de 654 mil hectares, adquiridos de terceiros, na altura do km 500 da Rodovia Cuiabá-Santarém (BR-163) onde foi construída a cidade: Denominada Gleba Celeste. Quatro cidades foram fundadas, Vera, Sinop, Carmem e Cláudia. Sinop atraiu brasileiros de diversas regiões do País, principalmente dos três Estados do Sul: Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, com predominância de paranaenses, que constituem hoje a maioria de sua população. A data de fundação de Sinop foi em 14 de setembro de 1974 (SANTOS, 2011). As pessoas que vieram para Sinop enfrentaram dificuldades ímpares, pois como pode ser observado na figura 1, a “cidade” era uma clareira aberta na floresta amazônica, que foi erguida por homens e mulheres que iniciaram um processo de colonização que mudou os rumos da região norte de Mato Grosso.

Figura 8: Vista aérea de Sinop/MT em 1974.



Fonte: Foto cedida pela casa da Cultura de Sinop

Dentre as dificuldades enfrentadas, estava a preocupação com a educação das crianças. Famílias inteiras passaram a viver em Sinop, e muitas crianças em fase escolar não podiam ficar sem instrução. Assim:

Uma das primeiras grandes preocupação das famílias pioneiras de Sinop foi, sem dúvida, o estudo para os filhos. Assim, já no ano de 1973, os pioneiros Braz Claro dos Anjos, Arlindo Joanucci, Sebastião Sales Mendes, Dirceu de César e outros; em regime de mutirão, com material fornecido pela Colonizadora, iriam construir a primeira sala de aula de Sinop [...].

(SANTOS, 2011, p. 125)

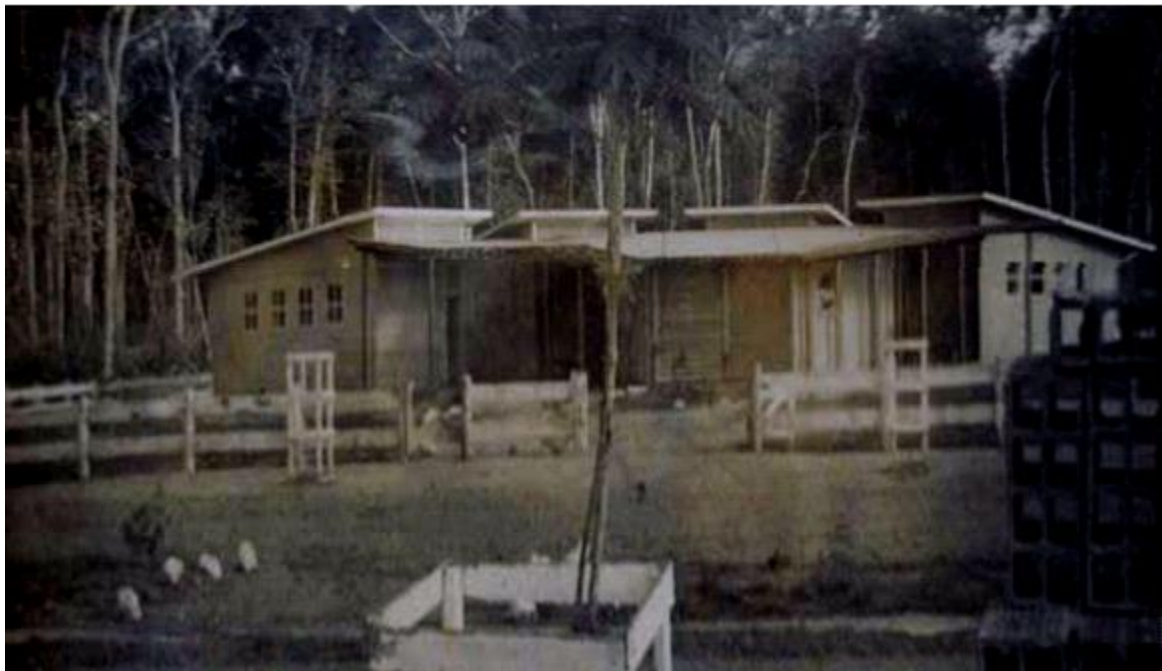
Além de preocuparem-se em construir um espaço para que os filhos dos colonizadores pudessem ter aulas, também houve forte mobilização para que o Estado assumisse o compromisso de contratar um professor:

[...] a primeira referência da história da educação de Sinop/MT pode ser mostrada em uma entrevista feita pelo apresentador do programa Belezas da Nossa Terra [...], com um dos pioneiros da cidade, o senhor Alcides Schmidel, em que conta a história da sua vida, e a sua vinda para Sinop, e como se deu o início da educação em Sinop antes da abertura da primeira Escola. Nas palavras dele, na época não havia estudo para as crianças, os fundadores procuravam trazer uma professora custeada pelo Prefeito. Fizeram um levantamento na cidade, para ver quantos alunos tinham, pois o Prefeito só pagaria uma professora se houvessem dezoito alunos. No fim do levantamento só conseguiram doze, mas na casa do Sr. Alcides Schmidel, que tinha oito filhos a turma foi completada. Deixou de fora o Filho mais velho que precisava trabalhar, e o mais novo que só tinha cinco anos [...], colocando os outros seis na lista e completando os dezoitos alunos (a segunda filha mais nova tinha só seis anos, e mais tarde quando abriu a escola Nilza, ela não pode ser matriculada). Com a lista, foram ele, Osvaldo de Paula, Padre João e outros moradores, ao município de Chapada dos Guimarães, na comarca que Sinop pertencia, para conseguir que o Estado pagasse o salário da Professora.

(SCHMIDEL, 2014, p. 22)

Desse modo, em fevereiro de 1974, Terezinha Vandresen Pissinati Guerra foi nomeada pelo estado; e no mês de julho do mesmo ano, os primeiros alunos tiveram aulas nas salas construídas que foram transformadas na primeira escola de Sinop (figura 2).

Figura 9: Primeiras salas de aula do município de Sinop.



Fonte: Cedida pela casa da Cultura de Sinop

A Escola “Nilza de Oliveira Pipino”, primeira escola pública de Sinop, criada em 1974, inicialmente foi extensão da Escola Estadual Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, da cidade de Vera; e posteriormente, com o Decreto nº 767/1976, a Escola foi instituída.

No ano de 1976, quando foi criada oficialmente, a Escola contava com os professores: 1ª a 4ª série – Terezinha Vandresen Pissinati Guerra, Maria Lucia Braz Araújo, Maria Helena Alves Moura, Arlete Trugilo Moura, Arlete Capelari, Anísia Mendes Gobbo, Aparecida E. Trigueiro Faganello e Gemma Agostini; 5ª a 8ª série – Antonio Martinelli – Geografia; José Roveri – Matemática; Aparecida E. Trigueiro Faganello – Ciências, Marília Roveri – Inglês; Paulo Faganello – Educação Física; Anísia Mendes Gobbo – Português; Maria Augusta de Paula São José – Matemática; Irmã Oda – Ensino Religioso. No ano de 1977, passam a fazer parte do corpo docente da Escola, os professores: José Marques Perdigão – Educação Física e primeiro instrutor da fanfarra de Sinop; Jane Mara Ferronato – História; Reinaldo Saltarello – Ciências; Tereza Saltarello – 1ª a 4ª séries; Irineu Bruno Jeager – Português; Isabela Jeager - Português.

(SANTOS, 2011, p. 127)

Schmidel (2014) aponta que o ensino da época era ofertado com poucos recursos, o conteúdo era copiado do quadro de giz, o aluno não tinha livro didático, usavam-se

tampinhas de garrafa, palitos de sorvete e de dente, palitos de fósforo, cartazes e até pedras. A mobilização social foi um fator preponderante.

Se o ensino em Sinop hoje é referência, deve-se muito ao sacrifício e trabalho dos pioneiros [...]. Mesmo não vindo verbas suficientes, arrumávamos cadeiras estragadas, pintávamos a escola, muramos todos os terrenos da escola, [...]. No início da escola estadual de 1º e 2º grau Nilza de Oliveira Pepino não havia ventilador, [...] o calor era terrível. [...] o primeiro prédio construído em madeira e piso de cimento queimado, não tinha nenhum tipo de conforto para os alunos e professores, água somente natural lanche tinha que trazer de casa, um tempo depois começou a ser servido na cantina. As carteiras feitas de madeira bruta, mais confortável para a época, com a mesa de escrever a frente espaçosa já na década de 80 chegaram as carteiras de ferro com a mesa do lado direito já com menos conforto para o aluno porem com mais mobilidade as professoras muito rígidas [...].

Na época, para suprir a falta de profissionais da educação, eram contratados Médicos, Advogados, e Engenheiros [...].

Falta de capacitação dos Professores, Professores de outras áreas lecionando Matemática, os recursos didáticos eram escassos, só se usavam palitos, pedrinha, tampa de garrafa para se ensinar a Matemática.

(SCHMIDEL, 2014, p. 34-35).

É aparente como muitas adaptações tiveram que ser feitas para que a escola fosse mantida. Um aspecto a ser observado durante esse período de colonização era a conduta firme que a igreja católica tinha ao interferir nos assuntos escolares, e um dos critérios para a contratação de um professor era de que este fosse participante ativo nas atividades da igreja.

Dos professores acima citados, o único que possuía Licenciatura em Matemática era o Sr. José Roveri, e neste sentido, o próximo aspecto a ser apresentado pauta-se na história deste professor de matemática e sua trajetória em todo este contexto da história da educação em Sinop/MT.

O QUE CONTOU O PRIMEIRO PROFESSOR DE MATEMÁTICA DE SINOP/MT²⁹⁵

Antes de discutir o que foi apontado pelo professor José Roveri (figura 3), que participou das pesquisas de Marques (2010) e Schmidel (2014); é necessário destacar que dos cinco professores que atuaram na primeira escola de Sinop, dois tinham curso de

²⁹⁵ Será considerado o primeiro professor a lecionar em Sinop/MT, com formação em Licenciatura em Matemática.

Normalista, um de português, um de geografia e um de matemática. Todos eles atuavam nas turmas no ensino de todas as disciplinas, mesmo não tendo formação específica.

Figura 10: **Professor José Roveri.**



Fonte: Marques (2010).

Apesar de José Roveri ser o único com formação em matemática, seu ingresso na escola não foi simples.

Quando procurei a direção da escola [...] para lecionar, apresentei meu diploma de curso superior e mesmo assim me foi negado a possibilidade de trabalhar no ensino [...]. Fui obrigado a exigir o meu direito junto a Secretaria do Estado. Obtive do então delegado de ensino [...] uma determinação escrita para a minha lotação na escola Nilza. O ensino era administrado de forma “caseira”.

[...] o ensino era administrado pela Colonizadora e a Igreja através das Freiras que foram as primeiras diretoras da escola Nilza. E quando perguntado quais os recursos que havia para se ministrar as aulas de matemáticas, cada Professor lembrou algo interessante como, falta de material, biblioteca insuficiente, salários baixos, falta de cursos de aperfeiçoamento e comunicação com grandes centros, poucos Profissionais, e, a noite faltava energia, faltas de materiais para pesquisas, e o espaço físico era precário, e forte ação da Igreja e Colonizadora no ensino.

(Transcrição da fala de José Roveri, SCHMIDEL, 2014, p. 30).

O professor formou-se em Licenciatura em Matemática, pela Fundação Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Mandaguari (FAFIMAN), estado do Paraná; em 1972. Neste curso, no primeiro ano tinha filosofia, sociologia. Após este período as disciplinas eram específicas: Didática, Português. Depois entrava na parte específica de Matemática: Cálculo I, Cálculo II, Física, Desenho Geométrico. Ele chama atenção para o fato de que as disciplinas pedagógicas eram ministradas somente no último ano, aproximadamente seis meses de prática, ou seja, o estágio foi muito curto, tendo mais disciplinas acadêmicas.

Suas ações em Sinop foram pioneiras, e seu sentimento em relação às suas lutas foi claramente expresso em uma de suas falas:

Sempre fui apaixonado pela profissão que exerci ao longo da minha vida. Tudo que fiz na vida o foi de maneira muito intensa. Emprestei a minha juventude e a minha força de trabalho ao ensino em Sinop. Grandes expoentes da sociedade atual passaram pelo meu magistério nos primórdios dessa cidade. [...] deixei o magistério acreditando como hoje ainda acredito que o ensino não evolui na sua essência. As velhas práticas persistem.

(Transcrição da fala de José Roveri, SCHMIDEL, 2014, p. 31).

Havia poucos recursos na escola a serem disponibilizados para as aulas. Não havia livro didático e era função dos professores organizar suas aulas com o que tinham disponível. “E cada professor elaborava seu plano, independentemente de ter um plano diretor da própria escola que orientava [...]. Cada um apresentava seu plano de aula e entregava para direção da escola” (Transcrição da fala de José Roveri, MARQUES, 2010, p. 90).

No caso de José Roveri, que era o único formado em matemática, ele relatou que seguia o conteúdo proposto pelo livro do professor Scipione di Pierro Netto. Disse ainda que agia de maneira rigorosa, que para ele era a melhor maneira de lidar com os alunos.

Não havia os materiais didáticos, tudo era improvisado e providenciado pelo professor. Assim, somente em 1976, com o ingresso do professor, é que um livro didático foi adotado para utilização nas aulas de matemática. “Tentei inovar a metodologia e estimular os colegas que não adotavam método nenhum” (Transcrição da fala de José Roveri, SCHMIDEL, 2014, p. 37); tendo em vista que outros professores lecionavam matemática, mesmo sem formação específica. O professor explicou que seguia literalmente o “Scipione Di Pierro Netto”. No próximo item será apresentado aspectos específicos da obra.

Sobre como José Roveri ensinava matemática, ele relata o seguinte:

Apresentação dos conteúdos matemáticos era feita a partir do livro. Eu procurava dar muita importância aos conceitos matemáticos, a teoria e às atividades do livro que tinha um estilo metódico.

A linguagem não era muito simples, mas eu passava as regras e conteúdo no quadro e os alunos copiavam no caderno. Para mim, os alunos só aprenderiam com disciplina, e por isso eu era muito rígido, pois tinha mais seriedade por parte dos alunos e principalmente os pais que apoiavam meu trabalho.

(Transcrição da fala de José Roveri, SCHMIDEL, 2014, p. 38).

As aulas eram puramente expositivas, do tipo “siga o modelo”, sendo que os conteúdos eram apresentados por meio de dois ou três exemplos. Em seguida, o aluno tinha uma quantidade para resolver exercícios, os quais eram destinados para serem feitos em sala de aula ou mesmo como tarefa (MARQUES, 2010, p. 142).

Era totalmente expositivo. Bom, não tem outra forma de ensinar matemática, pelo menos na época não se vislumbrava de outra forma. Era exposto o conteúdo, os conceitos básicos, as regras. Eu me lembro que na época eu tinha muito cuidado para fazer o aluno a internalizar a regra. Posto o axioma matemático, ou a regra matemática, eu partia sempre da regra, quando resolvia um exercício eu puxava novamente lá para a regrinha. Por exemplo, no caso de produto notável, o quadrado do primeiro, mais duas vezes o primeiro pelo segundo, mais o quadrado do segundo. Eu pegava a regra colocava em cima no quadro e quando resolvia o exercício eu apontava para a regra e repetia com eles: “Vamos lá! O quadrado do primeiro. O que é? O primeiro vezes o primeiro. Então vamos multiplicar aqui. Fizemos a primeira parte da regrinha. Vamos, agora mais duas vezes o primeiro pelo segundo, que dá tanto...”. Tirava de um espaço do quadro e levava para debaixo da regra. Então fazia muita relação da parte teórica com a prática, porque eu acreditava, e acredito ainda hoje, que a teoria é absolutamente indispensável para você obter uma boa prática.

(Transcrição da Fala de José Roveri, MARQUES, 2010, p. 183).

Antes do professor ser admitido na escola, segundo ele, todas as atividades docentes eram supervisionadas pela Irmã Editha²⁹⁶, que ‘tomava’ lições dos alunos, como contas de adição e multiplicação, e tabuada. “A Matemática era ensinada na época com poucos recursos, tudo era copiado do quadro de giz, o aluno não tinha livro didático, usavam-se tampinhas de garrafa, palitos de sorvete e de dente, palitos de fósforo, cartazes e até pedras” (Transcrição da fala de José Roveri, SCHMIDEL, 2014, p. 29).

²⁹⁶ Primeira diretora da Escola Nilza de Oliveira Pipino, e catequista da Igreja Santo Antonio.

Professor José Roveri não dispunha de nenhum livro utilizado durante seu período de atuação docente para que pudesse ser analisado nas pesquisas de Marques (2010) e Schmidel (2014). Os registros dos diários de classe e os conteúdos matemáticos trabalhos pelo professor podem ser consultados na dissertação de Marques (2010).

De acordo com o relato do Prof. Roveri foi possível identificar que ele seguiu os conceitos conforme o ensino da Matemática Moderna, a qual está condicionada em centralizar o docente no processo de ensino e aprendizagem. Na análise do Diário de Classe do Prof. Roveri foi possível identificar o seu raciocínio pedagógico e cartesiano em relação ao conhecimento formal da Matemática. Os conteúdos contidos nos Diários de Classe do referido professor apresentam uma organização linear do currículo da Matemática, exibindo uma estrutura de Teoria dos Conjuntos, relações algébricas, Grupos, ideias que servem como consolidação do saber formalizado.

(MARQUES, 2010, p. 125).

SCIPIONE DI PIERRO NETO E MOVIMENTOS DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO BRASIL (1970-1980)

Para a história da educação matemática no Brasil, o período entre 1960 e 1980²⁹⁷ pode ser resumido em uma época em a matemática escolar foi redefinida. O ensino sofre mudanças na educação básica; que decorreram de uma discussão internacional acerca de uma nova abordagem para o ensino de Matemática, propondo aproximar o ensino na educação básica ao ensino na Universidade. Estas discussões fizeram parte de um Movimento internacional que se tornou conhecido como Movimento da Matemática Moderna (MMM).

O projeto, realizado pelo Grupo de Pesquisa de História da educação matemática no Brasil – GHEMAT, tem como uma das ações a elaboração de uma base de dados de livros didáticos, a organização do Arquivo Pessoal Scipione Di Pierro Netto, a publicação do Inventário Sumário desse Arquivo e a coleta de gravações digitais de memórias de professores e autores que vivenciaram o tempo do MMM.

Nos últimos anos as pesquisas em História da Educação Matemática (HEM) vêm possibilitando compreender que as práticas educativas em matemática têm uma história. As investigações em torno de

²⁹⁷ Essencialmente, este assunto é discutido pelo Projeto de Pesquisa: A matemática escolar do colégio em tempos do movimento da matemática moderna – Coordenado por Wagner Rodrigues Valente (http://www2.unifesp.br/centros/ghemat/paginas/projeto_movimento.htm).

problemáticas históricas envolvendo os objetos de ensino ampliam-se e novos estudos apontam interesses como por exemplo os diferentes modos de ensinar e aprender, pela constituição dos saberes matemáticos, ou ainda a mobilidade dos discursos que fixaram modelos no currículo da matemática escolar.

(COSTA; VALENTE, 2015, p. 13).

O Professor Scipione Di Pierro Netto era formado em Matemática pela Pontifícia Universidade Católica – São Paulo (PUC-SP), em 1954. No ano de 1968, estreou como autor de livros didáticos de matemática para as séries de 5^a a 8^a, estabeleceu em seus livros um novo padrão de rigor e exigência. Foi um importante personagem durante o Movimento da Matemática Moderna (MMM), publicou livros e atuou junto ao Grupo de Estudos no Ensino de Matemática (GEEM), da Universidade Estadual Paulista – Rio Claro-SP.

Basicamente, suas ações refletiram no MMM no sentido de preocupar-se com as dificuldades que os professores encontraram para se atualizarem ao ensino da matemática na ótica no movimento. Assim, Scipione Di Pierro Netto, produziu livros destinados ao ensino da matemática para o ensino fundamental e também para o curso colegial moderno. Em seus livros pretendia adotar algumas normas e princípios para que professores ainda não iniciados na “Matemática Moderna” pudessem ter acesso às premissas dessa nova matemática a ser ensinada. Assim, sua obra apresentava os Fundamentos da Matemática Moderna, que na perspectiva de Scipione, eram apresentados em linguagem fácil e nível elementar (para ser aprendido e ao mesmo tempo ensinado); estabelecia um programa global visando a introdução gradativa dos conceitos modernos de alguns conteúdos matemáticos, por meio de exemplos simples e muitos exercícios.

De maneira resumida, tentou-se aqui apontar alguns indicativos do trabalho do Professor Scipione Di Pierro Netto, que traçou novos caminhos para o ensino da matemática no Brasil.

Ainda existe um grande trabalho a ser traçado para apresentar as contribuições que este professor trouxe para o ensino da matemática no Brasil, durante o MMM.

CONSIDERAÇÕES

Com o propósito de apresentar o relato de um professor que vivenciou uma época de fundação da primeira instituição e Ensino do município de Sinop; esperou-se mostrar

como as dificuldades enfrentadas na época fez com que a busca por melhorias fosse constante.

Ao sistematizar parte da história da educação, por meio das memórias de um professor, é possível esclarecer alguns processos e dificuldades das primeiras lutas e conquistas de pessoas que ajudaram a tornar Sinop um polo comercial e também educacional para toda região norte de Mato Grosso. Atualmente Sinop aloca duas Universidades Públicas – Universidade Federal de Mato Grosso: com a oferta do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática; e a Universidade Estadual de Mato Grosso: com a oferta do Cursos de Licenciatura Plena em Matemática.

A ideia de desenvolver produzir este texto surgiu da possibilidade de fomentar a importância de pesquisas que estudam a história do ensino de Matemática na cidade de Sinop; que é um município com pouco mais de 40 anos de emancipação, sendo ainda possível ter contato com pessoas que participaram deste momento de colonização; mantendo ainda conservados registros em documentos escritos e orais, os quais podem fornecer informações sobre o sistema educacional da época de fundação e povoamento de um território.

O professor José Roveri foi pioneiro no ensino de Matemática em Sinop, e migrou para a região em busca de melhores condições econômicas. A atividade foi consequência de uma necessidade financeira e de sobrevivência na época. Quando chegou na cidade era recém-formado em Matemática, e não mediu esforços para que suas atividades como docentes fizessem a diferença.

Sua trajetória como docente foi influenciada por Scipione Di Pierro Netto, que em seu ofício pelo ensino da matemática passa a ser fonte valiosa para a histórica da educação matemática no Brasil.

REFERÊNCIAS

COSTA, D. A.; VALENTE, W. R. (2015). *História da educação matemática e o uso de um repositório de conteúdo digital*. v. 4 – série história da matemática para o ensino. São Paulo: Livraria da Física.

MARQUES, O. E. V. (2010). *Primórdios do ensino de matemática no município de Sinop/MT: memórias de alguns professores que lecionam a disciplina de matemática na década de 1970*. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT, Instituto de Educação.

SANT’ANA, C. C. (2014). Documentos Escolares: Fontes para pesquisa em história da educação matemática. In: VALENTE, V. R. *História da Educação Matemática no Brasil*. São Paulo: Livraria da Física, p. 238-258.

SANTOS, L. E. F. (2011). *Raízes da História de Sinop*. Sinop: Midiograf, 280 p.

SCHMIDEL, V. L. (2014). *História da Educação de Sinop/MT: Algumas reflexões de alunos e professores*. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – ICNHS, UFMT Campus de Sinop. Universidade Federal de Mato Grosso.

SCHMIDEL, V. L.; LAIER, S. S. S; ROSINKE, P. (2014). História da Educação de Sinop/MT: reflexões de alunos e professores. In: *Seminário de Educação – SEMIEDU: Educação e seus modos de ler-escrever em meio à vida*. Cuiabá, p. 3904-3914.

SILVA, H. (2014). As fontes orais na pesquisa em história da educação matemática no Brasil: contribuições, desafios e indicações do I ENAPHEM. In: VALENTE, V. R. *História da Educação Matemática no Brasil*. São Paulo: Livraria da Física, p. 225-237.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**SABERES MATEMÁTICOS CONSTITUINTES DA FORMAÇÃO DE
PROFESSORES PRIMÁRIOS NO ESTADO DE GOIÁS (1940 A 1960):
um conteúdo profissional?**

Martha Raíssa Iane Santana da Silva²⁹⁸

RESUMO

No presente trabalho analisamos aspectos da formação do professor primário e os discursos veiculados à época de 1940 a 1960 nas revistas pedagógicas do estado de Goiás. A oferta das disciplinas de Fundamentos da Educação e a Prática de Ensino se constituíram como componentes curriculares fundamentais para caracterização da formação profissional do professor dos primeiros anos de escolarização. Nas revistas pedagógicas fica explícita a inclusão de um conteúdo que da margem às questões referentes à metodologia para o ensino dos saberes matemáticos o qual sinaliza um deslocamento na formação: a expressiva oferta de conteúdos de caráter mais geral, que configurou os currículos das Escolas de formação de professores, cede lugar aos conhecimentos de cunho pedagógico, com a inclusão das disciplinas de “metodologia”, “didática”, “matérias de ensino” as quais expressavam as preocupações do “como ensinar” os saberes matemáticos. Entretanto, certos aspectos da estrutura da formação de professores apontam para algumas permanências de uma cultura geral, com relação aos saberes matemáticos, distantes das demandas profissionais do professor primário.

Palavras-chave: Prática de ensino. Saberes matemáticos. Formação de professor. Metodologia.

²⁹⁸ Doutoranda da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, Campus Guarulhos.
E-mail: martharaissa@hotmail.com.

INTRODUÇÃO

As primeiras duas décadas do século XX foram marcadas por uma grande movimentação no cenário educativo. Muitos intelectuais da educação promoveram discursos a respeito da necessidade da estruturação de um sistema de ensino, tendo em vista a democratização do acesso à escola elementar. Tais aspirações se fragmentavam entre aqueles que viam na alfabetização do povo essa democratização, outros que concebiam a organização das etapas escolares conforme os méritos ou capacidades de desenvolvimento de cada um: uma escola elementar para a formação dos trabalhadores, do povo, um liceu para a preparação das elites e aqueles que apregoavam a igualdade de acesso a todos os níveis educacionais etc.

A aparente centralidade com as questões relativas à educação deve-se a um movimento iniciado ainda na primeira República o qual apostava na educação do povo como o caminho para a evolução do país, esta era, aliás, uma bandeira dos republicanos (SOUZA, 2009). A década de 1920 foi marcada pelo desencadeamento de diversas reformas educacionais nos diversos estados do país: a primeira, encabeçada por Sampaio Dória, em 1920, no estado de São Paulo; em 1923, Lourenço Filho no Ceará; em 1924, na Bahia, com Anísio Teixeira; e muitas outras reformas que se estenderam pelos vários estados do Brasil, culminando na criação do “Manifesto dos Pioneiros da Educação Nacional”, em 1932, por Fernando de Azevedo, constando da assinatura de outros 26 educadores envolvidos nas ações que vislumbravam audaciosas transformações no sistema educacional brasileiro, ainda em construção (SOUZA, 2009).

Tomado como marco os anos de 1940 a 1960 analisaremos no presente artigo elementos referentes à formação de professores primários com relação ao ensino dos saberes matemáticos, mais precisamente, em relação ao estado de Goiás. A pesquisadora Viviane Maciel (2014 e 2015)²⁹⁹ vem desenvolvendo um trabalho com relação ao ensino de matemática neste estado, sobretudo entre as décadas de 1930 a 1960, levando em consideração as revistas pedagógicas produzidas no período.

As revistas pedagógicas são importantes documentos para a história da educação, nelas pode-se acessar as “atualidades da discussão pedagógica” ao seu tempo. Quanto ao

²⁹⁹ Tal pesquisa encontra-se no quadro do projeto “A Constituição dos Saberes Elementares matemáticos: A Aritmética, a Geometria, e o Desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890-1970” desenvolvido pelo GHEMAT, com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

conteúdo, não se trata exclusivamente de regulamentações, nem de orientações oficiais, revelam posicionamentos, interesses distintos, que atendem demandas deste ou daquele grupo, e que devem estar de acordo com esta ou aquela ideologia que lhes sustentam. Congregam os esforços de divulgação dos discursos em educação de uma forma mais direta, por tratar-se de publicações mais dinâmicas, com uma periodização curta (trimestral, bimestral etc.); têm como porta-voz intelectuais da educação, como também professores; encontra-se relatos de experiências e toda a natureza de informação relacionada com o campo educativo. A organização das revistas pedagógicas são também uma das formas de expressão de como se estrutura o campo educacional (CATANI, 2003).

No período de análise contemplado neste artigo, a saber, 1940 a 1960, houve a institucionalização de diversas publicações de cunho pedagógico, nos diversos estados do Brasil. No editorial da Revista Educação e Saúde, do estado de Goiás há uma defesa da pertinência dessas publicações:

A Imprensa como meio de difusão de cultura, necessita ter órgãos especializados para cada ramo de vida ou profissão [...] também os educadores, e ninguém com maior razão do que estes, precisam ter revistas e jornais pedagógicos, em cuja leitura os seus conhecimentos atuais possam se ampliar e onde possam também colaborar, pondo em exercício sua cultura, para que não se atrofie, dando atividade ao seu talento profissional, numa franca demonstração de realizações, experiências e observações, que comprovem o seu trabalho digno e enobrecedor (IMPRESA PEDAGÓGICA, 1946, p.9)

As revistas pedagógicas então, têm nos auxiliado na busca de vestígios com respeito à estruturação da formação de professores, no período por nós já assinalado, bem como elementos para a compreensão de quais saberes matemáticos (sobretudo com relação à aritmética) eram requeridos, defendidos, ou postos à margem.

A pesquisadora Maciel (2015) conclui ter havido uma sensível alteração em relação às finalidades para o ensino primário, no estado de Goiás com o advento do movimento *escolanovista*, e uma das finalidades que destacamos diz respeito à concepção de preparar a criança para a vida. Nessa concepção considera a introdução de determinados conteúdos no ensino dos saberes matemáticos, nos quais, o lugar concedido aos problemas fica evidente, em função da constante menção a estes, nos programas, em relação aos conteúdos propostos:

...programa de aritmética das escolas complementares (p.30-31) para o primeiro e segundo ano. Nota-se nos 1º e 2º anos a inserção da palavra ‘Problemas’, logo depois de certos conteúdos. No 1º ano, tem-se: ‘Adição e subtração de inteiros e decimais. Problemas; Multiplicação e divisão de inteiros e decimais. Problemas; Sistema métrico decimal. Medidas de peso, comprimento e capacidade. Unidades, múltiplos e submúltiplos. Problemas e exercícios’ (p.30-31) e no 2º ano, ‘Sistema métrico decimal. Medidas de superfície. Problemas e exercícios; Proporção. Regra de três simples. Problemas; Juros simples. Problemas’ (REVISTA 1939 *apud* MACIEL, 2015, p. 8).

Segundo Maciel (2015) a constante menção e o lugar concedido aos problemas no ensino de saberes matemáticos, na escola primária de Goiás, lidos a partir das revistas pedagógicas deste estado, respondem a um movimento de rejeição de uma escola tradicional, em direção a uma “aritmética mais ativa” a qual teve lugar com a inserção de problemas a serem resolvidos. Mas então, qual formação de professores para essa mudança sensível de finalidades da escola primária?

AS DEMANDAS PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Vale destacar que na História da Educação, verifica-se que o período posterior à década de 1920 é marcado por significativas transformações com respeito à formação de professores, esta que era criticada por ser livresca, enciclopédica etc. Esse momento formativo foi alvo de reflexões do professor Lourenço Filho, o qual em um artigo publicado na Revista do Instituto de Educação - DF discutiu a importância e os princípios que deveriam nortear a formação de professores, apontando como um dos principais problemas o fato de o currículo destas instituições estar vinculado ao de instituições de ensino secundário, caracterizando um ensino clássico, pouco profissional, deficiente, sobretudo no espaço do currículo reservado para a *prática de ensino* (LOURENÇO FILHO, 1945, p. 33).

Lourenço Filho criticava a oferta ínfima de disciplinas com um cunho pedagógico, nas quais havia o predomínio de um ensino teórico. O autor demonstrava ser mais ainda precária a situação em função da insignificante frequência dos “[...] alunos-mestres a salas de aula da escola primária [...]” (1945, p. 34). Essa frequência às salas de aula do ensino primário deveria se dar nas chamadas Escolas Anexas, Escolas de Aplicação, Escolas de

Prática etc., diversas denominações dos espaços destinados à recepção dos alunos das escolas de formação de professores.

Para tanto, era imperativa a reorganização da Escola Normal, tal medida estava posta como núcleo da reforma de Fernando de Azevedo (1958). Segundo ele, no período anterior à reforma, a escola não passava de um Liceu para meninas, na qual, a cadeira de Psicologia, considerada base para os estudos pedagógicos, era facultativa. A partir da propagação dos novos ideais educacionais a contar de 1927 a Escola Normal foi reformulada para estar em perfeito acordo com as demandas das escolas primárias.

Cultura utilitária e estudos desinteressados; espírito científico e espírito literário; necessidades de cultura geral e de estudos especializados eram parâmetros entre os quais a formação de professores oscilava. Em uma perspectiva, entretanto, mais profissional, aliada ao movimento pelo desenvolvimento científico dos estudos em educação o curso da Escola Normal passou a se organizar em cinco anos, precedidos de um curso complementar e preparatório de dois anos. Os cinco anos constituídos em três anos de curso geral e propedêutico e os dois anos de curso especializado, profissional, com matérias de psicologia experimental aplicada à educação, sociologia educacional, pedagogia, didática, higiene e puericultura (AZEVEDO, 1958).

O caráter profissional foi impresso a partir da inserção dos dois anos de matérias especializadas, como também pelo caráter prático dos estudos científicos e experimentais, pelo estímulo à observação, “pela importância dada ao desenho e trabalhos manuais” e pela relação estreita com a escola anexa para a realização da prática de ensino (prática das técnicas de ensino), compreendida nos aspectos: “demonstração, experimentação e prática” (AZEVEDO, 1958, p. 97).

Em um período de intensas transformações com respeito à formação de professores e a grande influência das concepções *escolanovistas* a professora Amália Hermano Teixeira, normalista de formação, professora do Instituto de Educação de Goiás de 1937 a 1963, escreve um pequeno artigo sobre os programas de ensino frente ao movimento da Escola Nova, ao qual tece muitos elogios, além do destaque às inovações do fazer docente, ao afirmar que o movimento inaugurou uma nova Didática: “Métodos, modos e formas de ensino são deixados ou, melhor, modificados. As preciosas obras de Socrates, Pestalozzi, Decroly, Herbart, Rousseau e pedagogos outros antigos são chamadas a colaborar na grande obra de reorganização pedagógica” (TEIXEIRA, 1939, p.7).

E nesse sentido, a professora afirma terem os programas escolares sofrido significativas transformações. Quais seriam essas modificações? Ao analisar o pequeno artigo publicado pela referida professora é visível que as anotações referem-se, sobretudo, ao trato pedagógico, às alterações metodológicas: “Os programas escolares, esses sofrem uma imensa modificação. Basta atentarmos na maneira pela qual são encaradas em ambas as escolas: a tradicional e a nova” (TEIXEIRA, 1939, p.7) A professora Teixeira fez uso de um dueto muito comum em tempos de aspirações de mudanças: a contraposição nova e tradicional, essa última que está sempre posta de maneira geral, não se nomeia, o tradicional é sempre descrito sem nomeá-lo, só refutando-o.

A defesa então é do abandono de uma cultura livresca, em função de um método ativo, e o professor se depara com “linhas mestras do ensino” a partir das quais ele organiza seu trabalho, o que caracteriza uma flexibilidade do programa. Os pilares dessa nova educação são a Psicologia da educação, a biologia, a sociologia e a pedagogia. “Que a futura professora além dos estudos da Psicologia Educacional, da Pedagogia, da Didática sejam ministradas aulas sobre Biologia e Sociologia nos vários pontos que estreitamente se acham ligados à educação” (TEIXEIRA, 1939, p.8).

O artigo da professora Teixeira é recheado de grande admiração e de um espírito de reconhecimento de novos ares para a educação, ela vai concluindo seu artigo com uma das afirmações que se segue: “Não faltem ao professor preparo e vocação, entusiasmo e material escolar necessário, que métodos e processos, modos e programas da escola nova fazem do ensino uma atração e um prazer” (TEIXEIRA, 1939, p.8). Os princípios *escolanovistas* compreendidos como um arsenal completo para o fazer educativo, entretanto assinalava, “... não falte ao professor preparo, material escolar...”.

Ao defender as significativas alterações nos programas do ensino as questões metodológicas descritas são também produtoras de novos conteúdos. Como nos alerta Chervel (1990) os conteúdos não são entidades fixas, às quais esperam a operação de metodologias para torna-los mais digeríveis. As alterações na concepção educativa são, elas também, produtoras de conteúdos, no caso aqui em questão, de uma matemática ligada a uma cultura escolar.

Passados sete anos, em 1946, a professora Teixeira, publica na Revista Educação e Saúde com um tom mais severo, menos entusiasmado, o artigo *O problema do ensino no norte do Estado* o problema estava sendo reclamado, sobretudo, em função da falta de escola de formação para professores, a frase que abre o artigo é “Todo o norte de Goiaz,

conta apenas um estabelecimento de formação de professores para o ensino primário” (TEIXEIRA, 1946, p. 20). Aliado a isso reclama a organização de centros de estudos para a formação de professores, tomando como referência a recém publicada Lei Orgânica do Ensino Normal. Também sinaliza a necessidade de um espaço para a realização da prática de ensino pelas professorandas, uma prática que não fosse fictícia. (TEIXEIRA, 1946, p. 20).

Segue afirmando da importância da criação de mais uma Escola Normal, mas essa, aos moldes do previsto pela Lei Orgânica do Ensino Normal. Reclama a formação adequada de professores, também, porque defende educar para vida, instrução e formação. Defende a existência das escolas anexas: Jardim de infância, Grupo Escolar e Escola Complementar.

UM CONTRAPONTO?

Na Revista de Educação do ano de 1960, no item Legislação encontramos a publicação dos programas do Ensino Normal, com referência a instruções metodológicas. Esta etapa de ensino estava organizada da seguinte forma três níveis de ingresso, todos eles com exames de admissão: Curso ginásial normal; Curso Colegial normal; Curso normal superior (PROGRAMAS DO ENSINO NORMAL, 1960, p. 68).

Neste número da revista foram publicados apenas os programas do curso ginásial normal. Cumpre-nos destacar que cada um destes níveis habilitava para o ensino primário, sem significar, necessariamente uma progressão; por exemplo, poder-se-ia tornar-se ensinar com a formação no nível ginásial, ou colegial etc. Ainda não temos muitos elementos que respondam as diferenças de tal estrutura, entretanto, é sabido que, na História da Educação no Brasil, a oferta de formação de professores era sempre insuficiente em relação à demanda destas, sobretudo quando se considerava as realidades mais distantes dos grandes centros. Então se instauravam alternativas para a formação de professores fazendo-a em graus diferentes, como previa a própria Lei Orgânica do Ensino Normal (BRASIL, 1946). Quanto à formação por nós analisadas aqui, no nível ginásial normal, há uma observação de que esse nível de formação tenderia a desaparecer para avançar para a formação no colégio normal. (PROGRAMAS DO ENSINO NORMAL, 1960, p. 68).

No programa correspondente à formação do professor no nível ginásial é extensa. Dividido em quatro séries, com as matérias de Português, Matemática, Educação Física (ao longo das quatro séries), Ciências Naturais (2ª e 3ª séries); Geografia (1ª e 2ª séries); História Geral (3ª série); História do Brasil (4ª série); Desenho (1ª série); Trabalhos Manuais (1ª e 2ª séries); Música e Canto (1ª a 3ª séries); Noções de Higiene (3ª série); Educação Moral e Cívica (4ª série); Noções de Pedagogia (4ª série); Noções de Didática e Prática de Ensino (4ª série) (PROGRAMAS DO ENSINO NORMAL, 1960, p. 43 - 68).

As vinte e cinco páginas destinadas à apresentação do programa do ginásio normal estavam organizadas em conteúdos e instruções metodológicas. É válido destacar que, a matéria de Português e Matemática possuíam o maior número de páginas, tendo em vista serem as matérias com maior duração, ao longo das quatro séries.

Uma análise dos programas de cada matéria deixa claro que tratava-se de uma formação de cultura geral, exceto as disciplinas Noções de Pedagogia; Noções de Didática e Prática de Ensino reservadas à última série do curso, as demais não possuíam um caráter formativo profissional, entendido como: “conhecimentos sobre o desenvolvimento e a natureza da criança, os métodos e técnicas de ensino a ela adaptados e os amplos fins do processo educativo” (TANURI, 2010, p.70) mas sim, de uma formação de caráter geral.

Analisando o programa da matéria de Matemática, encontramos uma lista significativa de conteúdos, numa apresentação progressiva, respeitando cada série. Os objetivos da matéria de Matemática no curso tinham um fim si mesmo, não havia nenhuma referência às demandas da matemática para o ensino, pelo contrário, se distanciavam em muito dos conteúdos previstos para o ensino primário.

Observa-se no espaço do programa reservado às instruções metodológicas termos ligados à ideia da matemática como uma matéria que favorece a ginástica intelectual, a formação do indivíduo tendo em vista o ideal de rigor, desenvolvendo no futuro professor a capacidade de demonstração. O valor educativo da disciplina estava ligado ao desenvolvimento da:

...capacidade de julgamento, o hábito de concisão e rigor na expressão, a intuição, agilidade de ação e de raciocínio, e, também, a atenção e a presteza para compreender, reter e elaborar... Desenvolvimento da imaginação e do senso estético do aluno [...] Procurar-se-á despertar, aos poucos no aluno, o sentimento da necessidade da justificativa, da prova e da demonstração, introduzindo-se ainda no curso ginásial, o método dedutivo, com o cuidado que exige (PROGRAMAS DO ENSINO NORMAL, 1960, p. 54).

Tais aspectos evidenciam certas permanências frente a discursos que foram veiculados em relação à formação de professores, em relação ao trato com os conteúdos, mesmo levando-se em conta um período muito posterior às primeiras décadas marcadas por grande ebulição com relação à importância dos aspectos pedagógicos.

É interessante destacar, que dentre os programas de todas as matérias, a única que constava de qualquer menção, ainda que não muito clara, aos aspectos pedagógicos foi era a matéria de geografia, na seção de instruções metodológicas com a referência a uma didática da geografia, e a menção explícita ao currículo normal. Evidenciar tal aspecto é significativo, pois todas as matérias foram apresentadas sem estabelecer nenhuma discriminação em relação ao fato de não se tratar de um ciclo ginásial qualquer, e sim de uma formação de normalistas no ciclo ginásial, pelo contrário, tratava-se mesmo de um conhecimento de cultura geral, do nível secundário. (PROGRAMAS DO ENSINO NORMAL, 1960, p. 58).

O caráter pedagógico Ginásial normal estava restrito à última série, com as disciplinas Noções de Pedagogia e Noções de Didática, como as próprias rubricas indicam, tratava-se de noções, sobretudo se comparado à extensão do currículo em relação às demais matérias. Em Noções de Pedagogia, estavam previstos os aspectos mais gerais dos fundamentos desse campo: a sua estrutura, as disciplinas auxiliares como psicologia, os métodos tradicionais e renovados, a organização homogênea das classes etc.

Na matéria Noções de Didática e Prática de Ensino estava reservado o espaço para a preocupação com as questões referentes ao ensino, a preocupação com a motivação para a aprendizagem, os métodos empregados para o ensino das diversas matérias, dentre as quais, a matemática, da qual nós destacamos a breve descrição que se apresentou “... 4. O ensino da matemática. Psicologia da Aritmética. Motivação do ensino da matemática. Cálculo mental e cálculo escrito. Conteúdo da aritmética escolar” (PROGRAMAS DO ENSINO NORMAL, 1960, p. 68).

Ao final, a afirmação de que a estrutura do curso ginásial normal assumia um caráter paliativo, tendo em vista atender às necessidades regionais de formação de professores, afirma também que “O curso ginásial como se pode vêr do seu currículo e programa, é o mesmo do curso ginásial secundário com a omissão de línguas estrangeiras...” (PROGRAMAS DO ENSINO NORMAL, 1960, p. 68) e com a inserção das cadeiras de conteúdo pedagógico para garantir os rudimentos do conhecimento para a formação profissional; segundo consta, o curso deveria ser essencialmente prático, evitando

teorizações, as quais eram incumbência dos cursos mais avançados (PROGRAMAS DO ENSINO NORMAL, 1960, p. 68).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A intensa divulgação de um ideário pedagógico no Brasil, com maior expressão a partir dos anos 1930, trouxe muitos impactos com relação à compreensão dos processos pedagógicos, a começar pela visibilidade dada à especificidade do ato educativo com relação aos processos de ensino, e, por consequência às necessidades de formação de professores.

A necessidade de organização de um sistema de ensino impactou os estados brasileiros e esse impacto fica evidente nos discursos que podem ser lidos nas revistas pedagógicas, espaços destinados não somente aos professores, mas a todos aqueles interessados nas questões educativas. A professora Teixeira, normalista de formação, professora do Instituto de Educação de Goiás faz uma bela avaliação dos impactos do movimento *escolanovista* nos programas de ensino. As considerações ficam em torno dos aspectos pedagógicos, as alterações metodológicas, o lugar da criança no ensino, o trato dos conteúdos.

É possível, entretanto, tratar as alterações observadas como sendo um impacto apenas no que toca o método? Esta conclusão é suficiente? Tratar-se-ia da institucionalização de uma matemática escolar, com demandas diferentes daquelas programadas nos liceus, fundadas em uma concepção de ensino conteudista, propedêutica?

O programa para ciclo ginásial normal apresentado na Revista de Educação de Goiás evidencia problemas estruturais com relação à garantia de espaços para a realização da formação de professores. Tais problemas estavam atrelados ao que historicamente foi alvo de críticas com relação à formação: a necessidade de garantir a especificidade da natureza da formação dos professores, no deslocamento da ênfase do que ensinar para o como ensinar.

A documentação analisada, que reporta-se ao período de 1960 demonstra a permanência de culturas, a cultura do acúmulo do saber matemático, devedor de um saber acadêmico, no qual as preocupações com a formação para o ensino de uma matemática escolar guardam um lugar insignificante na formação de professores, no nível ginásial normal.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Fernando de. *Novos Caminhos e Novos Fins*. 3ª ed, São Paulo: Edições Melhoramentos, 1958. Vol 7.

BRASIL, Lei Orgânica do Ensino Normal n. 8530. 1946. Disponível em <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/104424/1946-Lei%20org%C3%A2nica%20do%20ensino%20normal.pdf?sequence=1> Acesso em 18 fev. de 2014.

CATANI, Denice Barbara. *Educadores à meia-luz: um estudo sobre a Revista de Ensino da Associação Beneficente do Professorado Público de São Paulo (1902 – 1918)*. São Paulo: EDUSF, 2003.

CHERVEL, A.(1990). História das Disciplinas Escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. *Teoria & Educação*, 2, 1990. 177 – 229.

IMPrensa PEDAGÓGICA. *Revista de Educação e Saúde: Revista de Educação e Saúde: Imprensa Oficial: Goiânia, 1946, fev - mar: p. 9*. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/116646> Acesso em: 02 de fev. 2015.

LOURENÇO Filho, M. Bergstrom. *Prática de Ensino*. In: *Arquivos do Instituto de Educação*. Rio de Janeiro. V. II, n. 4. Dez., 1945.

MACIEL, Viviane Barros. *O que dizem as revistas Goianas sobre as finalidades de ensino de aritmética (1937 – 1949)*. *Anais do XII Seminário Temático: Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário: o que dizem as revistas pedagógicas? (1890-1971)*. Curitiba – PR. PUC - PR, 2015. Disponível em http://www2.td.utfpr.edu.br/seminario_tematico/artigos/106.pdf Acesso em 14. Jun. 2015.

PROGRAMAS DO ENSINO NORMAL: *Instruções metodológicas*. *Revista de Educação: Órgão da secretaria de Educação e Cultura de Goiás: Goiânia, 1960, ago – set: p. 40 – 68*. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/116973> Acesso em: 02 de fev. 2015.

SOUZA, R. F. *Alicerces da Pátria: História da Escola Primária no Estado de São Paulo (1890 – 1976)*. Campinas – SP: Mercado de Letras, 2009.

TEIXEIRA, Amalia Hermano. *O problema do ensino no norte do estado*. *Revista de Educação e Saúde: Imprensa Oficial: Goiânia, 1946, fev - mar: p. 20 – 24*. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/116646> Acesso em: 02 de fev. 2015.

TEIXEIRA, Amalia Hermano. *Programas do ensino na Escola Nova*. *Revista de Educação: Órgão da Diretoria Geral de Educação: Goiania, ano 3, n. 9, 1939, nov – dez: p. 7 e 8*. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/104894> Acess em 02 de fev. 2015.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**SOBRE DESCENTRALIZAÇÃO DA FORMAÇÃO DE
PROFESSORES DE MATEMÁTICA NO BRASIL:
o que trazem as narrativas de professores?**

**Maria Ednéia Martins-Salandim³⁰⁰
Déa Nunes Fernandes³⁰¹**

RESUMO

As dimensões continentais do Brasil e suas diferenças geográficas e culturais favoreceram a diversidade de sistemas de organização de ensino, voltados para um mesmo fim, constituídos ao longo da sua história. Conseqüentemente, a necessidade de atender às demandas impostas neste (e para este) complexo cenário leva ao surgimento de diversos modelos de formação docente no país. Este artigo apresenta algumas reflexões sobre formação de professores de Matemática no Brasil, em particular em regiões descentralizadas, elaboradas a partir de narrativas de professores que atuam(ram) em cursos que formaram professores no interior do estado de São Paulo e no estado do Maranhão a partir dos anos 1960. As narrativas foram constituídas durante o desenvolvimento das pesquisas de doutorado de Martins-Salandim (2012) e Fernandes (2011) utilizando a História Oral como metodologia de pesquisa. Tais pesquisas estão vinculadas a um projeto de pesquisa do Grupo História Oral e Educação Matemática (GHOEM) intitulado “*Mapeamento da Formação e Atuação de Professores de Matemática no Brasil*”. As duas pesquisas constituíram um total de 32 (trinta e duas) narrativas e, a partir delas, foi possível compreender experiências vividas, ideologias, modos de pensar e conduzir a formação de professores de Matemática no processo de estruturação dos cursos de Licenciatura em Matemática em diferentes recortes temporais e regiões geográficas do Brasil.

Palavras-chave: Formação de professores. Descentralização. Narrativas. Educação Matemática.

³⁰⁰ Docente da Universidade Estadual Paulista – UNESP, Campus Bauru/SP.
edsalandim@fc.unesp.br.

³⁰¹ Professora do Instituto Federal do Maranhão - IFMA, Campus São Luís - Monte Castelo.
dea.fernandes@ifma.edu.br

INTRODUÇÃO

As dimensões continentais do Brasil e suas diferenças geográficas e culturais favoreceram a diversidade de sistemas de organização de ensino, voltados para um mesmo fim, constituídos ao longo da sua história. Consequentemente, a necessidade de atender às demandas impostas neste (e para este) complexo cenário leva ao surgimento de diversos modelos de formação docente no país (VICENTINI; LUGLI, 2009). Aspectos que tornam impossível pensar em contar uma versão histórica sobre a formação docente no Brasil como se essa fosse uma categoria homogênea.

Este artigo toma como base reflexões sobre a formação de professores de Matemática no Brasil elaboradas em duas teses de doutorado: Fernandes (2011) e Martins-Salandim (2012). Ambas as pesquisas integram um amplo projeto de mapeamento da formação de professores de Matemática no Brasil desenvolvido pelo grupo de pesquisa “Grupo História Oral e Educação Matemática” – GHOEM (www.ghoem.org/). A ideia do Grupo é constituir uma versão que – optando pela descentralização, ressaltando a multiplicidade de pontos de vista de atores sociais específicos, parametrizando-se pelo método da História Oral – permita compreender a formação de professores de Matemática em distintos tempos e espaços, visando a contribuir, numa perspectiva histórica, para um exame das políticas públicas do campo da Educação, particularmente da Educação Matemática. Isso, como reconhece Garnica (2010), exige trânsito por diferentes contextos, estudando tanto a constituição de instituições formadoras e sua dispersão geográfica quanto diferenciações, por exemplo, entre o meio rural e o urbano, pequenas cidades e grandes centros e as distintas modalidades e estratégias de formação (cursos técnicos, escolas de primeiras letras e outros). Ou seja, tal projeto envolve, não apenas um mapeamento geográfico, mas também temporal.

Dentre as mais de vinte pesquisas concluídas vinculadas a esse projeto, muitas visam trazer para o cenário acadêmico trajetórias daqueles que se formaram e/ou atuaram em regiões e instituições menos centrais. A opção pela descentralização está atrelada a uma busca de ultrapassar a visão simplista de que a um único centro corresponderia uma periferia. Garnica (2010) esclarece que não se trata de escolher um único ponto como centro e tomar seus entornos como sendo *a* periferia. Há periferias e centros. A região sudeste, um dos *centros* que tem sido foco de várias pesquisas em detrimento do estudo da implantação de sistemas educacionais do norte e nordeste, por exemplo, tem seu próprio

sistema de exclusão: no sudeste, as grandes cidades operam de modo bastante distinto das pequenas cidades, das bocas de sertão e das áreas mais recentemente colonizadas; mesmo nas pequenas cidades, nas bocas de sertão e nas áreas mais recentemente colonizadas, há uma diferença marcante entre a urbanidade e o mundo campesino.

[Há] necessidade de um descentramento nos estudos históricos sobre a formação de professores e, especificamente, a formação de professores de Matemática. Considera-se que, quando tratado do ponto de vista historicamente hegemônico, o tema tende a desconsiderar trajetórias como, por exemplo, aquelas dos professores atuantes em cidades distantes de grandes centros. (GARNICA, 2005, p.123).

Este é um dos aspectos que aproximam as pesquisas aqui tematizada: uma, desenvolvida por Martins-Salandim (2012) que visa compreender o movimento de criação nos anos 1960 e manutenção de cursos de Licenciatura em Matemática fincados no interior do estado de São Paulo, modos como organizaram-se e mantiveram-se, e a natureza de suas interlocuções com instituições cronologicamente anteriores; e a tese de Fernandes (2011) que apresenta um registro histórico do processo da formação de professores de Matemática no estado do Maranhão num período que tem como marco inicial a implantação, na década de 1960, do primeiro curso de Licenciatura Plena em Matemática no estado. Em ambas as pesquisas a História Oral foi assumida como metodologia para realização de entrevistas com pessoas envolvidas com os referidos cursos, cujas narrativas constituem-se as fontes principais das investigações, ainda que tenha sido lançado mão de outras fontes como legislações, documentações e registros cartográficos. As 32 (trinta e duas) narrativas analisadas trazem, além de diversas informações sobre cursos de formação de professores de Matemática, reflexões sobre experiências nesses e com esses cursos, em regiões geográficas e temporais específicos. Embora estudando regiões geográficas e recortes temporais não coincidentes, é possível elaborar reflexões sobre o movimento de criação de cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil. Nossa intenção, no entanto, não é estabelecer comparações entre as regiões e seus cursos. Buscamos, sim, trazer à baila aspectos que somente as narrativas daqueles que vivenciaram este movimento revelam.

PRODUÇÃO DE NARRATIVAS: a História Oral como metodologia

A escolha da oralidade como fonte requer posicionamentos teóricos que ultrapassam a própria fonte e nos levam a refletir sobre como entendemos a produção do conhecimento histórico e a História. (CARDOSO, 2010). Nossa visão de História aposta num fazer historiográfico marcado pelas continuidades e discontinuidades, num tempo da História, nos apropriando das palavras de Benjamin (1994), “não é o tempo homogêneo e vazio, mas um tempo saturado de agoras” é o tempo da mudança, das transformações. Aposta na relação entre sujeito e objeto no ato de construção do conhecimento histórico, movimentando-se assim, tanto no polo da objetividade como no polo da subjetividade, trazendo à tona as dissonâncias, as apropriações, a riqueza das experiências vividas. A História Oral como metodologia de pesquisa é vista como uma possibilidade de evidenciar o conflito entre esses elementos. No trabalho com a História Oral buscamos construir uma racionalidade que dialoga com os sujeitos, que quebra linearidades, compartimentalizações, hierarquizações dos saberes: buscamos uma racionalidade estética. Nesta perspectiva há um reconhecimento do trabalho da subjetividade contido nas narrativas orais: “aquele através do qual os indivíduos constroem e atribuem significado à própria experiência e à própria identidade”. (PORTELLI, 1996, p.2).

O trabalho com História Oral nos permite criar fontes a partir da oralidade, concebendo as narrativas orais fixadas pela escrita como documentos históricos intencionalmente constituídos. Na produção de fontes não é o conteúdo em si, apenas, que se visa. Nem se visa, na entrevista, a algo pontual, momentâneo, pronto-à-mão. Ao contrário, ressaltam-se firmemente as potencialidades, finalidades e possibilidades de cada uma das entrevistas que coletamos, narrativas que nunca serão esgotadas e sempre continuam, sempre podem continuar a nos fornecer argumentos, pistas, resíduos. Assim, as narrativas são memórias registradas que se transformam em objeto de nossa investigação, possibilitando-nos compreender os sentidos do que foi vivido, mas sempre à luz das preocupações do tempo presente.

Nossas experiências com entrevistas revelam-nos que esse momento de interlocução comporta vários vieses e serve como espaço para o exercício de diferentes funções: uma entrevista pode ser um momento para denúncias, para reflexão, para análise de situações vivenciadas, para a lembrança saudosista, para a purgação, para a homenagem, para a expressão de ressentimentos e realizações etc. A entrevista não é um

momento de mera narração descritiva de episódios, o momento da entrevista não se configura apenas como situação de perguntas e respostas e nem se limita ao espalho de um roteiro, que insiste no tema proposto pelo pesquisador/entrevistado - o entrevistado, seu modo de narrar e suas experiências interferem diretamente na entrevista proposta pelo entrevistador.

Nossos protocolos de pesquisa compartilhados por nosso grupo de pesquisa, o GHOEM, não eliminam nossas responsabilidades quanto às interpretações que fizemos a partir das ideias que percebemos quando as narrativas são disparadas. Nossos protocolos envolvem explicar tão claramente quanto possível nossos interesses de pesquisa, como ocorrem os trâmites após a entrevista, com a conferência das textualizações por parte do entrevistado e a assinatura de carta de cessão de direitos sobre a gravação e a textualização, com ou sem restrições de uso. Explicitar nossos procedimentos e princípios éticos, entretanto, não é uma tentativa de desresponsabilização.

Independente dos vieses analíticos escolhidos pelas pesquisadoras em suas pesquisas, as narrativas comunicam percepções de experiências que professores de Matemática têm de suas formações e atuações, de como perceberam cursos nos quais se formaram e/ou atuaram, permitindo às pesquisadoras reflexões e atribuições de significados ao que consideram ser o processo de formação e atuação de professores de Matemática em regiões periféricas.

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: o movimento das instituições superiores

A estruturação do ensino superior no Brasil deveu-se à política da colonização portuguesa, tardia se comparada a de outros países, inclusive latino-americanos, e ocorreu no formato de cursos/escolas isolados e não no formato universitário. Mais tardia ainda e escassa foi a instalação de universidades, as quais, em geral, foram criadas pela simples junção de faculdades e escolas já existentes.

Os cursos de formação de professores em nível superior, a partir dos anos 1930, foram alocados nas Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras, as FFCL. Estas instituições, no Brasil, foram criadas inicialmente no interior de universidades e a elas atribuída, além de outras, a função de oferecer os cursos de formação de professores para o ensino

secundário, como já previsto no Estatuto das Universidades Brasileiras, do início da década de 1930. Ainda que a esta Faculdade fosse atribuída esta finalidade, no caso da Universidade de São Paulo, USP, a atenção voltou-se mais à pesquisa que à formação de professores, tanto que foram contratados professores na Europa, visando à formação de alunos interessados em atuar no ensino superior e na pesquisa (CUNHA, 2007), o que também ocorreu em relação ao curso de Matemática. Tal tendência, ainda que revestida de novos formatos, se mantém nos cursos de Licenciatura em Matemática, conforme percebemos com as narrativas produzidas com professores que atuaram no interior do estado de São Paulo e no estado do Maranhão em períodos bem posteriores.

No Estado de São Paulo, após a USP-SP, as instituições paulistas a oferecerem cursos de graduação em Matemática, no limiar dos anos 1940, foram as Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras de São Bento e Sede Sapientiae - posteriormente incorporadas à Universidade Católica de São Paulo que acabaram por tornar-se a Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP. Nesta mesma década, no ano de 1947, outro curso de Matemática foi instalado na capital, na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras Mackenzie, no primeiro ano de funcionamento da Faculdade.

Avançando três décadas após a criação do curso de Matemática na FFCL da USP, destacamos que, já iniciada a década de 1960, apenas dois cursos de Matemática haviam sido criados no interior paulista, ambos em FFCL - nas cidades de Campinas em 1942 e em Rio Claro em 1959. Na década de 1960, dentre os oito cursos de Matemática criados no interior paulista apenas um, o da UNICAMP, surgiu inscrito já em uma universidade - este na modalidade apenas de bacharelado; os demais vinculavam-se a FFCLs, instituições isoladas pertencentes à esfera pública (3 deles) e privada (4 deles), oferecendo a modalidade licenciatura. Mas foi a partir da década de 1970 que, observados os dados do INEP, ocorreu uma grande expansão dos cursos de Matemática no Estado de São Paulo, e, ainda nesta década, seis Faculdades de Filosofia Ciência e Letras, públicas, instaladas pelo interior paulista foram reunidas, dando origem à terceira universidade estadual do estado, a UNESP - Universidade Estadual Paulista - a primeira universidade brasileira *multicampi*.

No estado do Maranhão a implantação do primeiro curso de Licenciatura Plena em Matemática se deu, oficialmente, na Universidade do Maranhão (a atual Universidade Federal) junto à Faculdade de Filosofia, Ciência e Letras (Resolução nº 79, de 04 de janeiro de 1969) mas, na prática, o currículo desse curso só teve um desenho próprio, mais nítido, depois que a primeira turma se formou no ano de 1972. A partir da década de 1980

a Universidade Federal deixa de ser a única instituição formadora de professores de Matemática e, além disso, essa formação deixa de ser ofertada somente na capital do estado, em São Luís. A Universidade Estadual do Maranhão entra no cenário da educação superior maranhense como instituição formadora de professores oferecendo em dois municípios maranhenses, Imperatriz e Caxias, o Curso de Ciências (com habilitação em Matemática). Uma década depois as três instituições públicas de ensino superior do estado adotam uma política *aligeirada* de expansão do ensino superior que, em curto prazo, atinge um número significativo de municípios maranhenses. Essa expansão dá se por meio de Programas nos quais a formação de professores – em particular a de professores de Matemática – aparece *carro chefe*: a Universidade Estadual cria inicialmente o *Programa de Capacitação de Docentes* – PROCAD –, mais tarde o *Programa de Qualificação de Docentes* – PDQ – Curso de Ciências com habilitação em Matemática; a Universidade Federal implanta o *Programa Especial de Formação de Professores para a Educação Básica* – PROEB – Licenciatura em Matemática; e o então Centro Federal de Educação Tecnológica do Maranhão institui o *Projeto de Interiorização* – Curso de Licenciatura Plena no Ensino da Matemática.

ALGUMAS COMPREENSÕES A PARTIR DAS NARRATIVAS

Falar em descentramento implica uma questão: descentrar em relação a qual centro? Além disso, implica assumir um centro. Deste modo somos levados pensar as noções de centro e periferia e o modo com que isto tem se mostrado em nossas pesquisas. Podemos pensar, por exemplo, o descentramento do ponto de vista geográfico, do ponto de vista da produção científica ou mesmo do foco das pesquisas em História da Educação (Matemática). Foram várias as determinações e interferências que recaíram sobre as Licenciaturas em Matemática cujo movimento de criação buscamos compreender. Várias são as marginalidades que percebemos neste movimento de expansão dos cursos de Matemática e vários são os centros e as periferias que se estabelecem nesse processo: se a USP-São Paulo pode ser o centro de referência para alguns cursos do Brasil, a FFCL de Guaxupé/MG pode sê-lo para outros do interior paulista e a Universidade do Maranhão para outros cursos do interior do Estado e ao mesmo tempo ser periférico em relação a outros cursos com certa anterioridade histórica no Brasil, como o da Universidade do

Ceará, por exemplo. Por outro lado, sabemos que a noção de marginalidade revela-se sob diferentes formas e são distintas as marcas de marginalidade que detectamos ao relacionar as instituições consideradas centrais às periféricas: estão no espaço geográfico em que se localizam (uma posição favorável, num caso; e potencialmente excludente, no outro), na preocupação em relação à pesquisa (uma produção, quando muito, incipiente, num dos casos; parametrizadora da qualidade, no outro) e na prioridade dada à formação de professores (central, num dos casos; secundarizada no outro). Dessa forma, o periférico ou o central é instável, é em perspectiva, sendo percebido mais intensamente ora em um ora em outro aspecto.

As narrativas que constituímos junto com professores que atuaram nos cursos de Licenciatura em Matemática no interior do Estado de São Paulo e nas instituições superiores do Maranhão trazem e disparam várias reflexões sobre a formação de professores de Matemática no Brasil. O movimento de expansão de cursos de Matemática pelo interior do estado de São Paulo e no estado do Maranhão examinados por Martins-Salandim (2012) e Fernandes (2011) revelou-se complexo e multifacetado. Tortuosos revelaram-se os caminhos para a criação e desenvolvimento desses cursos.

No Maranhão se percebe claramente a situação periférica em que se encontra a educação em relação a alguns estados brasileiros no momento político em que o primeiro projeto de formação de professores de Matemática foi implantado. Enquanto no final da década de 1960 muitos estados brasileiros preparavam-se para a expansão do ensino superior (referenciada pela Reforma Universitária - Lei nº 5.540/68), o Maranhão empenhava-se no processo de implantação de sua primeira universidade pública, a atual Universidade Federal. Mesmo com a visível carência de professores habilitados na área de Matemática, nesse Estado não existia nenhuma instituição de ensino superior que respondesse pela formação de professores de Matemática. Por outro lado, embora o estado de São Paulo já tivesse instaladas algumas universidades na década 1960, a opção para a expansão do ensino superior – e como decorrência os cursos de Licenciatura em Matemática - pelo interior do estado não foi via Universidades e sim via Faculdades de Filosofia Ciências e Letras, públicas ou particulares. Neste sentido, o interior paulista é percebido também como periférico.

Nossas pesquisas sobre formação de professores de Matemática e nosso constante contato com outros pesquisadores que abordam esta temática levavam-nos a repensar a ideia da relação centro/periferia e a existência de centros nas periferias e periferias nos

centros: por um lado, os cursos de Matemática em estudo, instalados em centros urbanos do interior, eram periféricos (ao menos inicialmente) em relação aos centros de referência para a formação de professores e para a produção matemática. Por outro lado, estas cidades interioranas e suas instituições com cursos de Matemática recém-instalados podem ser vistas como “centros do interior”, pois destacavam-se da tonalidade média dos agrupamentos urbanos, tornando-se referência para as comunidades locais e regionais que buscavam formação específica. Os cursos de Matemática vão criando estrutura própria de forma mais ou menos livre e, aos poucos, constituem protocolos, implantando trâmites administrativos próprios (ou emprestados, mas logo aceitos e tornados próprios) e, com isso, ganhando autonomia em relação aos “centros velhos” ao mesmo tempo em que limitam sua liberdade, dado o funcionamento da burocracia e dos controles que permitiu a diferenciação. Inicialmente, sem complicações, era possível abrir um vestibular para preencher vagas remanescentes; era preciso e possível agilizar os processos fazendo vestibulares orais; tornar-se professor quando recém-formado ou quando ainda em formação; era necessário lecionar diversas disciplinas; procurar formação continuada em centros distantes. Não era preciso ser licenciado, fazer pós-graduação, publicar *papers*, não se tinha acesso a farto referencial bibliográfico, a eventos. As dependências vão sendo criadas por conta das exigências legais, da maturidade teórica, da especialização do corpo docente, da renovação do corpo discente.

O distanciamento ou a aproximação entre cursos; a qualidade ou deficiência de sua proposta depende, sempre, do ponto de vista: os criadores e professores dos cursos tinham mais afinidade com a estrutura vigente em alguma outra universidade e curso de Matemática já existentes, em geral no qual se formaram, que, embora geograficamente distantes (e por esse ponto de vista, periféricos) são centrais em relação às estruturas que efetivam; professores e criadores de outros cursos, distantes geograficamente de algum centro formador, são também deles distantes em relação ao modelo de formação que defendem, mas mais próximos das diretrizes que justificaram a criação de cursos de formação de professores; outros ainda, são periféricos em termos da estrutura, mas diferenciam-se pela ousadia de uma proposta nova, vinculada à Matemática Aplicada, por exemplo (o que se deu por diferentes caminhos).

É notória a maior aproximação das instituições públicas paulistas do interior com a USP-São Paulo e da Universidade do Maranhão com a Universidade do Ceará, pelo menos nos anos iniciais dos cursos. Desse modo, as licenciaturas em Matemática instaladas nessas

instituições tiveram suas estruturas curriculares mais próximas às do bacharelado e seu corpo docente mais envolvido (ou desejoso por envolver-se) em atividades pesquisa. Situação diferente é percebida nas instituições particulares instaladas no interior paulista, que, oferecendo curso de Licenciatura noturno atingia um número bem maior de professores que já atuavam na educação básica e tinham uma estrutura mais próxima à da FFCL de Guaxupé/MG, na qual alguns docentes dos cursos haviam se formado. Ainda que a estrutura fosse similar à de outros cursos – concentração das disciplinas específicas nos anos iniciais do curso e das disciplinas pedagógicas mais ao final – a intenção primordial era a de certificar o professor já em atuação ou a de formar profissionais para atuar em outras áreas – a indústria, por exemplo.

Muitos dos alunos dos cursos, em seus anos iniciais, eram professores já em atuação, em um número mais reduzido quando os cursos eram oferecidos no período diurno, o que, via-de-regra, ocorria nas instituições de caráter público. Menor ainda era a quantidade de alunos formados nas primeiras turmas nestas instituições. Oferecidos no período diurno, esses cursos não atendiam aos professores que já exerciam a profissão com a certificação oferecida pela CADES. Não parece ter havido preocupação alguma em facultar a esses professores o acesso aos cursos: além do horário incompatível com as atividades de docência nas escolas, não foi implantado nenhum mecanismo para priorizar o ingresso de professores em exercício. Além disso, em tais cursos, com elevado nível de exigência, os alunos organizavam-se em grupos de estudos, o que ampliava o horário de funcionamento das atividades escolares, tornando-os, na prática, cursos de tempo integral, afastando ainda mais os professores do ensino secundário em atuação. Em nenhum parece ter havido a preocupação com a formação desse quadro – à época já quantitativamente significativo – de professores secundários, o que pode ser considerado como uma negligência das instituições públicas com a formação daqueles professores que já atuavam. Tal negligência implica, como consequência, a manutenção e a potencialização da concepção segundo a qual a prática pode ser suficiente para o exercício da docência, uma concepção já claramente esboçada a partir dos cursos aligeirados da CADES.

A constituição do corpo docente dos cursos de Matemática neste período e nessas distintas instituições é um problema marcante: faltam profissionais com formação ou com experiência, faltam profissionais dispostos a mudar-se para regiões distantes, pouco atrativas à época; é influenciado seja pelas estruturas já existentes, seja pela demanda de formação de professores em geral, e de Matemática em particular, para atuar no ensino

secundário. A constituição do corpo docente, em geral, ocorria via convites ou indicações de professores de outras instituições e/ou antigos colegas ou professores da Graduações - no interior paulista, muitos haviam se formado em cursos instalados anteriormente, no próprio Estado, USP-SP, Mackenzie, PUC, e no Maranhão os professores pioneiros que atuaram no primeiro curso de Licenciatura foram formados pela Universidade do Ceará, com bolsa da SUDENE. A estratégia comum para ultrapassar o problema é o aproveitamento dos alunos formados pelos próprios cursos, os ditos *prata da casa*, ao qual, com intensidade e frequência, os depoimentos fazem referência

Os cursos sofrem também, pelo menos nos anos iniciais, com a falta de estrutura física adequada (principalmente em relação às bibliotecas) – muitos professores narraram suas experiências com produção de apostilas e livros, disponibilização de seus próprios materiais para os alunos, e, no Maranhão, as dificuldades de acesso a materiais era ainda maior, ocorrendo casos dos professores pioneiros nos cursos traduzirem os livros que haviam usado em suas graduações.

A licenciatura como instância de formação profissional do professor não foi assumida efetivamente pela maioria dos cursos, e a formação do professor mostrou-se ora como decorrência de uma formação em nível superior, ora como apêndice do bacharelado, ora como mero resultado de uma série de experiências práticas do cotidiano. Desse modo, cremos nunca ter se constituído, efetivamente, um espaço específico para esta formação. Nascidas sem estrutura própria (a julgar pela acepção de formação de professores que defendemos hoje), vitimadas por legislações que nunca tiveram como central a necessidade de atender adequadamente a demanda da escola, as licenciaturas vão se constituindo nos desvãos: nos desvãos das práticas, das teorias, das legislações, dos interesses políticos e econômicos.

Na história da formação de professores no Brasil pode-se perceber a frequência com que são mobilizados os verbos “graduar”, “certificar” e “formar”. Eles inclusive estão espalhados – como sinônimos – nesse nosso texto, seja nas narrativas de nossos depoentes, seja nos diversos tipos de documentos que tivemos como suporte. Isso deve significar alguma coisa: no mínimo, marca a flexibilidade que caracteriza a formação docente e, como decorrência, marca a inexistência de uma identidade mais estável dos cursos de licenciatura.

REFERÊNCIAS

BERTAUX, D. **Destinos Pessoais e estrutura de classe:** para uma crítica da antropologia política. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1979.

BENJAMIN, W. Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura. In: _____. **Obras Escolhidas.** 7 ed. São Paulo: Brasiliense, 1994. v. 1. 253p.

CARDOSO, H. H. P. Nos caminhos da história social: os desafios das fontes orais no trabalho do historiador. **Revista História e Perspectivas.** Uberlândia, n.42, p.31-47, jan/jun.2010.

CUNHA, L. A. **A Universidade Crítica:** o ensino superior na república populista. São Paulo: Editora UNESP, 2007b.

FERNANDES, D. N. **Sobre a formação do professor de matemática no Maranhão:** cartas para uma cartografia possível. Rio Claro, 2011. 388f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro (SP), 2011.

GARNICA, A. V. M. **Um tema, dois ensaios:** método, História oral, concepções, Educação Matemática. Bauru, 2005. 205f. Tese (Livre-Docência) – Departamento de Matemática da Faculdade de Ciências, Unesp, Bauru, 2005.

GARNICA, A. V. M. Registrar oralidades, analisar narrativas: sobre pressupostos da história oral em educação matemática. **Revista Série Ciências Humanas e Sociais.** Dossiê. Edur: UFRRJ. Rio de Janeiro, v. 32 n. 2, p. 29-42, julho/dezembro. 2010.

MARTINS-SALANDIM, M. E. **A Interiorização dos Cursos de Matemática no Estado de São Paulo:** um exame da década de 1960. Rio Claro, 2012. 265f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro (SP), 2012.

PORTELLI, A. A filosofia e os fatos: narração, interpretação e significado nas memórias e nas fontes orais. **Revista Tempo.** Rio de Janeiro, vol. 1, n. 2, p. 59-72. 1996.

VICENTINI, P. P; LUGLI, R.G. **História da profissão docente no Brasil:** representações em disputa. São Paulo: Cortez, 2009.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

RUI BARBOSA “FRANCÊS”: o uso de referências em língua francesa
para o ensino do desenho no Brasil (décadas finais do século XIX)

Marcos Denilson Guimarães³⁰²

RESUMO

Este texto teve como objetivo compreender as escolhas bibliográficas de Rui Barbosa no parecer da *Reforma do Ensino Primário e Várias Instituições Complementares da Instrução Pública* e analisar como as referências à alguns trabalhos em língua francesa foram utilizadas por ele para embasar seu discurso sobre o ensino do Desenho no Brasil, em décadas finais do século XIX. Para isso, elegemos as seguintes fontes: *Rapport sur l’instruction primaire à l’exposition universelle de Philadelphie en 1876*; *L’enseignement primaire à l’exposition internationale de Paris de 1878* e *L’enseignement du dessin aux États-Unis*. Como resultados, o exame destes estudos revelou que além de estar atrelado à um discurso mais amplo de circulação de ideias e trocas intelectuais garantidas pelas exposições universais e relatórios científicos de diferentes países, o ensino do Desenho era visto nacionalmente pelo intelectual Rui Barbosa como um elemento de primeira necessidade e que exigia um olhar mais atento da parte dos republicanos brasileiros para a instauração de uma reforma radical que desse conta de alcançar os mesmos resultados dos países mais avançados nesta temática.

Palavras-chave: Estudos franceses. Rui Barbosa. Parecer da Reforma do Ensino Primário. Ensino do Desenho.

INTRODUÇÃO

Na segunda metade do século XIX, o crescimento de fenômenos que mundialmente acelerou as mudanças e intensificou as conexões entre os países do mundo

³⁰² Docente da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, Campus Garulhos.
E-mail: markito_mat@hotmail.com.

repercutiu nos domínios da vida social, inclusive da educação, e esteve estreitamente associado à fabricação de identidades e modelos nacionais (MATASCI, 2015).

O processo de internacionalização dos saberes escolares considerados modernos é exemplo da existência desta rede de reformas que intencionavam dar à escola um formato mais institucional e pedagógico com base numa política educativa de caráter marcante.

Estes discursos longe de ficarem restritos somente ao campo teórico encontraram visibilidade, ultrapassaram as fronteiras e alcançaram o campo prático da aplicação. Neste sentido, um conjunto de projetos reformadores implementados pelo poder público e uma série de questionamentos sobre a instrução pública primária de diferentes países começaram a ser aplicados e debatidos em escala nacional e, sobretudo, internacional.

As formas de apresentação de tais projetos e questões foram muitas. As exposições universais, os congressos universais e internacionais, as revistas e os museus pedagógicos, os relatórios de inspetores de ensino, de professores primários, secundários, técnicos e profissionais elaborados ao final das missões científicas e/ou de estudos e as correspondências trocadas entre os diferentes profissionais de ensino, contribuíram profundamente para melhorar o nível de conexões e garantir a circulação de ideias e de novos saberes pedagógicos.

Por exemplo, as evidências de que o Brasil esteve também inserido neste circuito de calorosos debates são alimentadas pelos trabalhos desenvolvidos, em matéria de instrução pública primária, pelo intelectual e jurista baiano Rui Barbosa³⁰³ (1849-1923). Neste sentido, seus escritos mais reconhecidos foram os que deram origem ao relatório de *Reforma do Ensino Primário e Várias Instituições Complementares da Instrução Pública* publicado pelo Ministério da Educação e Saúde do Rio de Janeiro (aqui referimo-nos ao vol. X, Tomo II, reedição de 1946304).

Compreendendo um rol de referências estrangeiras e princípios reformadores representativos de uma luta contra uma pedagogia já enraizada e praticamente alicerçada

³⁰³ Após realizar seus estudos primários e secundários na cidade natal de Salvador - Bahia, Rui Barbosa matricula-se na Faculdade de Direito de Recife em 1866 e, em seguida, muda-se para a Academia de São Paulo, em 1868, para dar continuidade a seus estudos. Por motivos de saúde, sofria de um incômodo cerebral, Rui Barbosa, já diplomado Bacharel em Direito, regressa para a Bahia e, em 1873, viaja para a Europa para buscar tratamento de saúde. Muito eloquente em seus discursos inicia sua carreira política com a ajuda de alguns amigos de seu pai, a exemplo do Conselheiro Manuel Pinto Dantas. Esta importante rede de sociabilidade construída pelo seu pai, João José Barbosa de Oliveira, enquanto político bem sucedido ajudou Rui Barbosa a entrar no cenário político e exercer algumas funções importantes, tais como: deputado da Assembleia Legislativa Provincial da Bahia e da Assembleia Geral da Corte, bem como, relator das reformas dos ensinos primário, secundário e superior, a partir da década de 80.

³⁰⁴ Entretanto, o relatório original foi publicado em 1883.

num ensino extremamente abstrato e mecânico, ao que tudo indica, resquícios provenientes do Brasil Império (1822-1889), este parecer além de “oferecer visão panorâmica das ideias pedagógicas de Rui e indicar a sua posição nas concepções filosóficas e políticas do tempo” (LOURENÇO FILHO, 1956, p.11), também nos abre para a possibilidade de entendermos como, nesta obra de reforma de instrução pública, ele se apropriou³⁰⁵, em particular, das polêmicas internacionais que envolviam o ensino do Desenho.

Neste sentido, a ideia é compreender as escolhas bibliográficas de Rui Barbosa e analisar como as referências à alguns trabalhos em língua francesa foram utilizadas por ele para embasar seu discurso sobre o ensino do Desenho. Para isso, elegemos as seguintes fontes: *Rapport sur l'instruction primaire à l'exposition universelle de Philadelphie en 1876* (BUISSON, 1878); *L'enseignement primaire à l'exposition internationale de Paris de 1878* (BRAUN, 1880) e *L'enseignement du dessin aux États-Unis* (REGAMEY, 1881).

De pronto, vale ressaltar que estas fontes fazem parte das obras que foram lidas por Rui Barbosa e evidenciadas por ele em seu relatório. A opção por elas justifica-se, em primeiro lugar pela quantidade de vezes em que elas foram citadas ao longo do parecer, como veremos mais adiante e, conseqüentemente, pelos indícios de serem bases fundamentais para a discussão sobre o processo de sistematização e fortalecimento do ensino do Desenho nos países mais avançados nos quais o Brasil deveria se espelhar.

Cabe dizermos também que, embora, neste trabalho tomemos para análise as citações que aparecem na parte reservada somente ao ensino do Desenho, tais referências não foram utilizadas exclusivamente para o estudo desta temática. As ideias destes autores estão também distribuídas em outras partes do relatório.

³⁰⁵ A ideia de apropriação está baseada nos estudos do historiador Chartier (1990). Para ele, esta noção reformulada e colocada no centro de uma abordagem de história cultural põe em destaque a pluralidade dos modos de emprego e a diversidade de leituras. Em suma, ela tem por objetivo “uma história social das interpretações, remetidas para as suas determinações fundamentais (que são sociais, institucionais, culturais) e inscritas nas práticas específicas que as produzem” (CHARTIER, 1990, p.26).

MOMENTO HISTÓRICO DE DIVULGAÇÃO DAS REFERÊNCIAS ANALISADAS

O século XIX aparece como um período de muitas transformações. A reorganização da escola primária e o desenvolvimento do ensino da matemática tornaram-se objeto de reflexão política, pedagógica e social da instrução pública.

Acelerados pelos últimos avanços nos setores industriais, técnicos e urbanísticos, dentre outros, estes debates ganharam espaço e começaram a produzir “ruídos” numa escala internacional. Os países considerados industrializados foram os primeiros a preparar projetos de reformas e a levantar uma série de questionamentos e desafios comuns à escala europeia.

Prova disso são os apontamentos trazidos pelo intelectual Rui Barbosa em seu projeto de reforma da escola primária no qual assinalou a educação como a saída para o progresso e desenvolvimento do nosso país. Desse modo, via como urgente uma reestruturação completa, desde uma reforma dos métodos até uma reforma do mestre.

Assim, preocupado com a realidade brasileira e planejando uma transformação radical mediante a educação do povo (LOURENÇO FILHO, 1956), defendeu a ideia de privilegiar novos conteúdos que atraíssem a curiosidade, a observação e o prazer de conhecer dos alunos, pois um dos primeiros atentados cometidos contra as crianças, diz ele, era o esquecimento da existência de um corpo com as mais imperiosas de todas as necessidades (BARBOSA, 1946).

Desse modo, longe de ser o único porta-voz desta discussão, o legislador baiano nos apresenta um panorama mundial baseado em dados econômicos, sociais e políticos desses países fazendo uma comparação com a situação brasileira. Assim como a França, a Inglaterra, os Estados Unidos, a Áustria, apresentaram resultados significativos na produção industrial por causa da inserção do desenho e da arte, reconhecendo neles, um instrumento educativo, princípio fecundante do trabalho e umas das bases primordiais da cultura escolar e propulsoras do desenvolvimento econômico dos estados (BARBOSA, 1946), ambicionava ver isso acontecer no Brasil.

Desse modo, afim de estabelecer um novo padrão de ensino para a escola primária brasileira, Rui Barbosa utiliza-se de várias referências para justificar suas escolhas. No quadro que segue, são apresentados os trabalhos mais citados em língua francesa, tomados como sinônimos da modernidade e inovação até então em voga.

Quadro 1 – Trabalhos em língua francesa e locais citados

Autor	Obra	Ano	Citações por página	
			No parecer de Rui Barbosa	No original
Ferdinand Buisson ³⁰⁶	<i>Rapport sur l'instruction primaire à l'exposition universelle de Philadelphie em 1876</i> ³⁰⁷	1878	p.107-108 C.D. p.111 C.D. p.114 C.D. p.116 C.D. (apud) p.136 C.I. p.137 C.D. p.137 C.I. p.140 C.D.	p.409-410 p.393-394 p.412 p.410 p.392-396 p.409 p.413 p.406
Thomas Braun ³⁰⁸	<i>L'enseignement primaire à l'exposition internationale de Paris de 1878</i>	1880	p.108 C.D. p.118 C.D. p.123 C.D. p.123 C.D. p.125 C.I. p.125 C.I. p.127 C.D. p.128 C.I. p.129 C.I. p.129 C.I. p.133 C.D. p.149-150 C.D. (apud) p.157-158 C.I. e C.D. (apud)	p.646 p.637-638 p.646 p.647 p.645 p.645-646 p.647 p.647 p.274 p.325 p.643-644 p.649-650 p.650-651
Félix Regamey ³⁰⁹	<i>L'enseignement du dessin aux États-unis</i>	1881	p.108 C.D. p.135-136 C.I. p.138 C.I. p.139 C.I. p.168 C.I. p.185 C.I.	p.10 p.13-19 p.89 p.114-115 p.19-21 p.38

Fonte: Parecer da *Reforma do Ensino Primário e Várias Instituições Complementares da Instrução Pública* publicado pelo Ministério da Educação e Saúde do Rio de Janeiro (vol. X, Tomo II, 1946).

C.D. – Citação Direta; C.I. – Citação Indireta

³⁰⁶ Nascido no ano de 1841, filho de família protestante e modesta, foi um dos intelectuais e educadores franceses a desempenhar um importante papel na defesa da renovação da escola primária de seu país. Visto como um idealista, visionário, filósofo, professor, administrador, pedagogo, Ferdinand Buisson conferia à escola primária um valor extremamente essencial. Para ele, tratava-se de uma instituição responsável por fornecer ao futuro cidadão uma educação popular, liberal e laica que atingisse de maneira integral a formação da criança, sobretudo, a emancipação de sua consciência. Foi fundador da Sociedade Livre para o estudo da Psicologia da criança, em 1899 e, a partir de 1878, dirigiu a publicação do monumental Dicionário de Pedagogia e Instrução Primária (Loeffel, 2013).

³⁰⁷ Cabe ressaltar aqui que apesar ser organizado e publicado sob o nome de Ferdinand Buisson, chefe responsável pela missão, tal relatório é dividido por temas e autores. Com um total de trinta capítulos, os assuntos variam desde o funcionamento da organização administrativa, financeira, pedagógica dos estabelecimentos de ensino até, o estudo particular, das matérias que compõem a educação dos primeiros anos. Com relação ao ensino do desenho este é tratado em dois capítulos: capítulo XVIII – Ensino do desenho (história dos métodos) por Berger e capítulo XIX – Exposição do desenho nas escolas primárias por Rauber.

³⁰⁸ Tornou-se em 1845 professor de pedagogia e de metodologia e, em seguida, diretor da Escola normal de Nivelles, hoje, Instituto de Ensino Superior Pedagógico (IESP) durante trinta anos

³⁰⁹ De acordo com o Dicionário dos artistas de língua francesa da América do Norte, nascido em 1844, Félix-Élie Régamey foi um pintor, desenhista, caricaturista, professor de belas-artes e importante escritor parisiense. Em 1867, ele tornou-se professor da Escola de desenho de Paris e da Escola especial de arquitetura de Paris. Em 1881, foi nomeado inspetor de desenho das escolas de Paris e em 1883 foi honrado em seu país com o título de oficial da Instrução pública.

Com base neste Quadro 1, podemos constatar que os autores selecionados são quase todos francófonos, com exceção do belga Thomas Braun, inspetor das escolas normais e Delegado do Governo Belga.

Percebe-se também que a maior parte das obras utilizadas por Rui Barbosa circularam nas exposições universais ocorridas na segunda metade do século XIX, realizadas principalmente na Europa e nos Estados Unidos. Com o propósito de apresentar os últimos progressos conquistados nos setores de produção, isto é, os progressos resultantes das inovações tanto no domínio econômico quanto industrial, tais exposições na visão de Matasci (2015) tiveram um importante papel na intensificação das trocas intelectuais e na modelação de disciplinas como as matemáticas e as ciências da educação. Assim, diz ele:

A educação e a instrução pública são partes integrantes do programa das exposições universais da segunda metade do século XIX. Elas oferecem aos contemporâneos um terreno de estudo privilegiado para avaliar e comparar o progresso de um sistema nacional. Por outro lado, elas são lugares de encontro e de sociabilidade facilitando as trocas de material e de documentos – os museus pedagógicos se desenvolvem neste contexto – bem como a organização dos congressos internacionais [...] Elas têm, portanto, por objetivo mostrar estatísticas e documentos de suporte, o sucesso das políticas escolares empreendidas a partir dos anos 1880 [...] Depois, as exposições são também uma fonte de informações sobre a evolução da instrução pública no mundo³¹⁰.

(MATASCI, 2015, p.98, tradução nossa)

Além deste caráter abrangente das exposições vistas como lugares de trocas e vitrines para expor documentos e objetos, temos também, se observamos o Quadro 1 anterior, a contribuição de um trabalho que foi concluído, a partir de uma missão de estudo efetivada nos Estados Unidos da América por Félix Regamey. Realizando duas importantes viagens a este país - uma de 1874 à 1876 e outra de 1879 à 1881 - Félix Regamey, além de trabalhar para as revistas ilustradas britânicas e americanas, como a *Harper's Weekly* e a *Leslie's Illustrated Weekly*, desenvolveu uma missão encomendada

³¹⁰ No original em francês: “L'éducation et l'instruction publique sont partie integrante du programme des expositions universelles de la seconde moitié du XIXe siècle. Elles offrent aux contemporains un terrain d'étude privilégié pour évaluer et comparer les progrès d'un système national. Em outre, elles sont des lieux de reencontre et de sociabilité, facilitant les échanges de matériel et de documents – les musées pédagogiques se développent dans ce contexte – ainsi que l'organisation des congrès internationaux [...] Elles ont donc pour but de montrer, statistiques et documents à l'appui, les succès des politiques scolaires entreprises à partir des années 1880 [...] Ensuite, les expositions sont aussi une source de renseignements sur l'évolution de l'instruction publique dans le monde” (MATASCI, 2015, p.98).

pelo Departamento de instrução pública francês cujo objetivo foi investigar o método americano de ensino do Desenho, mais precisamente, sobre a organização desta atividade.

Profissionalmente, tanto interesse por este país foi justificado da seguinte forma:

Nos Estados Unidos, as questões de ensino foram sempre consideradas extremamente importantes, e é da maneira mais enérgica, e conseqüentemente a mais eficaz, que colocamos em prática a recomendação feita por George Washington em sua mensagem de adeus: *“Prometo, então, como um objeto de primeira importância, instituições para a difusão geral do conhecimento”*³¹¹.

(REGAMEY, 1881, p.7 grifos do autor, tradução nossa)

Este fenômeno de interesse por outro país, particularmente, pelos sistemas escolares estrangeiros representou um elemento crucial e central na compreensão do processo de internacionalização do discurso pedagógico do século XIX. Estas viagens, segundo Matasci (2015), marcaram definitivamente o apoio do ministério da Instrução pública aos pesquisadores desejosos de coletar dados nas escolas, universidades e bibliotecas de outros países. Ainda de acordo com o supracitado autor, mais de 1200 missões literárias e científicas percorreram os continentes entre 1842 e 1914.

Representando uma das principais formas de circulação de ideias e de modelos pedagógicos, estas missões garantiram um conhecimento indispensável sobre os diferentes métodos, as diferentes práticas e as organizações escolares de muitos países, a ponto de esclarecerem sobre suas políticas educativas e de inscrevê-las no circuito de produção de saberes internacionais.

Em suma, “a característica principal destas missões é, sem nenhuma dúvida, a exaustividade das pesquisas, na medida onde os estudos se apoiam sobre o conjunto do sistema escolar, seus diferentes graus e sua organização geral”³¹² (MATASCI, 2015, p.37, tradução nossa).

Outra importante observação é referente à Exposição universal da Filadélfia ocorrida em 1876 e o papel de destaque assumido pelo intelectual e pedagogo francês Ferdinand Buisson. Nomeado presidente responsável pela Comissão, por meio do decreto

³¹¹ No texto original em francês: “Aux États-Unis, les questions d’enseignement ont toujours été considérées comme d’un extrême intérêt, et c’est de la manière la plus énergique, et par suite la plus efficace, qu’on a mis en pratique la recommandation faite par George Washington, dans son message d’adieu: *“Promote, then, as an object of primary importance, institutions for the general diffusion of knowledge”* (REGAMEY, 1881, p.7, grifos do autor).

³¹² No texto original em francês: “[...], la caractéristique principale de ces missions est sans aucun doute l’exhaustivité des recherches, dans la mesure où les études portent sur l’ensemble du système scolaire, ses différentes filières et son organisation générale” (MATASCI, 2015, p.37).

datado de 27 de junho de 1876, Ferdinand Buisson e seus compatriotas³¹³ dedicaram cinco semanas para o estudo desta exposição e, mais seis para a visita às escolas localizadas nas diversas partes do território (BUISSON, 1878, prefácio).

Segundo Loeffel (2013), além de ter organizado a participação da França nas exposições de Viena, em 1873, e da Filadélfia, em 1876, Ferdinand Buisson presidiu as comissões oficiais e redigiu os relatórios. O objetivo de estudar o ensino primário nos países ditos civilizados e, conseqüentemente observá-lo e compará-lo com a situação escolar de seu país, permitiu-lhe medir a complexidade da tarefa que teria de realizar na França. Ao mesmo tempo, tal engajamento deu-lhe a oportunidade de aperfeiçoar sua cultura pedagógica e desenvolver suas convicções neste domínio (Loeffel, 2013).

Para Matasci (2015) é, sobretudo, nestas exposições que a educação tornou-se um verdadeiro objeto de exposição avaliada por um júri de *experts* internacionais em questões educativas. Afim de assegurar sua qualidade, os membros encarregados deviam apresentar, posteriormente, um relatório contendo informações detalhadas sobre o conteúdo das diferentes seções cujo objetivo era representar da forma mais completa o sistema escolar do país visitado.

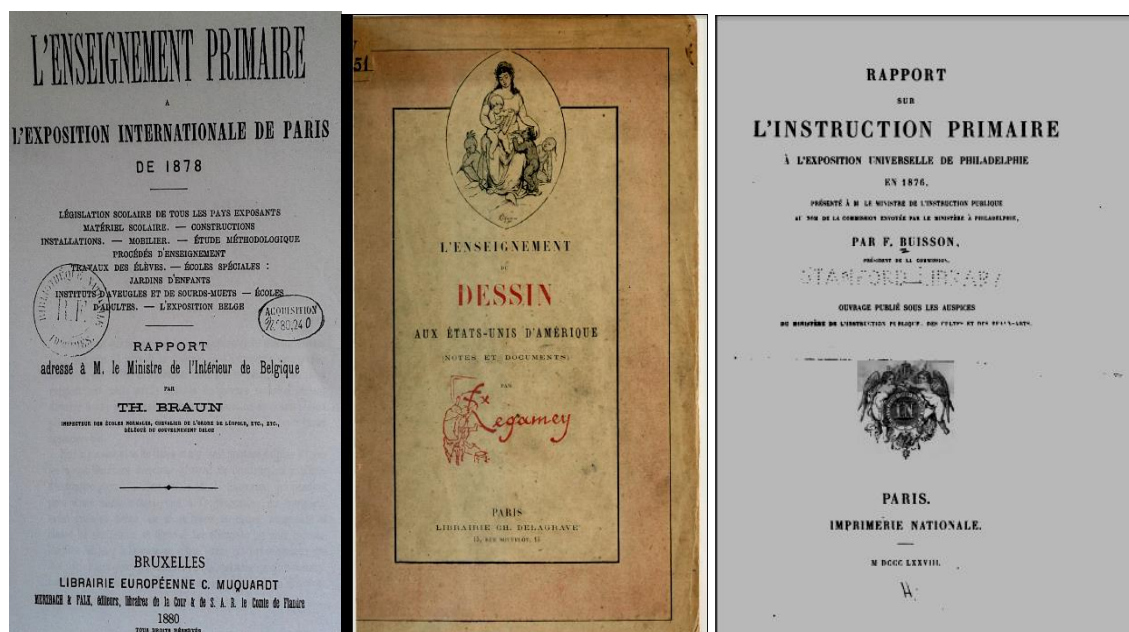
Munido de análises particulares, fica evidente que estes relatórios explicita as mais pertinentes observações acerca dos diferentes assuntos que compõem cada exposição. Os dados estatísticos e os discursos apresentados alimentam a construção de um modelo de referência susceptível de ser adotado por outros países. Deste modo, veremos a seguir de que forma Rui Barbosa se apropria de tais referências e informações e desenvolve uma argumentação para embasar seu discurso acerca do ensino do Desenho para a escola primária brasileira.

O ESTUDO DE REFERÊNCIAS FRANCESAS NO PARECER DE RUI BARBOSA: a circulação de ideias sobre o ensino do Desenho no Brasil

Segundo Santos (2010), embora Rui Barbosa não apresente nenhuma tradução na íntegra das obras consultas existiam, para ele, conteúdos nas culturas estrangeiras que ora complementavam suas interpretações, confirmavam suas ideias ou suprimiam suas lacunas.

³¹³ Foram eles: BERGER, inspetor primário de Seine; LAPORTE, inspetor primário de Rochechouart; OLAGNIER, professor de escola pública em Boulogne-sur-Mer; VALENS, professor de escola pública adjunto em Paris; RAUBER, professor livre em Paris.

Uma vez que pretendemos investigar de que forma estas referências aparecem no parecer de Rui Barbosa e de que maneira elas foram utilizadas para contextualizar um discurso de ideias internacionais concernentes ao ensino do Desenho, referenciamo-nos, neste estudo, à estas três obras a seguir.



Fonte: Bibliothèque Nationale de France (Catalogue numérique)

Ao comentar sobre o caráter extremamente importante da Exposição de 1876 que atentou para a necessidade de habilitar mestres e mestras para ministrar aulas de desenho no ensino primário, Rui Barbosa, tomando pela primeira vez como referência o relatório escrito por Thomas Braun, reforça este entendimento apontando o desenho como um dos principais ramos da indústria e da arte.

Para Thomas Braun, em todos os compartimentos escolar da Exposição de Paris, o desenho ocupava um lugar considerável. Porém, apesar do número de métodos e modelos expostos, o desenho era a parte mais medíocre nos trabalhos dos alunos da escola primária, além de constatar uma ausência lastimável de um ensino metódico.

Segundo ele, a exposição serviu para alertar a maior parte dos países da necessidade de popularizar e regularizar o ensino do desenho, já que este seria o único, por sua relação íntima com a arte e a natureza, a provocar na criança a ideia do belo e colocar sua inteligência em contato com toda ordem de sensações e deleites puros.

Neste sentido, baseado no relatório elaborado por Félix Regamey, Rui Barbosa revela que em muitos países, o ensino do Desenho passou a ser uma grande preocupação do momento. Enquanto que no Brasil ainda era visto como uma prenda de luxo, um requinte para os mais ricos, uma vocação para os mais inteligentes dotados de uma certa natureza privilegiada. Sua indignação é expressada pelas seguintes palavras:

Não percebem que, pela simplicidade das suas aplicações elementares, ele tem precedência à própria escrita; que representa um meio de fixação indispensável a todos os homens, e especialmente indispensável às classes laboriosas; que as aptidões naturais, de que depende o seu estudo, são comuns a todos os entendimentos, e de uma vivacidade particularmente ativa nos primeiros anos da existência humana.

(BARBOSA, 1946, p.108-109)

Essa marcha de defesa vai ganhando respaldo e novamente é atribuído ao desenho algumas qualidades, tais como: ramo essencial da educação geral em todos os graus; melhor meio de desenvolver as faculdades de observação; profícuo auxiliar no ensino de outras matérias; poderoso disciplinador intelectual e meio de cultura para todos os homens.

No relatório da Filadélfia, Thomas Braun aponta que a educação do olho e da mão, o desenvolvimento do belo nos objetos e o hábito do desenho já seriam suficientes para produzir uma revolução nas fábricas do país e, conseqüentemente, elevar o valor dos produtos nacionais. Para ele, “a necessidade de introduzir os elementos do desenho no ensino primário, como a leitura e a escrita, é tão necessário hoje, que não ousamos nem mais discutir o princípio, e os raros adversários desta reforma que se tornou indispensável³¹⁴” (BRAUN, 1880, p.637, tradução nossa).

Segundo as pesquisadoras Mormul e Machado (2013), Rui Barbosa acreditava que o ensino do desenho “teria papel fundamental no desenvolvimento da indústria e, conseqüentemente, o Brasil deixaria de ser fundamentalmente agrícola, ou seja, a introdução do ensino de desenho iria promover a expansão da indústria nacional” (MORMUL; MACHADO, 2013, p.285).

Deste modo, segundo Félix Regamey formar operários hábeis acarretou em mudanças no plano geral da educação das crianças a partir da instituição de cursos especiais. Ainda segundo o próprio autor, foi de Boston que partiu, em 1870, a ideia de

³¹⁴ No original em francês: “La necessite d’introduire les éléments du dessin dans l’enseignement primaire, comme la lecture et l’écriture, s’impose tellement aujourd’hui, qu’on n’ose même plus en discuter le principe, et les rares adversaires de cette reforme devenue indispensable” (BRAUN, 1880, p.637).

criação de uma corrente que fez com que o país inteiro se ocupasse de desenvolver o ensino do Desenho com tanto ardor e empenho. Um grande nome, neste sentido, foi do C. B. Stetson que colocou toda a ciência a serviço do ensino. Foi ele quem publicou em 1872 um pequeno tratado chamado “O desenho industrial para os iniciantes” contendo 250 desenhos acompanhados de indicações necessárias para executá-los, exercícios de geometria e outros da natureza e arranjos sistematicamente bem calculados para guiar o olho e a mão, fortificar a memória e o julgamento, cultivar o gosto, desenvolver a imaginação e invenção.

A análise efetuada por Félix Regamey para tratar desta temática nos Estados Unidos levou em consideração as principais metrópoles e suas conquistas relativas ao ensino do Desenho. Houve, neste país, uma crescente propagação de um movimento voltado para a publicação de manuais, cadernos e, sobretudo, para a abertura de escolas e para a criação de museus, de institutos tecnológicos, de academias de desenho, de escolas de belas-artes e de arte industrial. Todo este aparato de realizações chamou a atenção do intelectual Rui Barbosa.

Como demonstram os estudos de Berger e Rauber, a partir do grande sucesso manifestado pela indústria inglesa, efeito do movimento artístico desenvolvido desde 1851 pelo método do *South Kensington Museum* e difundido na América por M. Walter Smith, anunciado na exposição de Paris de 1867, muitos outros países começaram a produzir um movimento idêntico, a exemplo dos esforços empreendidos pela China e Japão.

No caso do Brasil, o autor afirma o seguinte:

Um grande país da América do Sul, o Brasil, se fez observar entre todos pelas esplêndidas coleções de insetos, de plantas, bem classificadas que curiosas. Os livros para o povo, destinados a difundir as noções científicas, estavam muito bons, embora em pequeno número.

(BUISSON, 1878, p.392)

Observando mais de perto toda essa conjuntura, Rui Barbosa procurou chamar a atenção dos republicanos brasileiros para a necessidade de uma reforma como esta em nosso país. O movimento que se generalizou pelos Estados Unidos permitiu-lhe chegar à seguinte conclusão: “negar, portanto, um lugar inauferrível e de primeira plaina ao desenho na escola popular desde os graus mais elementares, é dar cópia de uma ignorância absoluta, ou de uma incompetência incurável no exame dos elementos da questão” (BARBOSA, 1946, p.140).

Entretanto, mesmo sendo apontado como útil a todos e, a quase todos indispensável (BRAUN, 1880), Rui Barbosa nos alerta para a necessidade de não confundir desenho com arte, pois “essa funesta confusão [...] tem sido até hoje o mais sério obstáculo à propagação do ensino do desenho” (BARBOSA, 1946, p.118). Isto pode ser claramente observado nos apontamentos de Thomas Braun. As informações que estão lá é de que este raciocínio evita o risco e a ambição de tornar a criança um artista e de que o ensino do Desenho se apresente para ela como algo muito mais difícil quando na verdade o desenho deve ser lido como a “linguagem das formas naturais³¹⁵” (BRAUN, 1880, p.639, tradução nossa) expressa através das linhas, das sombras, da cor e, até mesmo, pelas palavras, frases e ritmo poético.

Para reforçar a ideia de que o desenho era parte integrante das primeiras disciplinas, do lado da leitura e da escrita ou até mesmo antes delas, Rui Barbosa buscou referências no relatório belga da exposição de Paris. É neste também que o intelectual brasileiro cita exemplo de cidades da Bélgica que começaram a admitir de forma efetiva o ensino do Desenho em suas escolas normais e inserido nas aulas do sexo feminino, chegando a representar “um papel capital nos primeiros anos da instrução popular” (BARBOSA, 1946, p.127). Estes mesmos ventos foram recebidos em vários lugares da Suíça e da Finlândia. Eis, o que diz Rui Barbosa:

A Bélgica, de cujo adiantamento na cultura artística o mundo inteiro formava o mais elevado conceito, admirando, como tipos de organização e de método, as suas academias de belas artes, as suas escolas de desenho e, com especialidade, as suas escolas industriais, não descansou na importância dessas vantagens, e, descobrindo-lhes a insuficiência, encetou, nestes quatorze anos, um vigoroso movimento, tendente a uma reforma radical no seu sistema de instrução. O primeiro sinal de agitação partiu do congresso industrial, celebrado em Bruxelas no ano de 1868, com o fim de discutir os melhores planos e processos de ensino do desenho.

(BARBOSA, 1946, p.129)

Vê-se desta forma que a questão do ensino do Desenho era uma ideia de interesse geral e nacional que exigia uma reforma radical atenta à criação de uma rede de escolas e à preparação e formação de mais alunos. Um exemplo notório disso foi o da cidade de Massachusetts que em apenas seis anos inaugurou o ensino regular das artes do desenho, propagando este sucesso de norte a oeste do Estado. A ideia era tornar o desenho, em toda

³¹⁵ No original em francês: “[...] le langage des formes naturelles” (BRAUN, 1880, p.639).

a União Americana, uma linguagem universal, lida e compreendida por todos os homens, independentemente de sua nacionalidade (BUISSON, 1878).

É neste caminhar que Rui Barbosa apresenta respostas para a questão sobre que método adotar para alcançar resultados ainda mais satisfatórios. Tomando como parâmetros os Estados Unidos, a Inglaterra e a Áustria, Rui Barbosa vai ao longo do texto relatando o modo como tais métodos foram utilizados e os verdadeiros frutos alcançados por cada país.

Considerados pelo relator complementos um do outro, os métodos inglês e austríaco longe de se oporem e se excluírem, constituíam elementos poderosos “sobre o desenvolvimento da inteligência, dos sentimentos civilizadores e da prosperidade pública” (BARBOSA, 1946, p.168). Desse modo, o ensino do Desenho deveria começar “na *escola elementar*, entre as crianças de 7 anos, pelo método inglês, que se estenderá até à escola do segundo grau, a *escola média*, onde se principiará a ensinar, pelo sistema austríaco, o desenho elementar graduado³¹⁶” (BARBOSA, 1946, p.169-170, grifos do autor).

Para tratar de tais questões Rui Barbosa vai buscar subsídios no relatório escrito por Thomas Braun. É na página 647, deste relatório, que tem início a discussão sobre o sistema que gradualmente foi aperfeiçoado e serviu de referência à uma quantidade numerosa de exercícios bem graduados. Segundo o referido autor, tal método consistia em dar à criança um caderno onde os “*quadrillages de l’asile Froebel*” eram substituídos pelos simples pontos pretos, sempre numa mesma distância um dos outros, de maneira que a criança teria que juntá-los para obter as figuras regulares.

Denominado de método *estigmográfico* foi aplicado com sucesso nas escolas de Viena e das principais cidades do império após ser sistematizado pelo Dr. Hillard e divulgado pelo professor Grandauer, um pouco antes da Exposição de 1873. Em suma, a ideia era que todo o mundo reconhecesse a necessidade de “determinar um plano metódico para o ensino do desenho e evitar os processos de exercício puramente mecânico³¹⁷” (BRAUN, 1880, p.650, tradução nossa). Na sequência é informado a publicação, em 1870, de uma instrução que regulamentava a organização pedagógica das escolas do império austro-húngaro acerca das prescrições relativas ao ensino do desenho extremamente direcionadas para as ações do professor Grandauer.

³¹⁶ Este tinha por base o conhecimento das formas geométricas elementares a partir de um processo chamado *estigmográfico* (uso do papel quadriculado) sistematizado pelo professor Grandauer, de Viena.

³¹⁷ No original em francês: “[...] d’arrêter un plan méthodique pour l’enseignement du dessin et d’éviter les procédés d’exercice purement mécanique” (BRAUN, 1880, p.650).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, colocamos em evidência o ensino do Desenho fomentado pela circulação de ideias acerca dos saberes pedagógicos considerados modernos no século XIX, valendo-nos do estudo de referências escritas em língua francesa adotadas pelo intelectual Rui Barbosa no parecer reeditado de 1946.

Bastante citados por Rui Barbosa no parecer da *Reforma do Ensino Primário e Várias Instituições Complementares da Instrução Pública*, os três trabalhos analisados mostram a importância do ensino do Desenho para o avanço e desenvolvimento social de muitos países. Proferidos durante o período das exposições universais e dos escritos científicos, tais debates, serviram de parâmetros para a reflexão sobre a organização do sistema educacional e, conseqüentemente para a criação e instalação de escolas de desenho e de arte industrial nestas civilizações mais adiantadas.

Neste sentido, a necessidade de incluir o desenho na escola primária planejada e sonhada por Rui Barbosa como um dos saberes fundamentais para desenvolver, por exemplo, as faculdades de observação das crianças e o gosto pelo belo nos objetos é defendida pelo seu entendimento de que era preciso encará-lo, nacionalmente, como um elemento de primeira necessidade, sobretudo, para o desenvolvimento industrial do país e, que exigia um olhar mais atento por parte dos republicanos brasileiros para a instauração de uma reforma radical que desse conta de alcançar os mesmos resultados dos países mais avançados nesta temática e enfatizados pelos autores consultados.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, R. **Reforma do Ensino Primário e várias Instituições Complementares da Instrução Pública**. Obras Completas de Rui Barbosa. Vol. X. 1883, tomo II. Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Saúde, 1946.

BRAUN, T. **L'enseignement primaire à l'exposition internationale de Paris de 1878**. Bruxelles: Librairie Européenne C. Muquardt, 1880.

BUISSON, F. **Rapport sur l'instruction primaire à l'exposition universelle de Philadelphie en 1876**. Paris: Nationale, 1878.

CHARTIER, R. **A história cultural – entre práticas e representações**. Lisboa: Difel; Rio de Janeiro: Bertrand Brasil S.A., 1990.

LOEFFEL, L. **La morale à l'école selon Ferdinand Buisson**. Paris: Tallandier, 2013.

LOURENÇO FILHO, L. **A pedagogia de Rui Barbosa**. São Paulo: Melhoramentos, 1956.

MATASCI, D. **L'école républicaine et l'étranger**: une histoire internationale des réformes scolaires en France, 1870-1914. Lyon: ENS Éditions, 2015.

MORMUL, N. M.; MACHADO, M. C. G. **Rui Barbosa e a educação brasileira**: os pareceres de 1882. Cadernos de História da Educação (UFU. Impresso), (12), 277-294, 2013.

REGAMEY, F. **L'enseignement du dessin aux États-Unis**. Paris: Librairie Delagrave,



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**AS RECOMENDAÇÕES DOS CURRÍCULOS PRESCRITOS ACERCA
DE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA: a assimilação pelos professores do
ensino médio (Brasil) e educação secundária (Argentina)**

Emilio Celso de Oliveira³¹⁸

RESUMO

Esta comunicação destaca a assimilação de recomendações acerca da utilização da História da Matemática no ensino de Matemática, presentes nos currículos prescritos de Matemática para o ensino médio (Brasil) e educação secundária (Argentina). Essas recomendações, objeto de estudo de pesquisadores da área de Educação Matemática e da Educação, foram verificadas segundo os procedimentos metodológicos do estudo comparativo, por meio de análise de documentos oficiais desses países, elaborados na década de 1990, e relacionadas com depoimentos de professores sobre sua prática, que configuram o currículo praticado. Os resultados sugerem os professores percebem a importância de incorporar a História da Matemática em suas aulas, embora o emprego efetivo como recurso didático necessite ser ainda problematizado e entendido.

Palavras-chave: Educação Matemática; Currículo Prescrito; História da Matemática; Brasil; Argentina.

³¹⁸ Diretor de Escola na Prefeitura do Município de São Paulo. Docente da Universidade Paulista - UNIP, Campus Marquês e Chácara Santo Antonio II. Email: emilio.celso@gmail.com

INTRODUÇÃO

A temática desta comunicação insere-se no eixo 6. História da recomendação metodológica de História da Matemática nos currículos prescritos.

Esta comunicação apresenta alguns resultados de investigação em nível de doutorado, que teve como objetivo investigar impactos da Educação Matemática em currículos prescritos e práticas de professores, ao nível de escolaridade básica.

A investigação correspondeu a um estudo comparativo entre Brasil e Argentina. Buscamos contribuir para ampliar os conhecimentos sobre o processo de organização e de desenvolvimento curricular no momento atual.

Nessa comunicação, trazemos respostas para seguinte questão: de que maneira as recomendações e indicações metodológicas dos currículos prescritos acerca de História da Matemática participam da prática de professores do Ensino Médio (Brasil) e Educação Secundária (Argentina)?

Responder esta questão nos remete à história das recomendações nos currículos prescritos, em especial, do recurso didático à História da Matemática.

METODOLOGIA DA PESQUISA

Por meio de procedimentos metodológicos de estudos comparativos, um de nossos objetivos foi levantar dados sobre a assimilação dos professores de Matemática às orientações curriculares prescritas nos documentos oficiais e buscar indícios referentes aos currículos praticados pelos professores.

Nosso objetivo foi apresentar a configuração dos currículos prescritos e praticados nos dois países, tendo como pressuposto o respeito às elaborações próprias, distanciando-nos de análises que tenham como premissa comparar o incomparável, conforme crítica de Kilpatrick e Keitel (1999).

Franco (2000) trata de limites e possibilidades dos estudos comparativos, advertindo que, embora os estudos comparativos em educação sejam pertinentes, ao desvelar a complexidade dessa atividade, como consequência o pesquisador precisa investir em conhecimento da língua e em interpretação histórica e cultural. Para isso, há de se ter clareza sobre o que comparar entre as culturas escolhidas.

Geertz (1978, p. 17) traz a necessidade de o pesquisador, ao entrar em contato com uma cultura, ir além de observar o simples piscar, buscando entender as piscadelas ou variações do piscar, para construir observações e interpretações pertinentes.

Cristofoli (2009) considera que pesquisas sobre a educação básica sobre aprendizagem podem promover a cooperação regional no contexto do Mercosul, para entender desafios comuns.

Goergen (1991), apoiado nos estudos de Lauwerys, apresenta as recomendações metodológicas acerca dos estudos comparativos na Educação, que considera área bastante ampla, mas que pode ser estudada ao se definir problemas com clareza. Esse autor sugere a apresentação dos resultados em quadros comparativos, para que possamos verificar as diferentes formulações curriculares.

Santos (2004) pondera que, ao entender a diferença, nos aproximamos da ideia de que as sociedades elaboram referências culturais singulares. Porém, admitir o relativismo cultural exige como cuidado o conhecimento do outro, para não analisá-lo segundo nossas construções culturais. O estudo das diferenças terá este enfoque: realce da riqueza das diferenças na organização curricular dos dois países.

Assim, a metodologia de estudo comparativo sinaliza uma alternativa para compreensão da elaboração curricular, dentro da tradição educacional peculiar de cada país. Embora a abordagem da tradição educacional seja aspecto que nos traga algumas dificuldades, consideramos que os aspectos a serem observados podem nos conduzir a evidenciar a riqueza educacional dos dois países. Assim, para compreensão de aspectos dessa tradição, sempre que possível, recorreremos à análise de pesquisadores de cada país, bem como nosso enfoque na Educação Matemática.

Procuramos nos pautar por essas recomendações, de forma que o estudo comparativo expressasse a Educação Matemática contextualizada na prática dos professores, mesmo que de maneira indiciária. Assim foram entrevistados professores do Ensino Médio (Brasil) e Educação Secundária (Argentina), para entendermos como eles incorporam em seu trabalho as recomendações dos currículos prescritos acerca do recurso didático da História da Matemática.

APORTES TEÓRICOS DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

A presença da História da Matemática nos currículos prescritos relacionam-se com orientações e resultados de pesquisas da área de Educação.

Brolezzi (1991), em sua pesquisa acerca do valor didático dessa área do conhecimento, ponderou que alguns componentes justificam sua inserção no currículo de Matemática:

Um componente importante do valor didático da História da Matemática é que nela se podem apreender caminhos lógicos para a construção de demonstrações pedagógicas em sala de aula. Os estudos históricos deixam muito clara uma distinção entre a forma lógica inicial, presente nas origens da Matemática, e sua posterior e paulatina sistematização. (...)

Outro componente advém do estudo da questão do significado da linguagem simbólica da Matemática. Sua aparência por vezes abstrusa é causa frequente de aversão pelo aprendizado da Matemática, chegando inclusive a gerar uma espécie de analfabetismo matemático. (...) Mas uma vez que a linguagem da Matemática sistematizada apresenta relações sintáticas distantes da semântica dos símbolos que emprega, é preciso resgatar as relações semânticas presentes na construção histórica da Matemática para que o aluno possa ter acesso ao significado desses símbolos.

É fundamental ainda considerar o valor do conhecimento histórico para proporcionar uma visão abrangente da Matemática elementar. Dentro do currículo elementar, pode ocorrer um isolamento entre os diversos assuntos, com a consequente perda da noção de conjunto do que é estudado. É possível, no entanto, através do recurso à História, distanciar-se do momento atual e evitar, com a perspectiva histórica, a tendência generalizada de extrapolar - para o passado ou para o futuro - o ponto de vista do presente, muitas vezes imbuído de uma ideia invariável de rigor.

Por outro lado, a dificuldade de lidar com a questão das aplicações práticas do conhecimento matemático também pode ser melhor superada pelo recurso à História, que é fundamental para se compreender que ter significado não é o mesmo que ter aplicações práticas. Pela visão de totalidade que fornece a História se aprende a dar valor também àqueles tópicos que não apresentam aplicações práticas imediatas, pois a razão de ser da Matemática não se reduz em absoluto a um pragmatismo direto. Os estudos históricos revelam que a Matemática às vezes se encaminha para uma direção aparentemente distante da prática, e mesmo lá encontra aplicações; outras vezes, um estudo inicialmente com objetivos práticos acaba deixando de ser prático com a passagem do tempo. Essa visão abrangente dificilmente pode ser adquirida sem o recurso à História da Matemática. (p. 62-63)

No entanto, o tratamento dado a isso pelo currículo e, conseqüentemente, o que se pode alcançar pelo trabalho de sala de aula foi alvo de críticas. Radford (1997, p. 26), pesquisador estadunidense, considera que o uso educacional da História da Matemática com propósitos didáticos ficava em um nível superficial, aquém das possibilidades para que esse recurso pudesse contribuir para o trabalho do professor. Segundo esse pesquisador, ao observar a prática educativa, verificou que a presença da História da Matemática no trabalho do professor ora se resumia a relato de anedotas históricas dos

alunos, ora se restringia a um repertório de problemas organizados cronologicamente a serem “importados” para sala de aula, que os alunos têm de resolver.

Para superar essa visão ingênua das possibilidades do recurso didático da História da Matemática, Radford (1997, p. 26) sugere a exploração do desenvolvimento do conhecimento matemático, estabelecendo uma conexão entre o significado do conceito do ponto de vista do matemático do passado e o do presente. Para isso, é importante que o matemático do presente não incorra em um olhar enviesado culturalmente, por dispor de outros recursos para compreensão dos conceitos matemáticos.

Em nossa investigação, procuramos questionar os professores sobre o emprego da História da Matemática como recursos didático para o desenvolvimento de atividades em sala de aula.

RECOMENDAÇÃO SOBRE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NOS CURRÍCULOS PRESCRITOS.

Para essa análise documental, consideraremos como currículos prescritos ou oficiais o documento brasileiro Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e o documento argentino Contenidos Básicos Comunes (CBC).

Observamos que os elaboradores do documento Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (Brasil: 1997) estavam atentos à utilização da História da Matemática, tanto em relação às críticas sobre os cuidados para não empobrecimento desse recurso didático pelo professor, quanto pelo entendimento do valor cultural no aprendizado de Matemática.

Dessa maneira, era importante que o professor compreendesse que o conhecimento matemático estruturou-se de maneira particular a cada cultura:

A Matemática desenvolveu-se seguindo caminhos diferentes nas diversas culturas. O modelo de Matemática hoje aceito, originou-se com a civilização grega, no período que vai aproximadamente de 700 a.C. a 300 d.C., abrigando sistemas formais, logicamente estruturados a partir de um conjunto de premissas e empregando regras de raciocínio preestabelecidas. A maturidade desses sistemas formais foi atingida no século XIX, com o surgimento da Teoria dos Conjuntos e o desenvolvimento da Lógica Matemática. (BRASIL, 1998a, p. 25)

No documento *Contenidos Básicos Comunes (CBC)* (Argentina: 1995) não encontramos essa recomendação. Os textos de formação de professores, chamados “*Contenidos Básicos Comunes para la Formación Docente de Grado para el Nivel Inicial y Primer y Segundo Ciclo de la EGB: campo de la formación orientada – Matemática*” (1996a), trazem no bloco 2, “*Enseño e Aprendizagem de Matemática*”, o tópico “*Organização dos CBC de Matemática para a Formação Docente*” (ARGENTINA, 1996a), que faz referência à necessidade do professor de conhecer a origem história dos conteúdos matemáticos, como mostram esses trechos:

Se trata de que el futuro docente profundice su conocimiento acerca de los contenidos matemáticos conceptuales y procedimentales que va a enseñar, tal como se presentan en la actualidad, incorporando, además, y en la medida de lo posible, el análisis histórico-epistemológico de los mismos. (p. 2)
(...) El análisis de la génesis de los conocimientos matemáticos en la historia y en los niños muestra que el "problema" se constituye en una herramienta epistemológica fundamental para el logro del significado de los conceptos matemáticos, lo que lo torna un eje de análisis sustantivo de la didáctica de la Matemática a ser tratado en este bloque. (p. 8)

Os elaboradores dos PCN tinham conhecimento disso, sendo assim, ressaltam a História da Matemática como um recurso didático para o processo de ensino e aprendizagem:

A História da Matemática pode oferecer uma importante contribuição ao processo de ensino e aprendizagem dessa área do conhecimento. Ao revelar a Matemática como uma criação humana, ao mostrar necessidades e preocupações de diferentes culturas, e diferentes momentos históricos, ao estabelecer comparações entre os conceitos e processos matemáticos do passado e do presente, o professor cria condições para que o aluno desenvolva atitudes e valores mais favoráveis diante desse conhecimento.
Além disso, conceitos abordados em conexão com sua história constituem veículo de informação cultural, sociológica e antropológica de grande valor formativo. A História da Matemática é, nesse sentido, um instrumento de resgate da própria identidade cultural.
Entretanto, essa abordagem não deve ser entendida simplesmente que o professor deva situar no tempo e no espaço cada item do programa de Matemática ou contar sempre em suas aulas trechos da história da Matemática, mas que a encare como um recurso didático com muitas possibilidades para desenvolver diversos conceitos, sem reduzi-la a fatos, datas e nomes a serem memorizados. (BRASIL, 1998a, p. 42)

Outro aspecto de interesse desse trabalho é a presença do recurso à História da Matemática na aprendizagem.

O PCNEM sugere que a História da Matemática pode ser explorada como recurso didático no contexto da História das Ciências:

a história das Ciências é um importante recurso. A importância da história das Ciências e da Matemática, contudo, tem uma relevância para o aprendizado que transcende a relação social, pois ilustra também o desenvolvimento e a evolução dos conceitos a serem aprendidos. (BRASIL, 2000b, p. 54)

Além disso, a história da Matemática está inserida em competência e habilidades de Contextualização sociocultural, de maneira a relacionar etapas da história da Matemática com a evolução da humanidade (BRASIL, 2000b, p. 54).

Os CBCEP, no Bloco 4, Conteúdos Procedimentais do Fazer Matemático destaca a aprendizagem que considere a História da Matemática no estudo dos conteúdos conceituais:

La historia de la matemática constituye un valioso aliado para mostrarla como un proceso de construcción humana, lento y laborioso, con contribuciones diversas, que se libera poco a poco de la experiencia sensible tendiendo a una mayor generalidad, unidad y armonía. (ARGENTINA, 1997a, p. 12)

Dessa forma, há um destaque nos currículos prescritos analisados a respeito da História da Matemática, sendo que o PCNEM segue a recomendação feita no PCNEF e o CBCEGB aborda de maneira mais discreta, mas que pode ser recurso didático levado em conta na aprendizagem de matemática.

A recomendação para situar conhecimento da Matemática na história faz sentido como recurso didático, tendo sido destacado na formação do professor, durante o processo de implementação curricular, assinalando que a análise histórica é uma preocupação que está presente no desenvolvimento dos conteúdos matemáticos.

HISTÓRIA DA MATEMÁTICA COMO RECURSO DIDÁTICO: visão do professor do Ensino Médio/Educação Secundária

Nesta seção, apresentamos alguns fragmentos do trabalho de sala de aula e a assimilação de recomendações didáticas e metodológicas sobre História da Matemática, a partir das entrevistas com professores brasileiros e argentinos, que relataram suas práticas.

- Mauro: professor do Ensino Médio. Tem 43 anos, 11 anos no magistério estadual de São Paulo. Em 2010, quando foi entrevistado, lecionava na EE Keizo Ishihara. Formado pela Universidade Paulista, fez especialização *Lato Sensu* pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

- Julio: professor do Ensino Médio. Tem 33 anos, 04 anos no magistério estadual de São Paulo. Em 2010, quando foi entrevistado, lecionava na EE Keizo Ishihara. Formado pela UNESP de Rio Claro.

A) Argentina

- Cécile: professora da Educação Secundária na Escola Média nº 2 -Villa Martelli, Província de Buenos Aires. Tem 46 anos, 27 no magistério. Formada pelo Instituto Superior del Profesorado J. V. Gonzalez.
- Sofía: professora da Educação Secundária na Escola Média nº 2 -Villa Martelli, Província de Buenos Aires. Tem 44 anos, 18 no magistério. Formada pelo Instituto Superior del Profesorado J. V. Gonzalez.
- Pablo: Tem 50 anos, trabalha há 25 anos na equipe pedagógica da Direção de Currículo da Cidade Autônoma de Buenos Aires, participando, na época, de elaboração dos CBC. É formado em licenciatura pela Faculdade de Ciências Exatas da Universidade de Buenos Aires.

Depoimentos sobre utilização do recurso didático da História da Matemática apareceram nas entrevistas.

A História da Matemática é um recurso que faz emergir o surgimento dos conceitos, como apontou um professor:

A parte do programa, eu gosto de associar muito às coisas da Matemática, falar mais ou menos quando surgiu, porque é que surgiu, então relacionar com a história, com outros povos, estar falando sobre isso. (Mauro)

Um aspecto relatado por um professor é a dificuldade, mesmo recorrendo à História da Matemática, oferecer um aprofundamento dos conceitos.

Acho que tem que dar história da Matemática, o surgimento, não dá para se aprofundar, no fundamental não dá para você se aprofundar muito, mas acho que o básico, assim uma introdução, para eles ter uma ideia, como surgiu. (Julio)

Por esse depoimento, a construção de uma experiência didática, em que a História da Matemática se envolve com o desenvolvimento de conceitos é algo a ser desenvolvido na prática dos professores.

Avaliar como a História da Matemática chega aos alunos ficou prejudicado, porque os fragmentos localizados nas entrevistas são falas que procuram expressar um aspecto do trabalho do professor.

No caso do professor do sistema público paulista, tínhamos uma expectativa de que os entrevistados, que tiveram contato com os Cadernos de Apoio, desenvolvidos pela Secretaria do Estado da Educação de São Paulo, pudessem expressar como as orientações acerca de como trabalhar com História da Matemática eram incorporadas.

Uma professora portenha apresentou uma pista acerca da dificuldade de se trabalhar História da Matemática, porque as orientações curriculares não dão pistas de como pode se trabalhar esse recurso em cursos com programas extensos, em que faltam horas para desenvolver esse trabalho:

No, no se trabaja con Historia de la Matemática. En forma oral, en algunos temas hago una referencia mínima, por ejemplo hablando de la escuela pitagórica etc. Tenga en cuenta que contamos con programas extensos y falta de horas cátedras. (Cécile)

A professora Sofia relatou essa mesma dificuldade de abordagem histórica dos conceitos matemáticos, em vista de um currículo extenso e poucas aulas, o que inviabiliza o uso desse recurso didático.

Pelos depoimentos dos professores, concluímos que o trabalho com História da Matemática não é algo sistemático, mas eventual, sem aprofundamento, restrito e reduzido a algumas efemérides históricas acerca de conceitos matemáticos levados para sala de aula, como, por exemplo, as formas de representação e de operação numérica de povos da antiguidade, ou ainda, o conhecimento de geometria que é característico dos gregos na antiguidade.

Tendo como parâmetro os professores da sistema público de ensino do Estado de São Paulo, as falas mostram ainda a não incorporação dessa orientação curricular, embora materiais didáticos elaborados pela Secretarias de Educação deem pistas de como a História da Matemática pode comparecer de maneira sistemática e integrada com o desenvolvimento dos conteúdos.

Assim, no caso brasileiro, poderíamos esperar uma presença maior desse recurso didático sugerido pelos PCN e traduzido ao professor pelos livros didáticos indicados pelo MEC.

Por outro lado, notamos que para o professor argentino esse recurso é pouco explorado como recomendação metodológica do CBCEP.

Pelos depoimentos dos professores, concluimos que o recurso à História da Matemática está relacionada com o trabalho de alguns tópicos, como, por exemplo, as formas de representação e de operação numérica de povos da antiguidade ou a importância da geometria para os gregos na antiguidade.

Pablo levanta uma hipótese acerca do pouco uso desse recurso didático nas aulas de Matemática nos primeiros anos da escolaridade básica, bem como aponta a expectativa de maior presença da História da Matemática no ensino médio/educação secundária:

[A História da Matemática] No está presente como recurso en la escuela primaria. En la escuela secundaria un poquito más. De todas las maneras hay algunos libros destinados a los nenes de la escuela primaria de Matemática que ha puesto alguna anécdota sobre algún hecho histórico. Ahora, si la perspectiva de que es algo dinámico no estático está puesta en el Diseño Curricular. Pero los maestros, para los maestros la Historia de la Matemática les es muy ajena, no imaginan que antes estas cosas eran distintas, que antes no existían números o se escribía de otra forma. Todo esto para los maestros está muy lejos, porque tampoco forma. (Pablo)

Consideramos que esse alheamento sobre o emprego de História da Matemática diga mais respeito ao professor de 1º ao 5º ano, que, em geral, não tem em sua formação inicial estudo específico sobre História da Matemática, como ocorre com o licenciado em Matemática.

Como dissemos, uma forma de incorporação desse recurso didático pelo professor tem sido favorecida pela preocupação dos autores de livros didáticos em introduzir História da Matemática, embora a abordagem em sala de aula persista de maneira anedótica, como observou Pablo.

A expectativa é que a História da Matemática comparecesse mais no trabalho do professor do ensino médio/educação secundária, como elemento integrador do trabalho com conceitos, embora ainda falte uma presença mais sistemática e consistente desse recurso didático.

Pelos depoimentos dos professores, concluimos que o trabalho com História da Matemática não é algo sistemático, mas eventual, sem aprofundamento, restrito e reduzido a algumas efemérides históricas acerca de conceitos matemáticos levados para sala de aula, como, por exemplo, as formas de representação e de operação numérica de povos da

antiguidade, ou ainda, o conhecimento de geometria que é característico dos gregos na antiguidade.

Trata-se de recurso didático a ser mais explorado pelos professores do ensino médio/educação secundária, para o que podem contribuir pesquisas da área de Educação Matemática sobre o emprego da História da Matemática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No que diz respeito à prática em sala de aula, constatamos nos depoimentos do professor, nos dois países, a preocupação em incorporar as recomendações acerca da História da Matemática, ou seja, mencionam o trabalho com opções didáticas e metodológicas apresentados pelos currículos prescritos.

A presença da História da Matemática, no caso do professor brasileiro e do argentino, não passa de referência aos temas como história dos sistemas de numeração e do desenvolvimento da geometria entre os gregos. Novamente destacamos que a presença desse recurso didático em alguns livros didáticos tem contribuído para mostrar ao professor possibilidades de explorar a História da Matemática, contudo é necessário investir em práticas que integrem esse recurso didático ao desenvolvimento de conceitos matemáticos.

Consideramos que, mesmo apoiados em fragmentos de relatos, acerca de como as recomendações dos currículos prescritos estão presentes em seu trabalho, sem de fato termos cotejado a fala dos professores pesquisados com sua prática de sala de aula, o que estava fora de nossos objetivos, são pistas para compreensão de como o professor compreende o emprego da História da Matemática como recurso didático em sua prática de sala de aula.

No caso brasileiro, poderíamos esperar uma presença maior desse recurso didático sugerido pelos Parâmetros Curriculares Nacionais e traduzido ao professor pelos livros didáticos indicados pelo Ministério da Educação e Cultura. Por outro lado, notamos que para o professor argentino esse recurso é pouco explorado como recomendação metodológica do Contenidos Básico Comunes. Em ambos os casos, falta investimento em prática que mobilizem conceitos e seu desenvolvimento histórico.

A incorporação dessa e de outras recomendações pressupõe mudança de paradigma referente à maneira de conceber a Matemática e seu ensino, às concepções e crenças de

professores sobre o ensinar Matemática e às percepções dos estudantes sobre aprender Matemática.

O conhecimento do currículo praticado abre um campo fértil para atuação de pesquisadores em Educação Matemática, para diminuir a distância entre os resultados aferidos em pesquisas e o chão da sala de aula.

Por outro lado, está posto um desafio aos profissionais dos sistemas educativos públicos, no sentido de propiciar aos docentes o entendimento dos resultados de pesquisas da área de Educação Matemática, em especial acerca do uso da História da Matemática como recurso didático, como evidenciam as falas dos professores entrevistados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARGENTINA (1997a). **Contenidos Básicos Comunes para la Educación Polimodal – Matemática**. Buenos Aires: Ministerio de Cultura y Educación de la Nación Consejo Federal de Cultura y Educación. Disponível em <http://www.me.gov.ar/consejo/documentos/cf_documentos.html>. Acesso em 10/10/2009. 12p.

BRASIL. (2000a). **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio). Parte I: Bases Legais**. MEC/SEF, 1009 p.

BRASIL. (2000b) **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio). Parte III: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. MEC/SEF, 58 p.

BRASIL. (2002). **PCN+ Ensino Médio. Orientações curriculares Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. MEC/SEF, 144 p.

BRASIL. (2006). **Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Vol. 2 MEC/SEF, 135 p.

BROLEZZI, A. C. (1991). **A Arte de Contar: uma Introdução ao Estudo do Valor Didático da História da Matemática**. (Mestrado em Educação) São Paulo: FEUSP.

CRISTOFOLI, M. S. (2009) Estudos comparados na América Latina: um caminho para o conhecimento das políticas e gestão da educação nos países do Mercosul. In: **Simpósio Brasileiro de Política e Administração da Educação/ III Congresso Interamericano de Política e Administração da Educação**. Universidade Federal do Espírito Santo Centro de Educação – Programa de Pós-Graduação (PPGE). Cadernos ANPAE, nº 8 –11.

FRANCO, Maria Ciavatta. (2000) Quando nós somos o outro - Questões teórico-metodológicas sobre os estudos comparados. **Educação e Sociedade**, v. XXI, n. 72, p. 197-230, 2000. Agosto/00)

GOERGEN, P. L. (1991). Educação Comparada: uma disciplina atual ou obsoleta? In: Revista Pro-Posições. In: **Revista da Faculdade de Educação**, vol. 2, nº3, dez., p. 6-19, Campinas.

KEITEL, C. E KILPATRICK, J. (1999) **Racionalidade e irracionalidade dos estudos comparativos internacionais**. In: **Educação e Matemática 55**, p.71-80. Portugal.

MARCONDES, M. A. S. (2005). Educação comparada: perspectivas teóricas e investigações. In: **Eccos Revista Científica**, junho, 139-163.

NCTM. (1980). **An agenda for action: Recommendations for school mathematics of the 1980s**. Reston, VA: NCTM.

PIRES, C. M. C. Currículos de **Matemática: da organização linear à idéia de rede**. 1. ed. São Paulo: FTD, 2000. v. 1. 223p.

RADFORD, L. (1997). On Psychology, Historical Epistemology and the Teaching of Mathematics: Towards a Socio-Cultural History of Mathematics. In: **Forthe Learning of Mathematics**, 17 (1), 26-33.

SANTOS, J. L. dos. (2004). **O que é cultura**. 16ª ed. São Paulo: Brasiliense.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**CONTRIBUIÇÕES DE JOHN WALLIS
PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA PARA SURDOS:
apontamentos para um debate**

Gabriela Lucheze de Oliveira Lopes³¹⁹
Iran Abreu Mendes³²⁰

RESUMO

Neste artigo, apresentamos alguns apontamentos sobre a face educativa de John Wallis, especificamente no que diz respeito ao ensino de surdos. Trata-se de uma experiência realizada pelo matemático e religioso, em suas ações educativas na Inglaterra do século XVII, na tentativa de ensinar uma criança surda a falar, ler e contar, considerando a necessidade da criança assumir lugar no contexto social em que vivia. A criança a qual se referem os documentos históricos encontrados é Alexander Popham. O fato histórico referente a esse assunto foi tema das controvérsias entre John Wallis e Willian Holder. Em 2008 foram encontradas algumas informações a esse respeito, em uma mansão inglesa, denominada *Littecote House*. Trata-se de um caderno com capa de couro que pertencia ao jovem Alexander Popham, que foi utilizado como um manual de instrução para ensinar surdos a se comunicarem e, pelo que indica o documento, o mesmo foi escrito por John Wallis. As informações contidas no referido caderno, evidenciam detalhes a respeito do método de ensino utilizado por Wallis para a educação de Popham. Para tratar do tema, pesquisamos fontes originais como cartas e outros documentos disponíveis em bibliotecas digitais, para que fosse possível obter informações mais fidedignas possíveis sobre o fato histórico analisado. Os resultados obtidos foram bastante provocantes para uma primeira discussão da construção historiográfica sobre o trabalho de Wallis como educador.

Palavras-chave: John Wallis. Ensino de surdos. Ensino de Matemática.

³¹⁹ Docente da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN.
E-mail: gabriela@cet.ufrn.br

³²⁰ Docente da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN.
E-mail: iamendes1@gmail.com

NOTA INICIAL

Nos últimos vinte anos, as pesquisas em história da Educação Matemática têm se caracterizado pela análise de itinerários de educadores, sistemas escolares, memórias das academias, na trajetória de matemáticos e histórias da formação de professores de Matemática, entre outros focos que compõem a história da Educação Matemática. Ao tomarmos esses aspectos como diretrizes para o encaminhamento de investigações históricas e a construção de narrativas históricas, consideramos necessário refletir acerca da importância da compreensão das biografias, histórias de vida, memórias de matemáticos e professores de Matemática, para a organização da história e memória da Educação Matemática e do contexto social em que tais histórias foram se constituindo no tempo e no espaço, a partir das interlocuções entre as mais diversas personagens que compuseram o cenário da sociedade e da cultura acadêmica disseminada pela instituição escolar.

Neste artigo, exploramos um pouco da face educativa de Wallis, especificamente no que diz respeito ao ensino de matemática para surdos. Trata-se de uma experiência realizada por Wallis na tentativa de ensinar matemática para uma criança surda considerando a sua necessidade de falar. A criança mencionada nos documentos históricos localizados por nós tem como nome Alexander Popham. O fato histórico referente a esse assunto foi tema da controvérsia entre John Wallis e Willian Holder. Mais informações a esse respeito foram encontradas em 2008, no momento que foi localizado em uma mansão inglesa, denominada *Littecote House*, um caderno com capa de couro que pertencia ao jovem Alexander Popham.

QUEM FOI JOHN WALLIS?

John Wallis nasceu em 23 de novembro de 1616, em Ashford na Inglaterra, em um período de profundas mudanças políticas naquele país e, mesmo imerso em um contexto conturbado, seu espírito investigativo o levou a explorar várias áreas do conhecimento. O século XVII foi uma época de muitas controvérsias e debates entre os estudiosos de então. Wallis esteve presente em algumas destas controvérsias e, muitas vezes, defendeu suas ideias por cartas endereçadas as mais variadas figuras que estavam em seu círculo social.

Entre os anos de 1631 e 1632, Wallis estudou na escola de Martin Holbeach em Felsted, Essex, onde se tornou proficiente em latim, grego e hebraico. Além disso, também estudou lógica nessa escola. Da escola em Felsted ele foi para Emanuel College Cambridge, entrando por volta do Natal de 1632. Ele recebeu o grau de Bacharel padrão das artes (tipo de formação aproximada ao bacharelado em filosofia, ciências e artes) e, uma vez que ninguém em Cambridge naquele momento tinha direcionado seus estudos matemáticos, ele escolheu uma série de temas como ética, metafísica, geografia, astronomia, medicina e anatomia. Embora nunca tenha tido a intenção de seguir uma carreira na medicina, ele defendeu a teoria revolucionária de seu professor Francisco Glisson da circulação do sangue em um debate público, sendo a primeira pessoa a fazê-lo.

Em 1637, após receber seu título de Bacharel em Artes, ele continuou seus estudos recebendo o seu mestrado em 1640. No mesmo ano foi ordenado, pelo bispo de Winchester, o capelão para Sir Richard Darley em Butterworth em Yorkshire. Entre 1642 e 1644 foi capelão na Hedingham, Essex e em Londres. Foi nessa época da Guerra Civil Inglesa entre os monarquistas e os parlamentaristas que Wallis usou suas habilidades em criptografia na decodificação de mensagens para os parlamentaristas. Por causa de seus esforços em nome dos parlamentaristas, ele foi encarregado da igreja de St Gabriel em Fenchurch Street, Londres, em 1643. Neste mesmo ano sua mãe faleceu e Wallis herdou uma grande propriedade em Kent, tornando-se um homem de meios independentes.

Em 1644 tornou-se secretário da Assembleia em Westminster e por isso lhe foi dada uma bolsa de estudos na Faculdade Real, em Cambridge. Lá, seus estudos sobre teologia não duraram muito tempo, pois desde que ele se casou com Susanna Glyde, em 14 de março 1645, perdeu o direito de receber tal bolsa, pois bolsistas não poderiam ser casados. Ele voltou para Londres, onde começou a se reunir semanalmente com um grupo de cientistas interessados em ciências naturais e experimentais. Foi um dos membros fundadores da Royal Society de Londres.

Wallis se comunicava muito por meio de cartas, não só com matemáticos, mas com muitos intelectuais e políticos de sua época. Considerava que as cartas representavam um tipo de registro científico também importante. A esse respeito até publicou várias dessas cartas nas quais discutia princípios filosóficos e científicos sobre os trabalhos e experiências realizadas, bem como sobre suas reflexões teóricas sobre matemática, filosofia e ciência em geral.

Nesse sentido, Wallis é considerado um inovador em matemática e uma prova dessa inovação são seus trabalhos matemáticos, cuja lista é enorme. Todavia, é possível destacarmos alguns como: *De sectionibus conicis* (1655); *Arithmetica Infinitorum* (1656); *The Mathesis Universalis* e *The commercium Epistolicum* (1657/8); *The Mechanica, sive Tractatus* e *De Motu* (1669-71) e *The Treatise of Algebra* (1685), dentre outras.

Suas obras de cunho não matemático incluem muitas publicações religiosas, um livro sobre a etimologia e gramática (*Grammatica Linguae Anglicanae*), publicada na Universidade de Oxford, em 1653 e uma sobre lógica intitulada *Institutio logicae*, também publicada na universidade de Oxford, em 1687.

Figura 1. Uma das páginas do tratado *Grammatica Linguae Anglicanae*, de John Wallis sobre a fonética articulatória, onde enuncia os fonemas e suas implicações na fala e na compreensão da fala pela pronúncia das palavras.

De Sonorum Formatione. 31

**Literarum omnium
Synopsis.**

Aperturâ

<i>majori. media. minori.</i>							
Vocales	Gutturales.	<table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td>â</td> <td>aperta. e femin.</td> <td>û</td> <td>obscurum.</td> </tr> </table>	â	aperta. e femin.	û	obscurum.	
	â	aperta. e femin.	û	obscurum.			
	Palatinae.	<table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td>â</td> <td>exile.</td> <td>ê</td> <td>mascul.</td> <td>cc</td> <td>exile.</td> </tr> </table>	â	exile.	ê	mascul.	cc
â	exile.	ê	mascul.	cc	exile.		
Labiales.	<table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td>ô</td> <td>rotund.</td> <td>oo</td> <td>pingue.</td> <td>û</td> <td>exile.</td> </tr> </table>	ô	rotund.	oo	pingue.	û	exile.
ô	rotund.	oo	pingue.	û	exile.		

Consonae	Labiales.	Muta	P F F
		Semi-muta	B V W
	Palatinae.	Semi-vocalis	M <i>ingisus</i>
		Muta	T S Th
		Semi-muta	D Z Th
		Semi-vocalis	N <i>gemisus</i>
Guttur.	Muta.	C Ch H	
	Semi-muta	G Gh Y	
	Semi-vocal.	h <i>gemisus</i>	

L. R.

Subtiliores
Pinguiores
Alph.

SECT.

Fonte: Wallis, John. 1653. *Grammatica Linguae Anglicanae. Cui praefigitur, De Loquela, sive Sonorum Formatione, Tractatus Grammatico-physicus.* Oxford.

O livro *Grammatica Linguae Anglicanae* foi um passo importante no conhecimento dos sons linguísticos, uma vez que a obra contém descrição e classificação dos modos como são feitas as articulações do aparelho fonador para a pronúncia fonética das letras e das palavras. De acordo com estudiosos da obra, o livro descreve como o autor compreendia o funcionamento do sistema vocálico e em seguida propõe suas contribuições para o entendimento das línguas maternas.

A EXPERIÊNCIA DE JOHN WALLIS NA EDUCAÇÃO DE SURDOS

Neste trabalho, discutimos um pouco da face educativa de Wallis, especificamente a que diz respeito ao ensino de matemática para surdos. Trata-se de uma experiência realizada por Wallis na tentativa de ensinar matemática para uma criança surda considerando a necessidade de a criança falar.

A criança mencionada nos documentos históricos localizados por nós tem como nome Alexander Popham (1648-1707). O menino nasceu surdo, e permaneceu sem falar até cerca de dez anos de idade. Era sobrinho de Alexander Popham que tinha um alto cargo (e de família rica). Uma questão levanta é: por que ensiná-lo a falar? Comentadores sobre tal fato argumentam que na época os surdos-mudos (como eram denominados) não herdavam herança e, em virtude dos interesses de alguns grupos familiares e amigos da família de Popham, consideraram de extrema importância e urgência o investimento na sua aprendizagem da fala e da língua materna. Junto com esse aprendizado, viria os conhecimentos sobre aritmética e geometria, extremamente necessários para os membros da elite da época.

O fato histórico referente a esse assunto foi tema de controvérsias entre John Wallis e William Holder. Mais informações a esse respeito foram encontradas em 2008, no momento que foi localizado em uma mansão inglesa, em Berkshire, denominada *Littecote House*, um caderno com capa de couro que pertencia ao jovem *Alexander Popham*. O caderno caracteriza-se como um manual de instrução para ensinar surdos a se comunicarem e, pelo que indica o documento, o mesmo foi escrito por Wallis. As informações contidas no referido caderno, nos fornece detalhes a respeito do método de ensino utilizado por Wallis para a educação de Popham.

O ensino de Popham se desenvolveu, pelo menos em parte com sucesso, como as habilidades de falar, ler e escrever, com apoio de dois professores: inicialmente pelo líder religioso chamado William Holder, em 1659. Quando Alexander Popham tinha 10 anos, seus pais lhe confiaram a educação aos cuidados de Holder, que se comprometeu a ensiná-lo a falar e Popham foi capaz de pronunciar as primeiras palavras e pequenas frases. Dois anos depois do início dessa aprendizagem, devido a Holder ter que se mudar para outra paróquia, em setembro de 1662, John Wallis passou a assumir a responsabilidade de ensiná-lo, o que perdurou por alguns anos até que Popham tivesse em condições de assumir responsabilidades adequadas a sua posição na sociedade inglesa em que vivia.

O convite para Wallis assumir tal tarefa ocorreu devido ao fato dele já ter adquirido reconhecimento ao ensinar o jovem Daniel Whaley, de 25 anos, a pronunciar várias palavras, no final de 1661. Resultado este que foi mostrado a recém criada Royal Society, em maio de 1662. Além disso, Wallis também mostrou o jovem Whaley para o Rei Charles II e sua Corte em Londres pouco depois, o que favoreceu para que ele assumisse a educação de Popham.

Figura 2. Alexander Popham no colo de

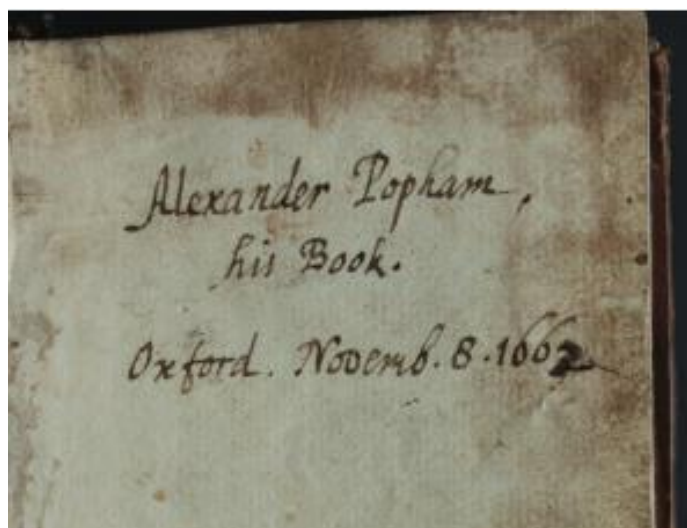


Fonte: <https://twitter.com/deafheritageuk/status/561892498361319424>

A abordagem desenvolvida por Wallis para a educação oral do jovem Popham iniciou com base em observações que o educador já havia feito a respeito dos modos como a língua, o palato e os lábios se posicionavam quando eram pronunciadas determinadas palavras pelas pessoas e como os sons de cada fonema eram emitidos ao pronunciarem tais palavras, ou seja, como eram produzidos certos sons vocálicos.

Com base nessas constatações, Wallis formulou alguns diagramas que representassem esse movimento dos órgãos da fala e passou, então a utilizá-los para mostrar a Popham como ele poderia exercitar tais órgãos de modo a poder formar sons que representassem as palavras e posteriormente pequenas frases.

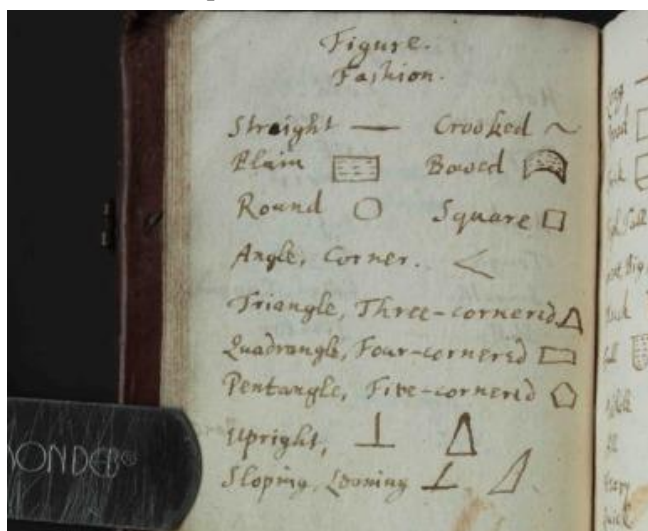
Figura 3. Folha de rosto do caderno de Alexander Popham.
Oxford, Novemb. 8. 1662



Fonte: <http://hiphilangsci.net/2013/11/06/teaching-language-to-a-boy-born-deaf-in-the-seventeenth-century-the-holder-wallis-debate/>

O que se sabe é que no decorrer de sua vida Popham aprendeu a falar, aprendeu a língua inglesa, sua língua materna, e depois de algum tempo constituiu família e foi pai de quatro filhos e nenhum nasceu com problema de surdez.

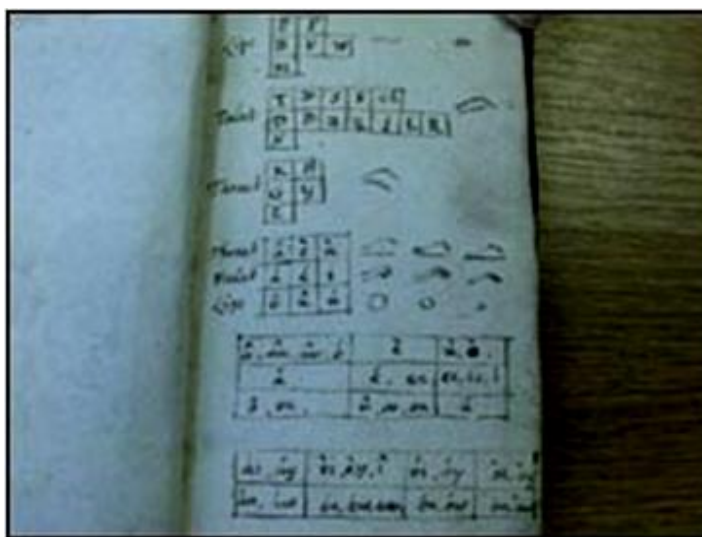
Figura 4. Lição sobre formas geométricas no caderno de Alexander Popham, autoria atribuída a Wallis.



Fonte: <http://www.livescience.com/24654-early-sign-language-manual.html>.

A figura 4 descreve alguns dos temas tratados por Wallis no processo de educação de Popham, no que se refere ao ensino de formas geométricas, bem como sobre algumas propriedades dessas formas. Outro aspecto bastante provocante encontrado no caderno de Popham está evidenciado nos diagramas criados por Wallis para orientar o jovem estudante no posicionamento da língua para aprendizagem da emissão dos sons referentes a cada fonema, de modo a se tornar possível o exercício da fala, mostrados na figura 5.

Figura 5. Página do caderno de Popham com diagramas de orientação dos modos de posicionar a língua para emissão dos sons dos fonemas.



Fonte: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/7511446.stm>

O livro *Grammatica Linguae Anglicanae* foi concebido pelo seu autor, como uma gramática sobre a língua inglesa, embora estivesse apoiada por uma constituição histórica na qual Wallis procurava apontar conexões entre as diversas línguas que originaram o inglês. Isso para poder esclarecer sobre os modos de estabelecer as emissões de fonemas e na escrita desses fonemas na forma de palavras e frases. Todavia, foi a partir da quinta edição do livro, que ele observou a potencialidade das aplicações dos métodos descritos no livro, não só para os estrangeiros e os gogos, mas também para surdos.

Os estudos feitos pelo professor John Wallis (1616-1703) sobre a linguagem consideravam que o ouvido é o órgão principal para que a linguagem se manifeste. Ouvidos que apresentem comprometimentos vão alterar a natureza física da aquisição da linguagem e inviabilizar a produção da palavra falada. Para que a fala aconteça nesse contexto, são necessários treinos com a garganta, língua, lábios e outros órgãos da fala para que ocorra a emissão dos diferentes tipos de som. (PERELLO, TORTOSA, 1978; SACKS, 1998; GHIRARDI, 1999, apud DUARTE et al, 2013, p. 1713).

Diversos autores que tratam do tema da surdez e da educação de surdos no decorrer da história têm mencionado a importância do trabalho precursor de Wallis a esse respeito. Nesse sentido, em seu livro *O papel do outro na escrita de sujeitos surdos*, a autora, Ana Cristina Guarinello (2007, p. 22-23) assegura que:

Ainda na Inglaterra, por volta de 1650, teorias sobre a aprendizagem da fala e da linguagem fizeram com que dois homens se interessassem pelos surdos: o reverendo William Holder, que concentrou seu trabalho no ensino da fala, e o reverendo John Wallis, que fazia uso do alfabeto manual para pronunciar as palavras em inglês e ensinar a escrita e a fala aos surdos. Wallis, que utilizava a palavra escrita como meio de instrução, ensinou dois surdos a escrever, com o objetivo de desenvolvê-los intelectualmente. Wallis é considerado o pai do método escrito de educação de surdos. Algumas vezes usava o alfabeto digital para economizar tempo, além da fala e da Leitura Orofacial (LO). (GUARINELLO, 2007, P. 22-23)

Já em 1840, Berthier incluiu Wallis à história dos mais importantes nomes de professores de surdos. Segundo Berthier, Wallis foi um dos primeiros ingleses a dedicar-se à educação de surdos. Sobre ele, o autor salienta que embora seu trabalho sobre articulação obtivesse total sucesso e seu tratado sobre o discurso e a formação de sons (*Grammatica Linguae Anglicanae*) tenha recebido a aprovação dos mais ilustres acadêmicos, ele logo percebeu que os recursos para as pessoas surdas sob seus cuidados eram muito escassos se comparados com aqueles contidos na linguagem de sinais. No terceiro volume dos trabalhos matemáticos de Wallis, *Philosophical Transactions* de 1698, ele publica uma carta destinada ao Dr. Beverly. Nesta carta ele escreve: “E este (treino de articulação) é de fato o menor trabalho de dois (embora visto como o mais extraordinário). Mas um sem o outro seria de pouco uso. Pois pronunciar palavras simplesmente como um papagaio, sem saber o que elas significam, não nos traria benefício nenhum” (BERTHIER, 1840; 1984). Apesar de ter reconhecido a importância dos gestos, Wallis é criticado por Berthier por considerar sinais como sendo meramente as letras do alfabeto ou movimentos dos dedos.

Para Berthier (1840, p.18-20), John Wallis era, na época, um dos mais célebres professores da Universidade de Oxford, e o primeiro na Inglaterra, a se consagrar pela dedicação a uma obra de humanidade. Ele avançou bastante no estudo sobre essa temática muita além de seus antecessores, principalmente no que se refere à confiabilidade pedagógica do ensino planejado e realizado para a aprendizagem de surdos. Embora, seu tratado tenha centrado as atenções na articulação dos sons com vistas ao treinamento da

fala ou da exploração dos sons da fala (*Grammatica Linguae Anglicanae*), nele Wallis reuniu informações mais esclarecedoras possíveis sobre esse assunto, para a época, pois percebia que os recursos propostos no tratado ofereciam possibilidades de solucionar, mesmo que parcialmente, as dificuldades de fala e de audição das pessoas, além de oferecer subsídios para a formulação e uso de uma linguagem baseada nos gestos.

SOBRE O MÉTODO DE WALLIS PARA O ENSINO DE SURDOS

Nas correspondências estabelecidas por Wallis com alguns intelectuais de sua geração, consta uma carta enviada por ele para Robert Boyle (*Philosophical Transactions* Vol. 5, 1670, p. 1087-1099), que dentre diversos assuntos, refere-se aos comentários de alguns médicos sobre suas experiências de ensino com uma criança surda, na tentativa de fazê-la falar e compreender seu idioma (o inglês); o que foi segundo os comentários, alcançado com sucesso.

Na referida carta a Boyle, Wallis menciona que ensinar a língua inglesa seria muito fácil, mas ensinar tal coisa (matemática) a um surdo-mudo não poderia ser possível, pois além de exigir muita dedicação e tempo devido a criança necessitar primeiro aprender a falar, o que seria uma primeira língua e depois aprender sua segunda língua (a língua materna); muito mais difícil seria aprender matemática posteriormente.

A esse respeito Wallis assegurava ser evidente que haveria duas línguas que poderiam ser ensinadas, uma era diferente da outra. Entretanto ponderava que o conhecimento de uma era o subsídio necessário para aprendizagem da outra. Isso porque existia uma linguagem comum, na qual o professor poderia interpretar o modo como o aluno atribuía significado às palavras e noções que ele não sabia explicar concretamente, e que mesmo assim expressaria seus próprios pensamentos.

Wallis considerava uma desvantagem ensinar um primeiro idioma para um surdo, pois a surdez aumentava a dificuldade do ensino uma vez que estava evidente em sua experiência que a forma mais vantajosa de ensinar para uma criança a sua primeira língua, é pela exploração do seu próprio discurso, ou seja, pela sua maneira de expressar o pensamento sobre as coisas observadas e vividas, o que para ele era particularmente viável quando o ensino fosse baseado em divertimentos agradáveis para a criança ou alguns esportes de seu interesse. Caso contrário, o professor teria de aprender a decifrar as

manifestações de comunicação da criança e estimulá-la nesse processo de expressão do pensamento.

Wallis afirmava que as crianças, a cada dia, têm conhecimento de palavras pelos ouvidos, com as suas várias construções e significações, de modo que, em poucos anos alcançam uma capacidade competente de se exprimir na sua língua materna, pelo menos quanto às formas mais habituais e noções comuns. Para Wallis era intrigante o porquê de se julgar impossível, que o olho (embora com alguma desvantagem) poderia muito bem compreender uma complicada união de letras ou outros caracteres, para representar as várias concepções da mente; além do porquê de o ouvido, poder compreender uma complexa mistura de sons.

O método ou a teoria adotada por Wallis para a educação de jovens como Popham e Whaley era a teoria da fonética articulatória, contida em seu livro *Grammatica Linguae Anglicanae*. Em sua fonética articulatória o autor trata de um dos principais ramos da fonética, que é a ciência responsável pelo estudo dos sons utilizados na linguagem humana. Tendo como ponto de vista de análise os aspectos fisiológicos e articulatórios da produção da fala, a fonética articulatória se encarrega da observação, descrição, classificação e transcrição dos sons produzidos. Alguns de seus comentadores consideram que foi a partir dessa fonética que Wallis planejou e passou a experimentar, de forma rudimentar, a língua de sinais e figuras articuladas aos sinais para ensinar seus alunos falarem e a compreenderem um pouco da matemática que ele lhes queria ensinar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos estudos preliminares feitos a respeito do caderno de Popham, verificamos que o documento se caracteriza como um manual de instrução para ensinar surdos a se comunicarem e, pelo que indica o documento escrito por Wallis, também trata de aspectos matemáticos básicos referentes à formação educacional do jovem. As informações que conseguimos identificadas nas poucas imagens, até agora disponibilizadas sobre o referido caderno, nos fornecem elementos para uma aproximação a respeito do método de ensino utilizado por Wallis para a educação de Popham.

Por se tratar de um tema cujas informações ainda não foram disponibilizadas ao público interessado no assunto, somente nos foi possível pesquisar informações básicas já

mencionadas por estudiosos sobre a história do ensino de surdos e nas fontes originais referentes às publicações de Wallis, como cartas e outros documentos disponíveis em bibliotecas digitais, para que fosse possível obter informações mais fidedignas possíveis sobre o fato histórico analisado.

Os resultados obtidos foram bastante satisfatórios para uma primeira aproximação da construção historiográfica objetivada neste artigo. Além disso, percebemos que é muito provável que, tanto Holder quanto Wallis tenham alcançado um mérito acadêmico pelo fato de terem possivelmente se apoiado no trabalho pioneiro de John Wilkins (1614-1672), um estudioso que muitos anos antes deles, já havia chegado à conclusão e demonstrado como órgãos como a epiglote, a laringe, a traqueia e o esôfago são fundamentais na produção de vários sons que compõem nosso processo de fala, conforme foi destacado por Scott (1981, p.87) quando se refere a esse assunto.

REFERÊNCIAS

Berthier, F. (1840) *Les Sourdes-muets avant et depuis l'abbé de l'Epée*. Paris Chez J. Ledoyen Librasire.

Complete Dictionary of Scientific Biography. 2008. (201, August, 30) Retrieved from: <http://www.encyclopedia.com/doc/1G2-2830904552.html>

Duarte, S. B. R.; Chaveiro, N.; Freitas, A. R. de.; Barbosa, M. A. et al. (2013) Aspectos históricos e socioculturais da população surda. In *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro. v.20, n.2, abr.-jun. (pp 653-673) v.20, n.4, out.-dez. (pp 1713-1734).

Eco Umberto. (2015, August, 29) *La búsqueda de la lengua perfecta*. Edición electrónica de philosophia.cl/Escuela de Filosofía Universidad ARCIS. Retrieved from: <http://www.uruguaypiensa.org.uy/imgnoticias/959.pdf>

Gallica: *Notas em educação de surdos pela Royal Society*. Retrieved from: <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k56274j/f185.image>

Guarinello, Ana Cristina. (2007) *O papel do outro na escrita de sujeitos surdos*. Campinas, São Paulo: Summus Editorial.

Holder, William. (1669) *Elements of Speech: an Essay of inquiry into the natural production of letter's with an appendix concerning persons*. London Deaf & Dumb. London.

Lane, H. E Philip, F. (1984) *The deaf experience: classics in language and education*. tradução Philip, F. Cambridge, Massachusetts e London: Harvard University Press. (Texto originalmente publicado em francês em 1840).

O'Connor, J. J.; Robertson, E. F. (2015, August 29) John Wallis. Retrieved from: <http://www-history.mcs.st-and.ac.uk/Biographies/Wallis.html>

Plann, Susan. (1997) *A Silent Minority. Deaf Education in Spain, 1550–1835.* Oakland, CA University of California Press.

Scott, J. F. (1981) *The Mathematical Work of John Wallis, 2^a Ed.* New York, NY: Chelsea Publishing Company.

Scriba, C. J. *The Autobiography of John Wallis, F.R.S.* (1970) *Notes and Records of The Royal Society of London*, Vol 25, n^o1.

Wallis, John (1670) A letter of Dr. John Wallis to Robert Boyle Esq, concerning the said Doctor's Essay of Teaching a person Dumb and Deaf to speak, and to Understand a language. [letter dated 1662] *Philosophical Transactions*, vol. 5, 1087-97.

Wallis, John. (1653) *Grammatica Linguae Anglicanae. Cui praefigitur, De Loquela, sive Sonorum Formatione, Tractatus Grammatico-physicus.* *Oxford.*

Wallis, John. (1678) *A Defence of the Royal Society, and the Philosophical Transactions, particularly those of July, 1670: In answer to the cavils of Dr. William Holder.* London.

Wallis, John. (1698) *A Lether of dr. John Wallis to Mr. Thomas Beverley.* *Philosophical Transactions*, October, vol.20, 353-360.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**O ENSINO DE MATEMÁTICA NOS CURSOS DE SUPLÊNCIA
NA REDE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE
BETIM (MG) NO PERÍODO 1995-1999**

Ana Rafaela Correia Ferreira³²¹

Maria Laura Magalhães Gomes³²²

RESUMO

Este artigo apresenta alguns resultados de uma pesquisa de doutorado que tem por objetivo elaborar uma compreensão sobre o ensino de Matemática em cursos de 5^a a 8^a séries para estudantes jovens e adultos da rede pública municipal de Betim (MG), no período de 1988 a 2007. A fonte principal para essa constituição são as entrevistas realizadas com 17 sujeitos, entre professores e pedagogos, com o uso da metodologia da História Oral. Para a análise que aqui empreendemos, destacamos as falas referentes ao curso de suplência, que vigorou em algumas escolas oficialmente entre 1995 e 1999. Nossa intenção é analisar as representações, concepções e crenças sobre esse curso de suplência, bem como destacar algumas estratégias pedagógicas relatadas pelos educadores entrevistados nesses cursos. Embora o curso de suplência tenha sido implantado de forma experimental em algumas escolas da rede pública municipal, as narrativas de alguns de nossos colaboradores demonstram um desejo e uma tentativa de se repensar a organização administrativa da EJA, apontando a metodologia de projetos de trabalho como principal prática pedagógica do ensino destinado a jovens e adultos naquele período.

Palavras-chave: Educação de Pessoas Jovens e Adultas. Ensino de Matemática. História Oral.

³²¹ Professora de Matemática do Centro Pedagógico da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e membro do Grupo de História Oral e Educação Matemática (GHOEM).

³²² Professora do Departamento de Matemática e do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Membro do Grupo de História Oral e Educação Matemática (GHOEM). Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq.

REFLEXÕES INICIAIS

Neste artigo, apresentamos um recorte de nossa pesquisa de doutorado que se propõe analisar representações³²³ sobre o ensino de Matemática em cursos voltados para estudantes jovens e adultos no segundo segmento do Ensino Fundamental, na rede pública municipal de Betim - MG, no período de 1988 a 2007. Este artigo contempla especificamente as discussões referentes ao período de 1995 a 1999, em que vigorou o Projeto de Suplência, o primeiro que seria direcionado a estudantes jovens e adultos no cenário de nossa investigação. Para esse estudo, tomamos como fonte as entrevistas realizadas com 17 sujeitos, professores, pedagogos ou ex-coordenadores da Educação de Pessoas Jovens e Adultas (EJA), com o objetivo de identificar suas representações, concepções e crenças sobre o curso de suplência, bem como destacar algumas estratégias pedagógicas relatadas por esses educadores nesse curso.

Nossa pesquisa busca respostas para questões como as seguintes: Como a Matemática se inseria como disciplina nesses cursos? Como os professores de Matemática atuavam? Que práticas pedagógicas desenvolviam? Procuramos, pois, compreender como a Matemática se inseria como disciplina escolar nos cursos de suplência oferecidos pela rede pública municipal de Betim na época referida.

Utilizamos a História Oral como referencial teórico-metodológico. Acreditamos nas potencialidades que ele tem no sentido de "investigar o dito, o não dito e, muitas vezes, de tangenciar o indizível e seus motivos; e, por conseguinte, de pesquisar os regimes de verdade que cada uma das versões registradas cria e dá validade" (GARNICA, 2010, p. 34).

Com esse trabalho, acreditamos poder colaborar para enriquecer o campo da História da Educação Matemática, abordando historicamente um tema que tem sido pouco investigado, especialmente em Minas Gerais e na cidade de Betim. Nossa finalidade é produzir análises que fomentem reflexões (e possíveis ações) que contribuam para se

modificar qualitativamente as práticas escolares nas quais a Matemática se acha envolvida, a formação matemática educacional dos profissionais que promovem e realizam essas práticas e, conseqüentemente, a formação dos estudantes, comunidade social em função da qual essas práticas, em última instância, se constituem e se transformam.

(MIGUEL; MIORIM, 2005, p. 12)

³²³ Explicaremos o que estamos entendendo por esse termo no decorrer do texto.

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA

Para o desenvolvimento de nosso estudo, consideramos necessária uma “abordagem qualitativa de pesquisa que vincula oralidade e memória” (GARNICA, 2005, p. 2). Por isso, escolhemos uma metodologia, a História Oral, que vem sendo muito utilizada nas pesquisas em História da Educação Matemática (GARNICA, 2010a).

Entendemos que a História Oral é um método de pesquisa que privilegia a "realização de entrevistas com pessoas que participaram de, ou testemunharam, acontecimentos, conjunturas, visões de mundo, como forma de se aproximar do objeto de estudo" (ALBERTI, 2004, p. 18). Porém, mais do que a criação de fontes a partir da oralidade, os pressupostos que nos orientam indicam também porque construir essas fontes e como valer-nos delas, além de questões geradoras de pesquisa e abordagens de análise (GARNICA, SOUZA, 2012).

Entrevistamos um grupo de 17 profissionais, entre professores e pedagogos que trabalharam nos – ou coordenaram os – cursos destinados a estudantes jovens e adultos na rede municipal de educação de Betim, no período de 1988 a 2007. Dentre os nossos colaboradores, onze são professores de Matemática: Fátima Maria Simões Magalhães, Pedro Mauro Bicalho Carvalhaes, Luiz Carlos da Cunha, Lucinda Imaculada de Barcelos Santos, Tácito Pereira Maia, Silvana Aparecida Ferreira Bicalho Carvalhaes, Mônica Chateaubriand Domingues, Danilo José de Souza, Justina Beatriz Valdez, Cordovil Neves de Souza (apelidado como Vila) e Lázaro Mariano Alves. Quatro dos entrevistados são pedagogos: Alfredo Elmer Johnson Rodriguez, Mônica Raquel de Azevedo, Eliana Maria Batista Lima e Maria do Carmo Amaral Gomes da Mata (conhecida como Carminha), sendo que desses, dois foram coordenadores (Alfredo e Carminha)³²⁴. Também entrevistamos uma professora das séries iniciais, Darli Dias de Andrade, que foi coordenadora do Ciclo de Ensino e Aprendizagem do Noturno (CEAN), e uma professora de Ciências da EJA, Rozana Sabino, trazida por um dos professores de Matemática no momento da entrevista. Destacamos que, para a seleção dos sujeitos, não estabelecemos a priori nenhum critério claro. Também não houve uma preocupação de representatividade amostral ou estatística na escolha dos colaboradores.

³²⁴ Para o recorte que propomos neste artigo, escolhemos os depoimentos de apenas alguns professores e pedagogos.

Descrevemos a seguir, sucintamente, nossos procedimentos metodológicos. As entrevistas foram inicialmente transcritas e depois transformadas em textualizações³²⁵. Nessas textualizações, aqui também referidas como narrativas, esses educadores falaram de si, de suas experiências profissionais, do funcionamento dos cursos para estudantes jovens e adultos e de suas práticas pedagógicas. É importante enfatizar que todos os entrevistados concordaram com a divulgação de seu nome e autorizaram a utilização das gravações, transcrições e textualizações de suas entrevistas. No que diz respeito às textualizações que produzimos com base nas transcrições, os colaboradores, em alguns casos, solicitaram pequenos ajustes nos textos que primeiramente lhes apresentamos.

Nessas narrativas nós buscamos depreender, a partir da reconstituição de aspectos das histórias de vida desses sujeitos (GARNICA, 2003), suas representações, experiências e vivências, para compreender o contexto educativo da época em que estavam inseridos, buscando “perceber o significado dos acontecimentos no âmbito subjetivo da experiência humana” (VIEIRA, 2006, p. 26). Contudo, ao utilizar a História Oral como metodologia, nossa intenção não é reconstituir "uma" história, mas "construir histórias a partir de narrativas do presente sobre o passado" (SILVA, GARNICA, 2014, p. 4). Assumimos, pois, uma “perspectiva cultural”, em que “o sujeito, que se constitui a si próprio no exercício de narrar-se, explica-se e dá indícios, em sua trama interpretativa, para compreensão do contexto no qual ele está se constituindo” (GARNICA, 2003, p. 16).

Entendemos que essas representações, assim como Barros (2011), estariam associadas a um certo modo de "ver as coisas" e incluem modos de pensar e de sentir (inclusive coletivos), mas não se restringem a eles. As representações não seriam “simples imagens, verídicas, enganosas, de uma realidade que seria exterior”; elas “possuem energia própria que convence que o mundo, ou o passado, é realmente o que elas dizem que é” (CHARTIER, 2011, p. 281). Nesse contexto, uma representação não é uma cópia do real, uma imagem perfeita ou uma espécie de reflexo, mas uma construção feita a partir dele, conforme coloca Pesavento (2008). Para Portelli (2006), "as representações se utilizam dos fatos e alegam que são fatos; tanto fatos quanto representações convergem na subjetividade dos seres humanos e são envoltos em sua linguagem" (p. 111). Essa interação, segundo o autor, talvez fosse o campo específico da História Oral, "contabilizada como *história* com

³²⁵ As textualizações que elaboramos são versões editadas das entrevistas transcritas, nas quais foram suavizadas as marcas da oralidade e as falas foram agrupadas tematicamente.

fatos reconstituídos", que acontece "na confrontação crítica com a alteridade dos narradores", que o autor entende como representações (PORTELLI, 2006, p. 111).

Neste trabalho, focalizamos os momentos em que nossos entrevistados falaram sobre os processos de implantação do curso de suplência e as estratégias pedagógicas que eram desenvolvidas nesses cursos.

CONTANDO UMA HISTÓRIA: Os cursos de suplência na rede municipal de Betim

A cidade de Betim, em Minas Gerais, tem mais de 75 anos de existência, é um polo industrial do estado e a quinta cidade mais populosa. Dados do ano de 2010 divulgados pela Secretaria Municipal de Educação indicam que "Betim possui cerca de 27.532 pessoas acima de 15 anos que não concluíram o Ensino Fundamental, sendo que muitas delas não são sequer alfabetizadas" (BETIM, 2010, p.103). Nota-se que ainda há um grande número de número de pessoas com baixa escolarização na cidade, o que provavelmente se deve ao crescimento populacional da cidade e à migração constante, pelo fato de Betim ser uma cidade com características industriais. Atualmente, a rede municipal de educação de Betim é composta por 68 escolas de Ensino Fundamental. Dentre essas, 16 atendem ao ensino noturno, com uma média de 3000 alunos matriculados³²⁶.

A Constituição Federal de 1988 reconheceu o acesso à educação como um direito público subjetivo³²⁷ e a EJA como direito daqueles que não tiveram acesso à escolarização na idade "apropriada" (CURY, 2007). No entanto, observamos que as primeiras iniciativas pedagógicas voltadas para estudantes jovens e adultos na rede pública municipal de Betim, no segundo segmento do Ensino Fundamental (ou, usando a denominação anterior, ensino de 5ª a 8ª séries) datam somente de 1995, ano que foi implantado, em caráter experimental, o "Projeto Suplência". Segundo depoimentos de nossos colaboradores, até essa época era ofertado o ensino anual, de caráter regular, e não havia nenhum direcionamento ou projeto educacional da rede municipal específico para estudantes jovens e adultos.

Nessa perspectiva, Bitencourt (2009) reforça nossa percepção ao afirmar que a cidade de Betim iniciou a década de 1990 em tensão no debate educacional, tal como ocorreu em nível mundial e nacional. Segundo a autora, a educação noturna da rede

³²⁶ Dados informados por funcionários da Secretaria Municipal de Educação de Betim-MG.

³²⁷ Segundo Cury (2007), um direito, quando é declarado "público subjetivo", garante ao cidadão a faculdade de exigí-lo quando lesado.

pública municipal da cidade oferecida a estudantes jovens e adultos não se constituiu uma modalidade específica de EJA. Dados apontados por ela dizem que era oferecido o Ensino Fundamental regular noturno (ou ensino de 1º grau) com quatro anos de duração, em 37 escolas da rede municipal de educação.

Um de nossos colaboradores, o professor Danilo, que trabalhou no ensino noturno regular de 1989 a 1994, assim narrou sua participação e nos relatou suas impressões sobre aquele momento: *"no início, quando comecei no terceiro turno, o público do ensino regular era de adolescentes e jovens. Lembro-me de que eu trabalhei com alunos que tinham a minha idade (eu tinha 20 anos na época). Era um trabalho normal. Alguns alunos eram trabalhadores, outros não. Alguns tinham a opção mesmo de estudar à noite, porque estavam procurando emprego, outros não. As turmas funcionavam normalmente, como se fosse o diurno, não tinha nenhuma diferença"*.

De modo semelhante, o professor Luiz, que também trabalhou com o ensino regular noturno, porém de 1991 a 1994, nos contou que *"havia muitos alunos já na fase final da adolescência, caminhando pra fase adulta. Mas, de uma maneira geral, era grande parte que já estava fora da faixa etária. Nem eram tanto os alunos que eram reprovados dos outros turnos. Boa parte também era daqueles que não estudaram em tempo hábil, porque por algum motivo deixaram de estudar. Naquela época, Betim estava crescendo muito, vinha muita gente de fora, pessoas assim 'de roça', do interior, e que não tiveram a oportunidade de estudar em tempo hábil, no tempo correto, e quando chegaram aqui, com as oportunidades que eles estavam tendo, resolveram recuperar o tempo perdido. Já eram aqueles alunos, assim, característicos mesmo de cursar a EJA, mas esses cursos só foram implantados depois. Era um curso tradicional mesmo, seriado, por ano, por nota..."*.

Observamos, a partir das falas de nossos colaboradores, que havia a necessidade de um olhar especial para esse público matriculado no ensino noturno na rede municipal de educação de Betim. A pedagoga Carminha nos relatou que um movimento para desenvolver algum projeto para o ensino noturno se iniciou em 1993, na gestão de Maria do Carmo Lara, do Partido dos Trabalhadores (PT), que também era professora. Segundo Carminha, *"(...) em 1993, quando a Maria do Carmo assumiu a Prefeitura, ela me convidou para trabalhar na Secretaria de Educação. Lá se discutia sobre tudo, menos sobre ensino noturno. Eu questioneei: "Ah, não, mas e o ensino noturno? Não vamos falar nada?". Então, começamos um movimento, nos colocando junto com os professores do*

ensino noturno. (...) Nessa mesma época, logo que iniciamos esse trabalho, começou uma discussão, em nível nacional, sobre educação escolar de jovens e adultos".

Realmente, na década de 1990 encontramos diversos trabalhos ressaltando as especificidades dos estudantes jovens e adultos. Destacamos, por exemplo, os trabalhos publicados por Marta Kohl de Oliveira. A maioria deles ressalta a relevância de se refletir sobre como os estudantes jovens e adultos pensam e aprendem. Para essa reflexão, segundo a autora, seria necessário circular por três campos que colaboram para a definição de seu lugar social: "a condição de "não-crianças", a condição de excluídos da escola e a condição de membros de determinados grupos culturais" (OLIVEIRA, 1999, p. 60). A pesquisadora se dispõe a definir quem é o adulto e quem é o jovem da EJA:

O adulto, no âmbito da educação de jovens e adultos, não é o estudante universitário, o profissional qualificado que frequenta cursos de formação continuada ou de especialização, ou a pessoa adulta interessada em aperfeiçoar seus conhecimentos em áreas como artes, línguas estrangeiras ou música, por exemplo. Ele é geralmente o migrante que chega às grandes metrópoles proveniente de áreas rurais empobrecidas (...) com uma passagem curta e não sistemática pela escola e trabalhando em ocupações urbanas não qualificadas, após experiência no trabalho rural na infância e na adolescência, que busca a escola tardiamente.

(OLIVEIRA, 1999, p. 59)

O jovem (...) não é aquele com uma história de escolaridade regular, o vestibulando ou o aluno de cursos extracurriculares em busca de enriquecimento pessoal. Não é também o adolescente no sentido naturalizado de pertinência a uma etapa bio-psicológica da vida.

(OLIVEIRA, 1999, p.59-60)

Pensar, portanto, nos lugares sociais ocupados por esses sujeitos implica considerar que, ainda que sejam de subgrupos distintos – o de "jovens" e o de "adultos", esse grupo é relativamente homogêneo e agrega pessoas que, em um determinado momento, foram excluídas da escola regular. Contudo, mais do que isso, "podem ser considerados como produtos do fracasso do sistema escolar em garantir escolaridade básica completa para toda a população" (OLIVEIRA, 2004, p. 220). Pertencem a grupos populacionais pouco escolarizados e, no mundo do trabalho, atuam em ocupações de baixa remuneração.

Carminha nos contou que, como não havia um projeto específico que levasse em conta as características dos estudantes jovens e adultos, os resultados dos estudantes eram muito insatisfatórios nas escolas da rede que ofereciam o ensino noturno regular. *"Era muito comum uma turma de 20 alunos terminar o ano letivo com sete, oito alunos no*

máximo, sendo que desses, apenas dois ou três eram aprovados. Era desse jeito! Por isso, começamos a trabalhar para tentar reverter esse quadro", aponta Carminha.

Pensando nisso, a rede municipal de educação propôs a implantação, em caráter experimental, de um "Projeto de Suplência", a ser oferecido em quatro escolas. Segundo Carminha, que foi uma das funcionárias da secretaria de educação que coordenou a suplência, a escola participava por adesão e somente algum tempo depois o projeto se estendeu para toda a rede. *"Eu trabalhei na coordenação do ensino noturno junto com a Isabel³²⁸. Na época, não se falava em segmento, era suplência de 1ª à 4ª séries e de 5ª à 8ª serie. Depois, começou-se a se falar em Educação de Jovens e adultos, primeiro segmento e segundo segmento, cada um com duração de dois anos"*.

Uma das escolas mais antigas de Betim, a Escola Municipal "Antônio de Assis Martins", conhecida na cidade como "Gigante", foi uma das primeiras a oferecer a suplência. A pedagoga Mônica Raquel lembra que *"logo que foi implantada a suplência, chegavam muitos alunos. Então a gente fazia tipo uma entrevista com eles, até para conhecê-los. Tínhamos um roteiro de entrevista e, a partir dela, a gente detectava a necessidade, o nível do aluno e montávamos as turmas"*. A professora Silvana, uma das convidadas para participar da implantação do projeto de suplência no "Gigante", conta que *"nossa escola foi a primeira mesmo e logo depois vieram outras, mas a nossa equipe foi a primeira a estudar sobre o assunto. No início, nós pegamos os documentos de Contagem³²⁹ e também da UFMG para estudarmos e vermos como seria o perfil dos alunos, como iríamos trabalhar e que tipo de metodologia utilizar"*.

Para implantar esse curso, os professores das quatro escolas experimentais se reuniam em horário extra-turno para planejar as atividades e os projetos a serem desenvolvidos com os estudantes, bem estudar sobre o perfil dos estudantes jovens e adultos e participar de formações sobre o assunto. Silvana lembra como eram realizadas essas ações de formação docente: *"Fazíamos isso em um dia de estudo. Na terça-feira a gente ficava a tarde toda estudando e, à noite, ia normalmente para a sala de aula. Nós tínhamos o nosso período de projeto e nos encontrávamos com o grupo todo da suplência. No início foram apenas os professores da escola e depois foi ampliando para encontros com outras escolas, pois era um número menor"*. Esses encontros eram remunerados, conforme afirmou Mônica: *"Esses encontros eram feitos com professores de todas as*

³²⁸ Isabel de Sousa Oliveira e Silva era pedagoga na rede municipal de Betim e faleceu em 2010.

³²⁹ A professora se refere à rede pública municipal de Contagem, cidade vizinha a Betim.

áreas e nós recebíamos para isso. Por ser fora do horário de trabalho e como tinha aula todos os dias, nós recebíamos por fora". A pedagoga Eliana também nos relatou que o incentivo da remuneração ajudava muito com relação à possibilidade de agendar essas reuniões de planejamento e formação fora do horário de trabalho: *"Como havia essa possibilidade da hora extra, chamava atenção do pessoal. Como era uma coisa que eles recebiam para participar, então havia disponibilidade para ser em outro horário, ou até mesmo no sábado".*

Sobre as formações que eram oferecidas, Mônica nos contou ainda que eram muito importantes, pois ajudavam no planejamento das tarefas: *"(...) quando estávamos iniciando esse trabalho, a gente não tinha nenhuma formação, nenhuma orientação clara; trabalhávamos de acordo com a demanda e as nossas necessidades".* A pedagoga Eliana lembra que as reuniões de formação eram muito produtivas: *"A gente levava muita troca de experiência, era o que realmente acontecia".* O professor Lázaro ressaltou que as formações contribuíram muito para que ele repensasse sua função como educador, destacando que foi nessa época, a partir de estudos sobre EJA, que conheceu as ideias de Paulo Freire. Lázaro disse que, nas reuniões de troca de experiência entre educadores, ele musicava as pautas das reuniões pedagógicas. Muitas dessas pautas foram transformadas em poesias e compõe um livro publicado por ele, que conta um pouco de sua experiência como educador (cf. ALVES, 2009).

Quanto à organização do curso de suplência, Carminha informou que era muito comum se dizer que o curso era semestral, porém, na realidade ele não funcionava dessa forma: *"Se, por exemplo, um aluno tivesse parado na terceira série e estivesse iniciando o curso agora, ele entraria no primeiro segmento e cursaria dois anos. Se ele parou no 7º ano, ele vai entrar no segundo ano da suplência? Não, ele cursava os dois anos. Era muito comum falar que o curso era semestral, mas, na verdade, o curso era fechado".*

Essa informação, no entanto, é controversa quando tomamos os depoimentos de professores e pedagogos que trabalharam nesses cursos de suplência. Os professores Luiz, Fátima, Lázaro e Silvana, bem como as pedagogas Mônica Raquel e Eliana afirmaram que, na prática, o atendimento ocorria por semestre, isto é, cada série era cursada em seis meses.

Andrade (2008) faz um pequeno relato sobre a história da EJA em Betim e explica que a implantação de cursos para estudantes jovens e adultos enfrentou muitos conflitos e dificuldades administrativas. Mesmo com a implantação desse projeto de suplência, ainda coexistiam, na mesma rede pública, modalidades de ensino regular noturno e suplência,

que consistia em um curso destinado a estudantes jovens e adultos, sendo cada série ou ano escolar cursado semestralmente.

Em vista disso, cabe-nos perguntar: porque houve a necessidade de mudança de um curso regular para um curso de suplência? O professor Luiz apresentou alguns argumentos para essa transformação que, segundo ele, *"aconteceu em função das características dos alunos que nós tínhamos. Aquilo era geral, todo mundo observava que a maneira de trabalhar com eles era diferente; que eles tinham um perfil diferente daqueles alunos que estavam dentro da faixa etária normal. Você dar aula pra uma senhora, para um senhor aí, na época lá, acima de 40, 50 anos, no que era chamado de 5ª série na época, e você trabalhar pra um menino de 11 anos na 5ª série são perfis diferentes, não é? Bem diferentes. Objetivos diferentes, também. Eu tinha senhoras, lá, que eram minhas alunas, falavam que queriam aprender alguma coisa pra ajudar o filho nas tarefas escolares, coisas nesse sentido assim"*.

A pedagoga Mônica Raquel, por exemplo, afirmou que a necessidade de mudança atendia a uma demanda da própria cidade. Para ela, esse projeto teria um tempo de duração determinado; quando fosse alcançado um certo número de estudantes que concluíssem o curso, ele se encerraria: *"Eu acredito que, quando esse projeto foi realizado, ele tinha um tempo de duração determinado. O objetivo era corrigir esse fluxo de adultos que queriam encerrar o Ensino Fundamental"*. A partir dessas considerações, acreditamos que as características e o perfil dos estudantes, bem como os índices de evasão e repetência, é que levaram a essa mudança.

E como aconteciam as aulas nos cursos de suplência? Os professores afirmam que, devido ao encontro semanal de planejamento e formação, era possível preparar diversas ações e estratégias para utilização em sala de aula. Alguns recursos empregados, segundo nossos colaboradores, foram os grupos áulicos e projetos interdisciplinares.

A professora Fátima relatou como trabalhava nas aulas de Matemática com a organização da sala em grupos áulicos, afirmando que era um formato muito interessante. *"Trabalhávamos com grupos de quatro alunos e, de acordo com necessidade deles, escolhiam o que queriam estudar"*. Para a composição desses grupos, *"a gente sempre deixava um ou dois alunos com facilidade maior, junto com um ou dois, com mais dificuldade"*. A pedagoga Mônica confirma a fala de Fátima, ao contar sua experiência na composição dos grupos: *"(...) não separávamos os alunos por dificuldades de aprendizagem; ficavam todos misturados, mesmo com níveis diferentes; alunos bons com*

ruins e outros mais fracos. Esses grupos dependiam do trabalho e do projeto que estávamos fazendo".

A proposta de organização da sala de aula em grupos áulicos é pesquisada pelo Grupo de Estudos sobre Educação, Metodologia de Pesquisa e Ação – GEEMPA desde a década de 1970. Esse grupo inicialmente se chamava "Grupo de Estudos sobre o Ensino da Matemática de Porto Alegre" e se transformou em "Grupo de Estudos sobre Educação, Metodologia de Pesquisa e Ação". Atualmente é considerado uma organização não governamental, que tem por finalidade a pesquisa e a ação em educação (cf. Grossi, 1994). É na perspectiva proposta por esse grupo que Tuboiti (2012) faz um estudo sobre grupos áulicos. A autora afirma que a organização de uma sala de aula nessa concepção se dá da seguinte maneira:

os alunos votam em três colegas, sendo o primeiro com quem gostariam de aprender, o segundo com quem gostariam de trocar experiências e conhecimentos e o terceiro a quem gostariam de ensinar. Ao definirem os líderes por meio dessa votação, na sequência, um a um vai convidando os demais colegas a pertencerem ao próprio grupo. De acordo com a quantidade de alunos na turma, definem-se quantos grupos haverá.

(TUBOITI, 2012, p.19).

Acreditamos que a proposta de organização da sala de aula em grupos áulicos no curso de suplência relatada por nossos colaboradores se assemelha à proposta do GEEMPA, apesar de eles não terem mencionado isso especificamente. A professora Fátima, por exemplo, enfatizou que nessa organização havia uma maior valorização dos estudantes. "(...) *É uma valorização de quem achava que não dava conta e, de repente, vê que dá conta de muito mais daquilo que imaginava*", ressaltou Fátima. A aprendizagem, nesse sentido, passa acontecer entre os pares (TUBOITI, 2012) e o professor assume o papel de articular as ações didáticas de modo a favorecer a discussão e a troca de saberes, ponto que os nossos depoentes consideram como fundamental em uma sala de aula de EJA.

Outro ponto convergente que observamos em relação às práticas pedagógicas é que a metodologia principal de trabalho era por projetos. Silvana narrou um pouco sobre esses projetos e deu exemplos de alguns que eram desenvolvidos: "*A nossa metodologia funcionava bem, pois trabalhávamos através de projetos interdisciplinares. Lembro-me de um projeto que nós fizemos sobre a Amazônia que focou todos os conteúdos. Cada um de nós, cada conteúdo, contribuiu com aquele projeto. E, no final, havia a culminância que*

aconteciam com relatos muito interessantes, em que a família dos alunos ia às apresentações. A gente fazia teatro, e eles vestiam fantasia mesmo. Chegavam lá e faziam as apresentações culturais, danças e comidas típicas, mostrando uma região muito diferente da nossa, com costumes bem distintos. As esposas falavam: "Meu marido subir e fazer o que ele fez ali agora, eu nunca imaginei na minha vida!". Podemos perceber, a partir da experiência vivenciada por Silvana, como os alunos da EJA se envolviam nessas tarefas.

O professor Lázaro também se referiu a esse envolvimento dos alunos. Ele nos contou alguns dos projetos desenvolvidos pela equipe de professores da qual ele fazia parte: *"Nós desenvolvíamos projetos muito bons. Fazíamos desfile de profissões, mas nada só de acontecer em um dia. Todos trabalhavam o assunto em sala de aula e depois combinávamos como ia ser o desfile. O aluno falava da profissão dele: "Na passarela fulano de tal, está representando o Bombeiro que é isso, é isso...". Ele explicava as atribuições. (...) Também fazíamos muito teatro. (...) Os alunos ajudavam, participavam até da elaboração do roteiro. Foi nesse período, por ter uma escola assim, é que decidi ficar na educação mesmo; isso é que nos faz, que nos impulsiona a querer trabalhar".*

Lázaro destaca o papel da Matemática nesses projetos: *"No início, eu achava que a Matemática ficava em segundo plano na hora dos projetos, porque quando se encaixava em alguma coisa servia apenas para coleta de dados e construção de gráficos. Porém, Matemática é muito mais que isso. (...) Quando eu falava da Matemática, o conteúdo conversava com a aula que tinha acabado de acontecer, de Ciências, de História... Os trabalhos eram muito juntos. Na época a gente não falava de transdisciplinaridade, se falava em interdisciplinaridade, que é muito mais que a trans de hoje. Realmente era tudo planejado em conjunto".*

Carminha salientou que o mais interessante, em sua visão, *"era ver o envolvimento dos professores nos planejamentos e na busca de metodologias diferentes para atingir o aluno, que é uma coisa que a gente precisaria resgatar hoje. A pedagogia de projetos é muito interessante, permite trabalhos diferenciados e os professores elaboravam tudo juntos, desde a escolha do tema, o que iriam fazer... Eram trabalhos muito ricos. Como os planejamentos aconteciam entre as escolas, aumentava ainda mais a possibilidade de criação, de pensar em mais alternativas para se alcançar um resultado positivo".*

A utilização da metodologia de projetos é muito comum nos discursos educacionais para a EJA. A Proposta Curricular para o segundo segmento da EJA, por exemplo, aponta

que "a organização dos conteúdos que inspira os projetos de trabalho está vinculada à perspectiva de um conhecimento não-compartimentado" (BRASIL, 2002, p. 128), mesma perspectiva defendida pelos professores que entrevistamos.

Em geral, os professores da suplência avaliam que esse período foi muito produtivo. O professor Lázaro ressaltou, por exemplo: "*O nosso grupo era tão harmônico e fazia um trabalho tão espetacular, que foi muito divulgado na época. Éramos muito valorizados por isso. Tanto é que, nos anos seguintes, muitos professores que não queriam trabalhar à noite de jeito nenhum, passaram a querer trabalhar na suplência. Isso por causa do trabalho desenvolvido, que era mesmo muito interessante*".

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste texto, nossa intenção foi investigar as representações de professores sobre o curso de suplência destinado a estudantes jovens e adultos, no segundo segmento do Ensino Fundamental, na rede pública municipal de Betim - MG, no período de 1995 a 1999. Essa análise é parte de nossa pesquisa de doutorado que contempla outros cursos de EJA na mesma rede pública, porém abarcando o período de 1988 a 2007. Tomamos como subsídio teórico-metodológico a História Oral e apresentamos alguns trechos das entrevistas que realizamos com 17 sujeitos, professores, pedagogos ou ex-coordenadores da EJA, nos quais eles revelam suas concepções sobre o curso de suplência e sobre suas práticas pedagógicas nesse curso.

Um primeiro ponto que destacamos é referente aos motivos que levaram à implantação desse curso. Até então, a rede municipal de educação de Betim não oferecia nenhum projeto específico que atendesse a estudantes jovens e adultos. Essa necessidade se deve a um novo olhar para o público do ensino noturno daquele período e a importância de se considerar, tal como pondera Oliveira (1999), o lugar social desses sujeitos, até então, excluídos da escola. Ainda que esse projeto não contemplasse todas as escolas da rede municipal da cidade, já se tornava um indício da necessidade de se repensar a EJA no município.

Para a implantação da suplência, havia reuniões de formação e discussão sobre EJA e sobre práticas pedagógicas para essa modalidade de ensino. Os professores evidenciaram

a importância desse espaço de discussão, pois, ali, poderiam preparar os projetos a serem desenvolvidos com os estudantes e aprender mais, coletivamente, sobre EJA.

Em relação às práticas pedagógicas, os professores destacaram a organização da sala de aula em grupos áulicos e a metodologia de projetos como principais meios de trabalho. Eles relataram como esses projetos eram desenvolvidos e como os estudantes jovens e adultos se envolviam para sua consecução. Sobre a inserção da Matemática nesses projetos, observamos que ela parecia estar integrada às demais disciplinas, não se resumindo a ajudar na parte de análise de dados, por exemplo.

Ainda que a implantação da suplência tenha ocorrido em poucas escolas da rede, as narrativas dos educadores mostraram que havia um desejo e uma tentativa de se repensar a organização administrativa e as práticas pedagógicas do ensino destinado a jovens e adultos. Mesmo sendo ofertada de forma incipiente, a suplência contou com um modelo de discussão coletiva das estratégias pedagógicas a serem desenvolvidas e obteve apoio, financeiro inclusive, por parte da secretaria de educação. Por isso, a proposta revelou-se muito interessante para todos os envolvidos; percebemos claramente que os professores destacaram, nas entrevistas, a valorização que sentiam com o trabalho que era desenvolvido.

Em nossa investigação, intencionamos conhecer como os professores e pedagogos vivenciaram os acontecimentos, o que pode nos ajudar a compreender os modos como veem o ensino na EJA e de Matemática na EJA. Explicitar essas concepções pode contribuir para o desenvolvimento de estratégias para a formação de docentes que atuarão junto a estudantes jovens e adultos.

REFERÊNCIAS

ALBERTI, V. (2004). *Manual de História Oral*. Rio de Janeiro, FGV.

ALVES, L. M. (2009). *Canto da Terra - Identidades*. Belo Horizonte: O Lutador.

ANDRADE, D. D. (2008). *A influência da presença do idoso nas práticas pedagógicas dos docentes em turmas do 1º segmento da Educação de Jovens e Adultos*. Dissertação de Mestrado em Educação. Betim: Universidade Vale do Rio Verde – UNINCOR.

BARROS, J. D'A. (2011). A Nova História Cultural – considerações sobre o seu universo conceitual e seus diálogos com outros campos históricos. *Cadernos de História*. (pp. 38-63). Belo Horizonte, v.12, n. 16.

BETIM. Secretaria Municipal de Educação. (2010). *Texto guia - versão preliminar: Conferência de Educação do Município de Betim 2010*. Betim.

BITENCOURT, C. D. de S. (2009). *A noção de competência – na política pública de educação de jovens e adultos da rede municipal de Betim: Avanço e ou retrocesso na formação humana*. Mestrado em Políticas Públicas e Formação Humana. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ.

BRASIL. (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*: promulgada em 5 de outubro de 1988.

BRASIL. (2002). Secretaria de Educação Fundamental. *Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos: Segundo Segmento do Ensino Fundamental: 5ª a 8ª série - Introdução*. Brasília: MEC.

CHARTIER, R. (2011). Aula inaugural do *Collège de France*. In: ROCHA, João Cesar de Castro (org). *Roger Chartier – a força das representações: história e ficção*. (pp. 249-285). Chapecó, SC: Argos.

CURY, C. R. J. (2007). A educação como desafio na ordem jurídica. In: LOPES, Eliane M. T.; FARIA FILHO, Luciano M.; GREIVE, Cynthia G. *500 anos de educação no Brasil*. (pp. 567-584). Belo Horizonte: Autêntica.

GARNICA, A. V. M. (2003). História Oral e Educação Matemática: de um inventário a uma regulação. *Zetetiké* (UNICAMP), 11 (19), 9-55.

GARNICA, A. V. M. A. (2005). História Oral como um recurso para a pesquisa em Educação Matemática: um estudo do caso brasileiro. V *CIBEM*. Porto (Portugal): Faculdade de Ciências da Universidade do Porto e Associação dos Professores de Matemática, 01, 01-12.

GARNICA, A. V. M. (2010). Registrar oralidades, analisar narrativas: sobre pressupostos da História Oral em Educação Matemática. *Ciências Humanas e Sociais em Revista*, 32, 20-35.

GARNICA, A. V. M.; SOUZA, Luzia A. de. (2012). *Elementos de História da Educação Matemática*. São Paulo: Cultura Acadêmica.

GROSSI, E. P. (1994). O GEEMPA, uma vivíssima ONG. *Em Aberto*, 14 (62), 97-99.

MIGUEL, A. & MIORIM, M. A. (2005). *História na Educação Matemática: propostas e desafios*. Belo Horizonte: Autêntica.

OLIVEIRA, M. K. (1999). Jovens e adultos como sujeitos de conhecimento e aprendizagem. *Revista Brasileira de Educação*, 12, 59-73.

OLIVEIRA, M. K. (2004). Ciclos de vida: algumas questões sobre a psicologia do adulto. *Educação e Pesquisa*, 30 (2), 211-229.

PESAVENTO, S. J. (2008). *História & História Cultural*. Belo Horizonte: Autêntica.

PORTELLI, A. (2006). O massacre de Civitella Val di Chiana (Toscana, 29 de junho de 1944): mito e política, luto e senso comum. In FERREIRA, Marieta; AMADO, Janaína. *Usos e abusos da História Oral*. (pp.103-130). Rio de Janeiro: FGV.

SILVA, C. R. M.& GARNICA, A. V. M. (2014). O papel das entrevistas na construção de uma história da formação de professores de Matemática em Mato Grosso do Sul. *Anais do II Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática - ENAPHEM*, Bauru - SP.

TUBOITI, N. C. S. (2012). *Grupos áulicos: da organização do cotidiano da sala de aula ao direito à aprendizagem*. Dissertação de Mestrado em Psicologia. Brasília: Universidade Católica de Brasília.

VIEIRA, M. C. (2006). *Memória, História e Experiência: Trajetórias de educadores de jovens e adultos no Brasil*. Tese de Doutorado em Educação. Belo Horizonte: Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**OS PROGRAMAS DAS ESCOLAS NORMAIS E PRIMÁRIAS PARANAENSES:
Possíveis Articulações**

**Iara da Silva França³³⁰
Antonio Flávio Claras³³¹**

RESUMO

O texto analisa a presença das disciplinas da área de Matemática constantes nos programas da Escola Normal e Primárias nos primeiros anos dos novecentos até o final da década de 1920, período em que surgiram no contexto educacional do Paraná os primeiros Grupos Escolares e foram criadas novas Escolas Normais para atender à demanda por professores qualificados para o ensino primário. Tendo como objetivo compreender as finalidades dessas escolas, Normal e Primárias, as possíveis mudanças dessas finalidades assim como, *se foram e como foram* estabelecidas relações entre os programas de matemática das Escolas Normais e os programas dos Grupos Escolares, utilizamos o referencial vindo de estudos da História Cultural para responder à seguinte questão que norteia a pesquisa: em que medida os programas de Matemática das Escolas Normais atendiam suas finalidades de escolas “formadoras” de professores para ensinar as disciplinas da área de Matemática nas escolas primárias? Como resposta, o estudo mostra a identificação entre as disciplinas das Escolas Normais com as matérias das Escolas Primárias e a permanência constante da Aritmética e da Geometria em ambas, além do Desenho que apresentava elementos da Matemática. Entretanto, as diferenças nas finalidades da Escola Normal e da Escola Primária nos primeiros anos da Primeira República criam um descompasso entre *o que os normalistas aprendiam para ensinar* na Escola Normal, e *o que ensinavam* na Escola Primária. Tais diferenças começaram a ser minimizadas na década de 1920 quando inúmeras medidas foram formalizadas pelos governantes para a qualificação dos professores primários. Verificamos que apesar de não haver mudanças significativas nos programas da Escola Normal, houve mudanças nos programas das escolas primárias.

Palavras-chave: Programas das Escolas Normais. Programas das Escolas Primárias. Formação matemática de professores primários.

³³⁰ Professora de Matemática da rede estadual de educação do Paraná e do Instituto Superior do Litoral do Paraná. Mestrado em Educação – PUCPR. Doutora em Educação – PUCPR. Email: isfranca@gmail.com

³³¹ Professor de Matemática da rede estadual de educação do Paraná. Mestrado em Educação – PUCPR. Doutorando em Educação - PUCPR. Email: flavio.claras@uol.com.br.

INTRODUÇÃO

Até as últimas três décadas era pouco comum estabelecer relações entre Educação e Políticas Públicas. Esse termo poderia ser conceituado como *um conjunto articulado de decisões orientadas para a resolução de um problema ou para a realização de um objetivo considerado de interesse público*. Tomando como referência o sentido do conceito que estabelecemos para ‘políticas públicas’, podemos afirmar que as decisões dos governantes do século XX para a expansão das escolas primárias e a qualificação dos professores para atuar nas mesmas, foi um modo de prática de políticas públicas que envolviam a Educação.

O problema a ser resolvido era parte de um projeto maior e que envolvia o país: o projeto republicano, que tinha na Educação a sua mola propulsora. Para suprir as escolas que se expandiam e os Grupos Escolares que estavam sendo criados era preciso qualificar professores para atuarem nas escolas primárias e a Escola Normal era a formadora oficial.

A partir da Primeira República diversas ações dos governantes foram empreendidas e mudanças significativas ocorreram na Instrução Pública do Paraná. Entendemos que muitas das escolhas feitas por dirigentes do estado paranaense nos dois séculos que antecedem os primeiros anos do século XXI produziram, em alguma medida, consequências para a Educação e na educação matemática. Mais especificamente na formação matemática dos professores primários do Paraná.

Para este texto apresentamos os programas para as Escolas Normais do Paraná e das escolas primárias produzidos no período de 1903 a 1931. A escolha do período se deve ao início da implementação de medidas para a expansão das Escolas Primárias que teve como marco a criação do primeiro Grupo Escolar do Paraná, o Grupo Escolar Xavier da Silva e delimitamos com a promulgação da Lei Francisco Campos. Essa opção está diretamente relacionada ao objetivo do estudo que é compreender se as mudanças ocorridas nos programas das Escolas Normais tinham a finalidade de atender às necessidades de formação matemática dos professores normalistas para as escolas primárias no período de expansão das últimas.

Uma disciplina escolar é constituída basicamente por seus programas e métodos. De acordo Chervel (1990, p. 184) “Uma disciplina escolar comporta não somente as práticas docentes da aula, mas também as grandes finalidades que presidiram sua constituição”. A partir das reflexões causadas pelas leituras do texto do Chervel (1990), ficamos instigados e nos perguntamos quais teriam sido as finalidades dos programas das

disciplinas matemáticas das Escolas Normais e Primárias do Paraná? E outras perguntas nos levaram à principal questão que se coloca e que norteia a escrita do presente texto: **em que medida os programas de Matemática das Escolas Normais atendiam suas finalidades de escolas “formadoras” de professores para ensinar as disciplinas da área de Matemática nas escolas primárias?**

Nosso objetivo é compreender as finalidades dessas escolas e as possíveis mudanças de finalidades. Entender *se foram e como foram* estabelecidas relações entre os programas de matemática das Escolas Normais e os programas dos Grupos Escolares que começavam criados no Paraná em 1903. A partir da História Cultural buscamos responder a questão por meio de Relatórios e programas oficiais, além da produção historiográfica.

FINALIDADES DAS ESCOLAS NORMAIS E PRIMÁRIAS

No início dos novecentos, o Regulamento da “Instrução Pública do Estado do Paraná” de 1901 (art. 1º p. 63) aparecia com as mesmas características de 1894, presentes na Lei 136 de 31/12/1894: Ensino Primário, ministrado nas escolas primárias espalhadas pela capital e nos principais municípios e dividido em 1º e 2º Graus; Ensino Normal, ministrado na Escola Normal da Capital no prédio do ‘Gimnasio Paranaense’, juntamente com o Ensino Secundário.

No Regulamento de 1901 não estava explícita a finalidade da Escola Primária. Entretanto, foi possível observar no Capítulo I “Dos deveres dos professores”, alusões ao preparo intelectual e moral os quais os professores deveriam dotar os alunos com seus exemplos. Quanto ao preparo intelectual, os programas contavam basicamente de conteúdos para ensinar a ‘ler, escrever e contar’.

A Matemática presente nos programas de ensino do Curso Primário foi descrita no Título III do Ensino Primário, Capítulo I, Art. 21º, “Das Matérias do Ensino”. No 1º grau, a Aritmética e o Desenho eram as matérias que compuseram o ensino de matemática constante no Programa. A Aritmética compreendia “as quatro operações sobre todas as espécies de numeros” e no Desenho eram dadas as “noções de desenho linear” (PARANÁ, 1901, p. 91). No programa do 2º grau constava “aritmética em geral” e “noções de geometria plana”. Em ambos os graus a presença das matérias “noções elementares de agronomia” e no 1º grau “noções de economia doméstica” nos contam de um ensino de

matemática aplicado às necessidades cotidianas, juntamente com “objectos e assumptos da vida commum” (PARANÁ, 1901, p. 91). O documento versava também sobre os programas do Ginásio e da Escola Normal.

Constituíam as disciplinas do Ginásio: Desenho, Português, Literatura, Francês, Inglês, Alemão, Latim, Grego, Matemática Elementar, Elementos de Mecânica e Astronomia, Física e Química, História Natural, Geografia e História (especialmente a do Brasil), Lógica e Ginástica (sob o ponto de vista higiênico). Na área de matemática as disciplinas eram assim distribuídas: 1º ano: Aritmética – 4 aulas e Desenho – 3 aulas; 2º ano: Álgebra e Aritmética – 3 aulas e Desenho – 3 aulas; 3º ano: Geometria e Álgebra – 4 aulas e Desenho – 2 aulas; 4º ano: Trigonometria, Geometria e Álgebra – 4 aulas e Desenho – 2 aulas; 5º ano: não havia disciplinas da área de Matemática; 6º ano: Matemática – 2 aulas e Lógica – 3 aulas (PARANÁ, 1901, p. 115-116).

Na sequência o documento não explica a denominação Matemática para a disciplina do 6º ano, visto que nos anos anteriores as disciplinas dessa área eram separadas, porém, nossa hipótese é de que foi feita a junção das ‘disciplinas matemáticas’ no último ano, visto que anteriormente eram separadas e trabalhadas em ‘blocos’ com uma, duas ou três disciplinas juntas e se revezando a cada ano.

As orientações seguintes eram referentes aos conteúdos e encaminhamentos a serem dados pelos professores em cada disciplina. O documento orientava: “No curso de mathemática elementar o lente considerará as disciplinas a seu cargo não só como um complexo de theorias uteis em si mesmas” e das quais os alunos precisariam ter conhecimento para aplicar às necessidades da vida, mas também como “poderoso meio de cultura mental, tendente a desenvolver faculdade do raciocínio”. Os professores deveriam utilizar “numerosos exercícios de aplicação” e os problemas deveriam ser “graduados da vida comum” (PARANÁ, 1901, p. 117).

Assim, o estudo de Aritmética deveria abranger, no 1º ano: “o sistema de numeração; as operações sobre números inteiros e frações e as transformações que estas comportam, até as dízimas periódicas, fazendo-se durante o curso o uso habitual do calculo mental; no 2º ano “virão as proporções e suas aplicações, progressões e logarithmos e o estudo da álgebra deverá ser ahi levado, até as equações do 1º grau”; no 3º ano “se completará o estudo da álgebra elementar e se fará o da geometria, com o desenvolvimento usual relativo à igualdade, á semelhança. Á equivalência, á rectificação da circumferência, avaliação das áreas dos volumes, tudo com aplicações práticas”; no 4º ano:

O desenvolvimento da álgebra no estudo do Binômio de Newton, à determinação dos princípios gerais da composição das equações e sua resolução numérica pelos métodos mais simples e práticos, irá o estudo da geometria até englobar o das seções cônicas com o traçado e principais propriedades das curvas correspondentes e se effectuará o ensino da trigonometria rectilínea havendo sempre o cuidado de tornar frequentes as aplicações e a prática dos logarithmos iniciada no segundo anno e desenvolvida no terceiro (PARANÁ, 1901, p. 119).

O Desenho possuía também elementos da matemática, além do trabalho com o desenho de modelos naturais ou de relevo e da introdução às noções de perspectiva. Os conteúdos Desenho assim eram distribuídos: no 1º ano “estudo dos sólidos geométricos, acompanhado dos princípios práticos da execução das sombras e ornatos em relevo; no 3º ano: “desenho linear geométrico e elementos de perspectiva prática á vista” e, finalmente, no 4º ano os conteúdos seriam “elementos de desenho geométrico ou representação real dos corpos” (PARANÁ, 1901, p. 121).

Sendo o Curso da Escola Normal de três anos, as disciplinas de Aritmética e Geometria estavam assim distribuídas: no 1º ano, Aritmética; no 2º ano, Elementos de Geometria; no 3º ano, juntamente com revisão de Português havia a revisão de Aritmética. A Álgebra estava inserida na Aritmética como vimos nos detalhes dos Programas do Ginásio, e o Desenho era dado no 2º e 3º anos, na Escola de Belas Artes do Paraná. O Art. 230º desse Regulamento determinava que “Quanto ao regimen e disciplina das aulas, tem inteira applicação o disposto em referênciã ao Gimnasio Paranaense” (PARANÁ, 1901, p. 138). Ora, se o Ginásio era dividido em seis anos e o Normal em três anos e as aulas eram simultâneas, entendemos que os normalistas aprenderiam as Matemáticas até o equivalente ao 3º ano do Curso do Ginásio Paranaense.

O documento seguinte que visava reorganizar o Ensino Público do Paraná era o “Regulamento Organico do Ensino Público do Estado”, promulgado em 1909. Mais completo que o anterior, esse Regulamento explicitava como seria a organização geral do ensino. O Art. 4º determinava que “O Ensino Primário é o que se destina a transmitir os conhecimentos litterareos essenciaes e os primeiros rudimentos scientificos, que vão servir de base necessária para os estudos superiores” (PARANÁ, 1909-1910, p. 115). Esse regulamento dividiu o Ensino Primário em: Curso infantil, curso elementar e curso complementar. Determinava ainda que os cursos elementar e complementar seriam ministrados nos Grupos Escolares e nas Escolas Isoladas de ensino público primário, tendo

um caráter intuitivo e prático e sendo transmitidos de acordo com os respectivos programas e métodos, autorizados pelo Conselho superior do ensino.

No Curso Infantil, para crianças de quatro a sete anos, não há prescrição das matérias da área de matemática. No Curso elementar, obrigatório para crianças de ambos os sexos, de sete a quatorze anos, além de Português e Prática de Agronomia (na qual eram trabalhadas a Geografia e a História), havia Aritmética e Geometria. Nesse curso elementar, os conteúdos de Aritmética eram constituídos de: prática das quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão) sobre números inteiros e fracionários; noções sobre números e sistemas de números e sistemas de numeração. No ensino de Geometria os conteúdos eram: noções fundamentais e conhecimento prático das principais formas geométricas, desenho a mão livre, desde o traçado de linhas sem auxílio de instrumentos até o traçado de objetos, seres e pequenas paisagens, desenho geométrico elementar. E finalmente, o Curso Complementar completava o ensino primário, sendo ministrado em três anos. As matérias matemáticas constantes nesse curso eram: Aritmética, Geometria e Álgebra. Na primeira o seu “estudo completo”, na segunda: noções fundamentais das principais formas geométricas e desenho geométrico e finalmente, em Álgebra: noções fundamentais, resolução das equações do 1º grau, seguida da teoria das proporções e suas aplicações às regras de três, juros e companhia (PARANÁ, 1909, p. 144). O Art. 119 § 2º do mesmo Regulamento determina que o ensino da Aritmética, da Geometria, da Álgebra, do Desenho Geométrico e da Escrituração Mercantil, deve, sobretudo, visar o seu ensino a sua aplicação às artes, aos ofícios e às profissões práticas. Os três professores que comporiam o corpo docente da Escola Complementar seriam divididos por área e ao mesmo professor caberia lecionar as matérias acima citadas.

Para as matemáticas da Escola Normal, o Regulamento de 1909 determinava que o Curso Normal fosse de quatro anos, compondo os seus programas as seguintes disciplinas: no 1º ano, curso parcial de Aritmética e Desenho Geométrico; no 2º ano, curso completo de Aritmética e Álgebra: noções fundamentais, resolução das equações do 1º grau, seguida da teoria das proporções e suas aplicações às regras de três, juros e companhia; no 3º ano Geometria: noções fundamentais das principais formas geométricas e Desenho Geométrico; no 4º ano não havia disciplinas da área de Matemática.

Não por acaso os programas das matérias matemáticas do Curso Complementar do Primário eram as mesmas do Curso Normal, visto que além de preparar os candidatos ao Curso Normal garantia a formação os chamados professores efetivos do estado.

Porém, dadas as dificuldades que o Paraná atravessava, o referido Regulamento foi revogado três meses após sua promulgação, voltando a vigorar o Regulamento de 1901.

A efetiva Reforma Geral do Ensino veio com a Portaria nº 4, de 17 de janeiro de 1914. Basicamente o que fora proposto no Regulamento de 1909 foi efetivado com a referida Portaria, criando condições para a promulgação do Código de Ensino de 1915 incorporando todas as principais mudanças. O Diretor Geral da Instrução Pública da época, Francisco Macedo, afirmava sobre o ensino primário que o seu fim “é somente estimular as crianças para os estudos mais elevados” (PARANÁ, 1914, p. 6).

A Promulgação do Código de Ensino de 1915 foi um marco para a Instrução Pública paranaense e a composição dos programas se dava por série. Dessa forma, na 1ª série aprendia-se “Ideias elementares de *numero*, algarismos, exercícios de contagem por unidades e por grupos de unidades, solução mental de pequenos problemas; noções sobre o tamanho das cousas; noções sobre a qualidade das cousas”, além do “Estudo das formas das cousas, suas semelhanças e diferenças” (PARANÁ, 1915). Na 2ª série, o ensino de Matemática se traduzia em “Operações raciocinadas sobre *números inteiros*, exercícios de *calculo mental e solução de pequenos problemas*, no quadro negro ou no papel”; na 3ª série o estudo era de “*Arithmetica*, operações raciocinadas sobre números inteiros e frações, problemas e operações praticas”, ainda nessa série ensinava-se “*Geometria rudimentar com aplicações uteis*”; na 4ª e última série os alunos aprendiam “*Arithmetica: recapitulação do estudo da serie anterior: systema metrico, operações sobre números complexos; regra de três, aplicações, soluções de problemas*”, além disso, era ensinada “*Geometria: recapitulação e maior desenvolvimento da materia estudada na serie anterior; aplicações, soluções de problemas*” (PARANÁ, 1915).

O Art. 192 desse Código trazia os programas da Escola Normal divididos em quatro anos. Os da área de Matemática eram: 1º ano: *Arithmetica* e *Desenho linear*, além da Matemática presente nos *Trabalhos Manuaes*; 2º ano: *Arithmetica*, *Geometria Plana*, *Desenho* e *Trabalhos Manuaes*; 3º ano: *Geometria no Espaço*, *Desenho*, e *Trabalhos Manuaes*; 4º ano: não havia disciplinas da área de Matemática (PARANÁ, Código de Ensino, 1915). Nesse tempo, a *Álgebra* era acrescentada aos exercícios de *Aritmética* não aparecendo no programa como disciplina separada.

No Código de Ensino de 1917, no que se referia à finalidade da Escola Primária, permaneceu a mesma do Código de Ensino anterior, com destaque às matérias relacionadas ao civismo e à moral, assim como à História e à Geografia, o que não ocorria em

regulamentos anteriores. Todavia, a diferença parecia começar a evidenciar as finalidades da escola primária justamente na composição dos seus programas, assim como, no tempo previsto para a conclusão do Curso Primário: nas Escolas Isoladas o programa que integrava matérias afins era dado em três anos e nos Grupos Escolares o programa era distribuído em quatro anos, de acordo com o Grupo Escolar Modelo criado na capital, por esse Código de ensino. Além disso, duas outras categorias de escolas primárias podem ser destacadas: as Escolas Rurais e as Escolas Ambulantes.

Desde a promulgação do Código de 1917 até a inauguração da sede própria da Escola Normal do Paraná, que passaria a denominação de Escola Normal Secundária, as matérias que constavam em seus programas eram as mesmas. A Matemática ensinada aos normalistas até 1923, quando houve a Reforma do Curso Normal, era a dos programas de Aritmética e Geometria. O artigo 193 do Código de Ensino de 1917 explicitava as regras as quais, os lentes e professores de cada matéria deveriam organizar seus programas.

3ª O ensino de Arithmetica será o mais completo possível, seguido constantemente de exercicios praticos e accrescido de noções de Algebra até equações do 1º gráo.

4ª No ensino de Geometria attender-se-á a natureza especial do curso da Escola Normal, limitada a materia ás theorias essenciaes, completadas pelas noções de Trigonometria Rectilinea, tudo com exercicios praticos constantes (PARANÁ, 1917).

Até então a formação do normalista era generalizada e as disciplinas como Aritmética e Geometria eram ensinadas aos mesmos em aulas conjuntas com as do Ginásio. Esse fato dava às disciplinas da área de Matemática características de um ensino propedêutico, apesar de o Curso Normal possuir finalidade diversa do Ginásio.

A CRIAÇÃO DE NOVAS ESCOLAS NORMAIS NO ESTADO DO PARANÁ E OS PROFESSORES LEIGOS

A necessidade de formação de mais professores normalistas devido ao aumento de escolas em todo o estado houve a necessidade da criação de mais Escolas Normais. Por sua importância no contexto econômico e social do Estado e por se localizarem em pontos estratégicos do Paraná foram escolhidos os municípios de Ponta Grossa e Paranaguá para a construção das duas Escolas Normais Primárias do Paraná. As novas Escolas Normais

possuíam inicialmente o Curso Normal com duração de três anos e as mesmas disciplinas da área de matemática em seus programas de ensino: Aritmética, Álgebra e Geometria.

Diferente da Escola Normal, o ensino primário houve modificações em seus programas no ano de 1921. Os conteúdos das Escolas primárias do Paraná foram encontrados no documento da Inspeção Geral do Ensino sobre o Programa dos Grupos Escolares do Estado do Paraná, sob a Portaria Nº 86 e de acordo com a Lei 1999 de 9 de abril de 1920. No Programa do 1º ano constavam as seguintes matérias: Leitura, Linguagem Oral, Linguagem Escrita, Caligrafia, Aritmética, Geometria, Geografia, História da Pátria, Instrução Moral e Cívica, Ciências Físicas e Naturais – Higiene, Música, Desenho, Trabalho Manual (acrescentando agulhas para a seção feminina) e Exercícios Ginásticos.

1º Anno

ARITHMETICA

- A) Rudimentos da primeiras operações com materiais concretos, servindo-se o alumno de tornos, pontos, taboinhas, etc.
- B) Conhecimento directo dos grupos 3,4,5, etc. por um simples golpe de vista e sem contar.
- C) Somma directa de objectos de 1 em 1, de 2 em 2, de 3 em 3, etc. até 20 e contagem de 10 em 10 até 100.
- D) Exercicios sobre as 4 operações até 100.
- E) Leitura e escripta de números e usos dos signaes $+$ $-$ \times \div $=$ praticados nas quatro operações.
- F) Exercícios oraes e escriptos sobre os cálculos da carta de Parker, inclusive exercícos sobre fracções.
- G) Estudo das quatro operações até 100, do modo mais concreto possível. Problemas ao alcance do raciocínio infantil.
- H) Conhecimentos dos algarismos romanos. O relógio.
- I) Conhecimento prático do metro, litro e kilo.
- J) Leitura das cartas de Parker.

GEOMETRIA

Estudo dos solos geométricos: esfera, hemispherio, cubo, paralelepipedo, pyramide, prysmas e cylindro, quanto á forma, superfície, linhas, ângulos, etc.

Estudo comparativos entre esses sólidos (PARANÁ, Programas..., 1921).

O 2º ano era composto pelas mesmas matérias matemáticas: Aritmética e Geometria, cujos programas estão assim dispostos:

ARITHMETICA

- A) Estudo pratico da numeração oral e escripta até milhar. Estudo pratico da formação das unidades, dezenas, centenas e milhares.

- B) Calculo mental de accordo com as lições das cartas de Parker, incluindo as fracções.
- C) Continuação dos algarismos romanos.
- D) Taboada de multiplicar até 10, por meio de tornos.
- E) Leitura das cartas de Parker.
- F) Estudo elementar completo das 4 operações fundamentaes até milhares. Exercicios práticos.
- G) Conhecimento das unidades principaes de comprimento, superfície, capacidade e peso. Exercicios práticos correspondentes.
- H) Conhecimento da moeda brasileira.

GEOMETRIA

- A) Ampliação do programma do 1º anno.
- B) Estudo das linhas, ângulos e superfície (PARANÁ, Programas..., 1921).

A matéria Desenho no 2º ano não possuía as características de uma “matéria matemática”, sendo trabalhados “Desenho de animaes, plantas e objectos de uso commum, feitos a lapis, á vista do modelo do natural” e “Desenhos copiados ou inventados pelo alumno” (PARANÁ, 1921).

As matemáticas no programa do 3º ano permaneceram a Aritmética e a Geometria, com os seguintes conteúdos:

ARITHMETICA

- A) Estudo completo da numeração decimal
- B) Estudo completo das quatro operações sobre inteiros. Problemas e questões práticas.
- C) Leitura e escripta de números decimaes.
- D) Reducção de fracções decimaes á mesma denominação.
- E) Alteração das decimaes. Emprego da virgula.
- F) Estudo completo das quatro operações decimaes, explicando-se a razão de ser de todas as operações.
- G) Conhecimento pratico de fracções ordinarias.
- H) Systema métrico. Conhecimento pratico das unidades de comprimento, superfície, volume e peso. Multiplos e submúltiplos das unidades métricas. Applicações práticas.

GEOMETRIA

- A) Linhas: suas espécies; posição absoluta e relativa.
- B) Traçado das linhas com o uso do compasso.
- C) Divisão de uma recta em partes eguaes.
- D) Angulos, triangulos, Rectangulos, quadriláteros e suas superfícies.
- E) Medidas das areas.
- F) Problemas e questões praticas.

No 4º ano, final do Curso Primário, os programas para Aritmética e Geometria aparecem como segue:

ARITHMETICA

- A) Revisão do estudo feito no 3º anno.
- B) Fracções ordinárias. Fracções próprias, homegeneas e heterogêneas.
- C) Reducção de numero mixto a fracção ordinária.
- D) Conhecimento dos caracteres de divisibilidade.
- E) Estudo pratico elementar do maximo divisor commum.
- F) Reducção de fracções ordinárias ao mesmo denominador commum e simplificação.
- G) Estudo pratico das quatro operações sobre fracções ordinárias.
- H) Reducção das fracções ordinárias a fracções decimaes e vice versa.
- I) Juros simples.
- J) Systema métrico. Problemas e exercicios praticos.

GEOMETRIA

- A) Revisão do estudo feito no 3º anno.
- B) Avaliação das areas dos triangulos e dos paralelogramos
- C) Inscricção dos polygonos.
- D) Determinação da area dos polygonos regulares.
- E) Determinação da extensão da circunferência e da área do circulo.
- F) Exercicios práticos sobre volume de alguns sólidos geométricos (PARANÁ, 1921).

Os programas das Escolas Primárias no período eram prescritos pelos lentes da Escola Normal e pelo Conselho Superior, por esse motivo, apareciam detalhados nos documentos oficiais, ao passo que nas Escolas Normais, os programas de cada matéria eram apresentados pelos lentes responsáveis, em reuniões da Congregação.

Em relação à formação dos professores que atenderiam as escolas primárias, estes se distinguiam pelas finalidades de cada modalidade de escola. Sendo os professores diplomados pela Escola Normal em número insuficiente para atender a todas as escolas primárias do estado, criavam-se justificativas para que os professores não diplomados pelas Escolas Normais fossem mantidos: “porque escolas ruraes e escolas ambulantes, de programmas por sua natureza muito simples, não exigem que o professor tenha grande preparo scientifico, acrescendo que os professores não diplomados se contentam com vencimentos exíguos” (PARANÁ, 1914, p. 8). O relatório previa possíveis dificuldades para o professor leigo lecionar os programas propostos para quatro séries nas escolas rurais. Entretanto, justificava: “nas escolas ruraes não há alumnos da quarta série e são raros os da terceira”. E continuou: “si a experiência demonstrar que realmente é impossível o cumprimento de todo o programma pelas escolas isoladas, será remediado esse inconveniente, fazendo-se para elas programma especial” (PARANÁ, 1914, p. 12). E por ultimo, um motivo não explicitado no documento, era o fato de que a Escola Normal formava essencialmente as moças da elite paranaense, em especial as da capital. Estas

raramente se dispunham a trabalhar nos lugares mais longínquos do interior do estado, com baixos vencimentos e distantes dos seus familiares. E quando se propunham, tão logo pudessem, retornavam às suas cidades, deixando vagas as escolas. Ao que parece nestas escolas de “natureza especial” também os programas eram ‘especiais’ por serem mais simples, visto que suas finalidades consistiam numa alfabetização rudimentar das crianças.

Quanto à Escola Normal, sua finalidade primeira já se encontrava exposta no Art. 46 da Lei 136 de 31 de dezembro de 1894, que reformava o ensino público do Estado do Paraná, a promulgação das Bases Educativas para a Escola Normal em 1923 estabeleciam que a Escola Normal tinha como pressuposto preparar professores para atuarem no ensino primário.

Com a inauguração da primeira sede própria da Escola Normal do Estado do Paraná em 1922, a população vislumbrava a almejada qualificação para os normalistas, futuros professores primários paranaenses. Com a mudança a referida Escola passou a oferecer dois cursos: o Fundamental ou Geral, com 3 anos de duração, e o Especial com 2 anos e meio (PARANÁ, 1924, p. 96).

Nesse tempo, o Ensino Intuitivo possuía bases bastante fortes no ensino paranaense com novas concepções de um ensino ligado à Pedagogia e à Psicologia e a necessidade de uma formação pedagógica que possibilitasse aos normalistas aplicar os conhecimentos adquiridos na Escola Normal em seu ofício de professor preocupava o Inspetor Geral da Instrução Pública, neste ínterim a Diretoria Geral da Instrução Pública teve papel determinante nas reformas da Instrução no Paraná.

Em ano de 1923, Lysímaco Ferreira da Costa, lançou as "Bases Educativas para a Organização da Nova Escola Secundária do Paraná", que determinava uma nova Reforma para a Escola Normal e para o Ensino Primário. No prefácio das Bases Educativas para a organização da Nova Escola Normal Secundária do Paraná de 1923, encontramos os seguintes dizeres:

Formar o professor primário senhor absoluto da technica da didactica, perfeito conhecedor dos programmas do ensino que vae ministrar, capaz de comprehender em pouco tempo a alma da creança e ornado das mais completas qualidades moraes – é o fim capital da Escola Normal. Si o realizar, será o maior padrão de glória do Paraná. (PARANÁ, Bases Educativas para a Organização da Nova Escola Normal, 1923, p. 1).

A reforma tinha como pressupostos, a necessidade de preparar o aluno-professor para conhecer o meio em que iria atuar, inculcando-lhe a cultura necessária para que transmitisse aos seus alunos os conhecimentos mínimos que lhes seriam úteis para se tornarem bons cidadãos, afeitos ao trabalho, com bons hábitos morais e mentais e noção de deveres cívicos. De acordo com seu organizador “A preocupação dominante em a reforma da nossa Escola Normal deve ser a de formar um professor bem preparado para o exercício das suas funções [...]” (PARANÁ, 1923, p. 3).

O Diretor da Escola Normal referia-se a um ensino que preparasse aos normalistas com uma formação geral, proporcionada pelas disciplinas gerais, mas que não lhes daria condições de traduzir tais conhecimentos no seu ofício de ensinar as crianças, se não tivessem orientações pedagógicas relacionadas aos conhecimentos adquiridos no Curso Geral. Neste momento a Pedagogia com as Metodologias, entre elas a de Aritmética, de Geometria e de Desenho, que já haviam sido trabalhadas foram oficializadas na Escola Normal Secundária.

A divisão entre Curso Geral e Curso Especial visava separar as disciplinas de cunho geral, que serviria para a formação geral dos normalistas daquela que seria a formação ‘profissional’ ou a formação pedagógica que permitiria aos normalistas bem executar o seu ofício de professores primários.

Quanto à formação do Curso Especial, Lysímaco da Costa explicou suas finalidades:

Dar ao futuro educador uma boa technica methodologica, apoiada nos principios geraes e regras da Pedagogia, das noções fundamentaes da psychologia da Educação, para que possa efficazmente e o mais rapidamente possível, transmitir aos seus escolares os conhecimentos havidos no curso geral e determinados pelo programma de ensino, tal é o seu fim (PARANÁ, Bases Educativas para organização da Nova Escola Normal, 1923, p. 19).

Compreendemos pelas palavras de Lysímaco a preocupação em formar professores que pudessem ensinar nas escolas primárias os conhecimentos adquiridos em sua formação geral, porém, possuidores de uma técnica metodológica que o Curso Especial poderia proporcionar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde a criação da primeira Escola Normal no Paraná, a sua finalidade foi *preparar professores para o ensino primário*, com pouquíssimas alterações nessa finalidade no decorrer dos tempos. Por sua vez, a finalidade da Escola Primária possui finalidades diferentes para cada ‘tipo’ de escola: nos Grupos Escolares e nas escolas isoladas passou do *ensinar a ler, escrever e contar* para *dar as bases de uma educação que os prepare para os cursos superiores*. Entretanto, nas Escolas Rurais e Ambulantes, permaneceu a finalidade de *ensinar a ler, escrever e contar*, com pouquíssimas variações dependendo do lugar, poderia haver também uma educação mais voltada para a agronomia.

As Bases Educativas para a Escola normal Secundária se constituíram como o início para as novas modificações que viriam nos cursos de formação de professores, pois fincavam em solo paranaense as bases para as transformações que começavam com a relativa autonomia dada à Escola Normal e lhe impingiam características de um ensino profissionalizante.

A formação matemática dos professores primários vem passando por alterações no decorrer dos tempos. Os professores primários dos oitocentos possuíam formação matemática diferente da formação dos professores das primeiras décadas dos novecentos e assim por diante. Nos diferentes tempos pesquisados, as mudanças foram se operando e produzindo novas mudanças incluídos aí os programas e as formas de pensar o ensino.

Não podemos refletir sobre as finalidades das Escolas Normal e Primária sem nos reportarmos às finalidades políticas daquele tempo. Segundo a publicação da inspetoria regional do ensino do Paraná dando instruções aos professores públicos paranaenses, “O interesse máximo da actual superintendência do ensino está na luta contra o analfabetismo, de modo a reduzir-se com brevidade, o espantoso número de crianças que não sabem ler, escrever e contar” (PARANÁ, Instruções aos professores...,1921, p. 3).

Roger Chartier (1994) evidencia a legislação como um conjunto de “representações coletivas que incorporam nos indivíduos as divisões do mundo social e estruturam os esquemas de percepção e apreciação a partir dos quais estes classificam, julgam e agem” (CHARTIER, 1994, p. 104), portanto, a legislação utilizada é aqui entendida como representação das aspirações políticas e sociais do tempo delimitado para este estudo.

As finalidades políticas determinam as finalidades de cada escola, mas nem sempre os governantes ‘dão conta’ de ‘casar’ as finalidades de uma e de outra. Embora os programas da área de Matemática fossem suficientes para que os normalistas ensinassem nas escolas primárias paranaenses, não foram suficientes porque inicialmente faltava uma metodologia para o ensino das matemáticas, visto que saber os conteúdos aritméticos, geométricos e algébricos, não significa saber ensinar.

O Curso Normal passou a um casamento mais estável com a escola primária quando introduziu em seus programas as metodologias das matérias. Pois o professor que ensinasse as matemáticas, por exemplo, teria um horário específico para ensinar as metodologias para que os normalistas aprendessem a ensinar essas matérias.

Assim, consideramos que os programas de ensino das Escolas Normais conseguiam cumprir seu papel no ensino das disciplinas da área de matemática para que os normalistas ensinassem essa matéria nas escolas primárias, o que faltava num primeiro momento era *o como ensinar*. Mas essa conversa fica para um próximo encontro...

REFERÊNCIAS

CHARTIER, Roger. Os desafios da escrita. Tradução Fulvia M. L. Moreto. São Paulo: Editora UNESP, 1994.

CHERVEL, A. **História das disciplinas escolares:** reflexões sobre um campo de pesquisa. Teoria e Educação. Porto Alegre, n° 2, p. 177-229, 1990.

PARANÁ. Bases Educativas para Organização da Nova Escola Normal Secundária, 1923. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/123699>. Acesso em: 25 de Jul. 2015.

PARANÁ. Código de Ensino do Paraná, 1915. Disponível em: http://www.arquivopublico.pr.gov.br/arquivos/File/RelatoriosSecretarios/Ano_1915_MFN_1914.pdf. aCESSO EM: 03 DE Jun. 2015.

PARANÁ. Código de Ensino do Paraná, 1917. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/125257>. Acesso em 12 de Agos. 2015.

PARANÁ. Decreto N° 93 de 11 de mar. De 1901. Regulamento da Instrução Pública do Paraná. Disponível em:

PARANÁ. Programas de Ensino e sua execução nos Institutos Públicos Primários, 1916. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/123959>. Acesso em: 08 de Agos. 2015.

PARANÁ. Programa dos Grupos Escolares do Paraná, 1921.
Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/123699>. Acesso em: 05 de Jul. de 2015.

PARANÁ. Regulamento da Instrução Pública do Estado do Paraná, 1901. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/123700>. Acesso em: 11 de Agos. 2015.

PARANÁ, Regulamento Organico do Ensino Público do Estado do Paraná, 1909.
Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/99855>. Acesso em: 11 de Agos. 2015.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**JOAQUIM IGNÁCIO DE ALMEIDA LISBOA
E SUAS “LIÇÕES DE ÁLGEBRA ELEMENTAR”**

Elenice de Souza Lodron Zuin³³²
Célio Moacir dos Santos³³³

RESUMO

Apresentamos um recorte das análises e resultados de uma investigação mais ampla que tem como um de seus objetivos fazer um levantamento de textos didáticos no campo da Matemática da primeira metade dos Novecentos e verificar se os autores incorporavam a História da Matemática em suas obras. Para esta comunicação científica, focamos as abordagens históricas presentes na segunda edição das “Lições de álgebra elementar: primeiro volume – introdução ao estudo da álgebra, as operações”, de Joaquim Ignácio de Almeida Lisboa, um dos catedráticos do Colégio Pedro II, publicada em 1942. Em um dos tópicos do livro, Lisboa se ocupa em trazer uma farta informação sobre a história da álgebra e, em outros momentos, somente alguns parágrafos ou apenas uma breve citação. De um modo geral, o livro pode ser classificado como pertencente à tendência Formalista Clássica, com traços do positivismo. O autor se pauta em um ensino mais racional e rigoroso, visando a formação de uma “disciplina mental”.

Palavras-chave: Educação Matemática, História da Matemática, Livro didático

³³² Docente do Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da PUC MINAS, Instituto de Ciências Exatas e Informática, E-mail: elenicezuin@gmail.com

³³³ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da PUC Minas. E-mail: moacircelio@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Os impressos com destinação escolar se constituem em fontes primárias relevantes, dentro da história das disciplinas escolares, por revelarem, além de outros aspectos, os conteúdos e as concepções do autor direcionados a um determinado nível de ensino. “A análise dos livros escolares permite inferências quanto aos objetivos e metodologia, subjacentes ou explícitos, que o autor transmite para o seu leitor.” (ZUIN, 2007, p.16). No presente artigo, fazemos um recorte dos nossos resultados e análises, evidenciando a presença da história da matemática no primeiro volume das Lições de Álgebra de Joaquim Ignácio de Almeida Lisboa. Esse é um livro que teve seu lançamento no início da segunda década do Novecentos, em uma época que ainda eram publicados separadamente os manuais de Aritmética, Álgebra e Geometria. As análises dos livros didáticos podem responder alguns questionamentos dentro da História da Educação Matemática, embora

Todos os manuais ou quase todos dizem então a mesma coisa, ou quase isso. Os conceitos ensinados, a terminologia adotada, a coleção de rubricas e capítulos, a organização do corpus de conhecimentos, mesmo os exemplos utilizados ou os tipos de exercícios praticados são idênticos, com variações aproximadas. (CHERVEL, 1990, p.203)

Para além da citação acima, destacamos que, determinados aspectos presentes em um texto com destinação pedagógica podem revelar muito sobre as concepções do autor; quais conteúdos são inéditos, as modificações, rupturas e permanências; quer seja nos tópicos, sequenciação, quer seja na apresentação, quer seja na metodologia.

Em relação à história dos manuais didáticos, Alain Choppin defende que estes são reflexos de uma sociedade inserida em um contexto histórico e político a ser considerado, assumindo, conjuntamente ou não, várias funções: o estudo histórico evidencia “que os livros didáticos exercem quatro funções essenciais, que podem variar consideravelmente segundo o ambiente sociocultural, a época, as disciplinas, os níveis de ensino, os métodos e as formas de utilização.” (CHOPPIN, 2004, p. 552 - 553).

Identificamos, no texto de Lisboa, em sua exposição e formalização, uma abordagem que tem suas raízes no positivismo, que já se arraigava no século XIX, período anterior à publicação da primeira edição do livro. Sua abordagem e concepções são

tradicionais, visualizando a matemática como disciplinadora do espírito, posição marcada também em suas declarações nos jornais da década de trinta do século XX.

Sublinhamos que, nas décadas de 1960 e 1970, com o Movimento da Matemática Moderna, vimos a História da Matemática ser deixada de lado. Esta foi uma época de uma mudança no ensino de Matemática, no Brasil e em outros países. Um dos fatores que causaram este abandono dos aspectos históricos foi

a adoção por parte dos diferentes grupos que se formaram visando à operacionalização do ideário desse movimento, de uma concepção estruturalista da matemática e de uma concepção quase sempre tecnicista do modo de organização do ensino. [...] Na década de 1980, com o refluxo desse movimento, assiste-se também a um reavivamento do interesse pela história e a tentativa de tornar explícita as suas potencialidades pedagógicas. (MIGUEL & BRITO, 1996, p. 48).

Dentro deste contexto, nosso objetivo é evidenciar a ocorrência de abordagens históricas, que eram inseridas nos livros didáticos, quando elencamos manuais destinados ao ensino das matemáticas da primeira metade do século XX.

BRASIL, PRIMEIRAS DÉCADAS DO SÉCULO XX

Faz-se necessário contextualizar, ainda que brevemente, as primeiras décadas do século XX no âmbito escolar da Primeira República que não tinham, efetivamente, uma política nacional de educação. As reformas eram destinadas, quase que exclusivamente, ao Distrito Federal, se constituindo em um “modelo” a ser seguido pelos demais estados da Federação, porém, sem a obrigatoriedade de sua implementação. (ROMANELLI, 1993).

O mundo havia passado por uma revolução industrial; países europeus promoveram reformas educacionais de modo a atender a indústria emergente. Um novo modelo de educação era fundamental. Havia a necessidade da escola pública, laica, gratuita.

No Brasil, com a abolição da escravatura e a proclamação da República, novas demandas se estabeleceram. O país caminhava para um outro estágio socioeconômico e a expansão urbana seguia o seu curso; as cidades se redesenhavam. A educação também precisava acompanhar estes momentos de mudanças. O modelo antigo era:

destinado a dar cultura geral básica, sem a preocupação de qualificar para o trabalho, uniforme e neutra não podia, por isso mesmo, contribuir para as modificações estruturais na vida social e econômica do Brasil da época. Podia, portanto, servir tão-somente à ilustração de alguns espíritos ociosos (ROMANELLI, 1993, p. 34).

Benjamin Constant Botelho de Magalhães (1833-1891), o primeiro-ministro do Ministério da Instrução, Correios e Telégrafos, através do Decreto n. 981, de 8 de novembro de 1890, imprimiu uma reforma no Distrito Federal, procurando uma uniformização. Essa reforma se baseava na ideologia positivista do filósofo e sociólogo francês Isidore Auguste Marie François Xavier Comte (1798-1857), com a finalidade de dar uma formação científica aos estudantes, promovendo, assim, um rompimento com a formação clássica-humanista que prevalecia no ensino secundário. Houve uma tentativa de se implantar o positivismo nas escolas através dos programas curriculares. Foi estabelecido o ensino laico; a liberdade de oferta do ensino primário e secundário aos particulares, no Distrito Federal e a gratuidade do ensino primário, com a indicação das disciplinas a serem ministradas nos diferentes níveis de instrução básica, inclusive no ensino normal.

No positivismo, havia um destaque para as ciências matemáticas e experimentais. Pilar da formação científica, a matemática era fundamental, pois, através dela, se chegaria a outros conhecimentos. Adota-se uma visão racionalista do ensino; o lema é “ordem e progresso”. Essa corrente do pensamento adota a experiência e a observação como primordiais, vindo a enaltecer o método experimental-matemático. A causa dos fenômenos não é importante, a relevância está na descoberta das leis que regem o funcionamento dos fenômenos, através da observação e experimentação. Não há espaço para dúvidas, não se questiona quando a verdade é comprovada experimentalmente. Dentro deste contexto, o pensamento e a lógica formais são tomados como o nível mais evoluído do conhecimento. O positivismo vai negar o conhecimento metafísico, fixando-se no conhecimento positivo, aos dados imediatos da experiência. Como o próprio Comte afirma, o “verdadeiro espírito positivo consiste, sobretudo, em ver para prever, em estudar o que é, a fim de concluir disso o que será, segundo o dogma geral da invariabilidade das leis naturais”. Com o pensamento positivo, decifrar-se-ia o mundo.

Os ideais positivistas se alastraram entre os intelectuais brasileiros, tendo difusão entre os professores de Matemática e também entre os engenheiros da Academia Militar do

Rio de Janeiro. Em relação aos conteúdos matemáticos, o programa da escola secundária incluía o estudo completo da álgebra elementar.

Comte, em 1851, estabelece uma lista de obras denominada “Biblioteca Positivista do século XIX”, como uma referência a ser seguida, que se constituía num total de cento e cinquenta volumes. Manuais de álgebra, aritmética e geometria, produzidos no Brasil, com a influência do positivismo, vão procurar se pautar nos livros presentes nesta seleção de obras para o ensino de Matemática. No caso da álgebra e geometria, Comte indica os livros de Clairaut; para a Aritmética, Condorcet e, por último, a Trigonometria de Lacroix ou de Legendre. (COMTE, 1996, p.114).

A história das ciências é exaltada por Comte na segunda lição do seu Curso de Filosofia Positivista, ao estabelecer a hierarquia das ciências positivas:

não se conhece a verdadeira história de cada ciência, isto é, a formação real das descobertas de que se compõe, a não ser estudando, de maneira geral e direta, a história da humanidade. Por isso todos os documentos recolhidos até agora sobre a *história da matemática*, da astronomia, da medicina, etc., embora preciosos, só podem ser tomados como materiais. [...] Estamos por certo convencidos de que o conhecimento da história das ciências é da mais alta importância. Penso, ainda, que não conhecemos completamente uma ciência se não conhecemos sua história. Mas este estudo deve ser concebido inteiramente separado do estudo próprio e dogmático da ciência, sem o qual essa história não seria inteligível. (1996, p. 55). [grifo nosso]

A relevância da história fica evidente no discurso de Comte e também vai ser assimilada por autores de livros didáticos no campo da matemática, da época, que incluem passagens ou notas históricas em seus textos. É possível que Almeida Lisboa, seguindo esses preceitos, tenha incluído abordagens históricas nas “Lições de Álgebra elementar”.

Em relação à matemática escolar, Schubring (1999) assevera que, na virada do século XX, em um contexto mundial, a mesma estava inserida:

dentro das estruturas tradicionais, costumava servir como um paradigma para o pensamento lógico, de modo que os conceitos eram usualmente bastante elementares e os métodos de ensino enfatizavam os aspectos formais; a Matemática escolar tinha um caráter estático e desligado das aplicações práticas. Por outro lado, a indústria e o comércio demandavam não apenas uma instrução matemática mais ampla, mas também conhecimentos mais modernos e avançados que servissem de base para aplicações teóricas. (p.30-31)

As reformas urgiam em um mundo de plenas mudanças políticas e sociais. Nas primeiras décadas do século XX, se estabelecem os ideais da Escola Nova, que já tinham germinado no século anterior. Esse movimento ganha um maior impulso a partir da década de 30 do Novecentos no Brasil. O cerne da Escola Nova, ou Escola Ativa, estava no fortalecimento e desenvolvimento da autonomia moral do educando.

O contexto político da época visava a constituição de um Estado propriamente capitalista. Verifica-se “a concentração dos vários níveis da administração pública nas mãos do Executivo federal, bem como o controle sobre as políticas econômica e social.” Será, também, nesse “quadro de centralização crescente que passaram a ser gestadas e postas em prática determinadas políticas públicas de caráter nacional, inclusive a política educacional.” (MORAES, 1992, p. 291-292).

Paralelamente ao movimento da Escola Nova, referente ao ensino de matemática, temos Christian Felix Klein (1849-1925) como um personagem importante na proposição de alterações no âmbito escolar. No ano de 1908, em Roma, ocorreu o IV Congresso Internacional de Matemática. Foi instituído a IMUK – *Internationale Mathematische Unterrichtskommission* – com objetivos mais amplos de contribuir para a reforma no ensino de matemática. Essas idéias começam a ter aliados no Brasil no final da década de vinte do Novecentos.

As propostas vieram ao encontro das idealizações do antipositivista Euclides de Medeiros Guimarães Roxo (1890-1950), na época, professor e diretor do Externato do Colégio Pedro II. Roxo abraça, nos aspectos curriculares e metodológicos, as proposições de Felix Klein para a Matemática escolar, que foram realizadas na Alemanha, com uma reestruturação da sequência dos conteúdos e a unificação da Aritmética, Geometria e Álgebra que, até então, eram compartimentadas nos currículos. Esse novo modelo, que estava pautado no “Movimento Internacional para a Modernização do Ensino de Matemática”, foi incorporado, paulatinamente, no Colégio Pedro II, a partir de 1929, tendo como alvo o ensino secundário. Pode-se dizer que, era gerada, neste momento, uma nova matemática escolar, que vem ganhar materialidade com o livro “Curso de mathematica elementar”, de autoria de Euclides Roxo, que também sustentava “a idéia de que o ensino secundário deveria começar a ser dado intuitivamente, longe do rigor e, paulatinamente, caminhar para a abstração e formalismo matemático.” (VALENTE, 2003, p.161).

Pouco depois, ocorre a revolução de 1930. Francisco Luís da Silva Campos (1891-1968) assume o recém-criado Ministério da Educação e da Saúde Pública. Uma

nova estrutura no âmbito escolar seria implementada, na qual Euclides Roxo é chamado a colaborar com as novas instruções para a reforma educacional no país, assumindo a presidência da comissão na área da Matemática. Roxo insere, no contexto nacional, suas propostas, que já haviam sido efetivadas no Colégio Pedro II, no ensino secundário, para a matemática escolar. Na proposta, constavam conteúdos e métodos, dentro de uma perspectiva de se integralizar o ensino da aritmética, álgebra e geometria; tendo o “conceito de função como fator de integração das partes da matemática, capacitando o aluno para um curso introdutório de cálculo diferencial no último ano, e a introdução do método heurístico como técnica de ensino.” (MARQUES, 2005, p. 29).

A reforma Francisco Campos marca o declínio da influência do positivismo no cenário escolar brasileiro. Esta seria a “primeira tentativa de estruturar todo o curso secundário nacional e de introduzir nele os princípios modernizadores da educação.” (MIORIM, 1998, p. 93).

Essa breve digressão histórica nos permite vislumbrar o palco das mudanças políticas e educacionais nas quais estava inserido o livro do professor Almeida Lisboa.

O AUTOR: Almeida Lisboa

Joaquim Ignácio de Almeida Lisboa nasceu em 1881, filho de Clementino José Lisboa e Luiza Amazonas de Almeida Lisboa. Tinha formação inicial como engenheiro civil. De acordo com Martins (1984), Lisboa foi catedrático de Matemática do Colégio Pedro II, no Rio de Janeiro, a partir do ano de 1902, tendo exercido o magistério por mais de 35 anos. Encontramos, no *Diário Oficial da União*, um decreto presidencial, datado de 29 de dezembro de 1902, o qual lhe concedia uma licença de dois anos do Gymnasio Nacional (Colégio Pedro II), a fim de aperfeiçoar-se no estudo da sua cadeira. No seu livro de 1942, a editora, coloca, abaixo do seu nome como autor, “professor de Matemática e decano do Colégio Pedro II”.

Vale ressaltar os embates em torno do ensino de Matemática travados por Lisboa com Euclides Roxo, também catedrático da mesma instituição, como já assinalamos anteriormente. Cada um dos professores manifestava suas opiniões sobre o ensino da Matemática, sua finalidade e metodologia. O embate se tornou público através de artigos

publicados no *Jornal do Commercio*, do Rio de Janeiro, de dezembro de 1930 a fevereiro de 1931.

Vimos que Euclides Roxo havia sido o mentor das propostas para reformulação do ensino das matemáticas no Colégio Pedro II, implementada a partir de 1929. Em relação a esse novo projeto curricular, Lisboa publica, no *Jornal do Commercio*, sua posição. Em seu primeiro artigo, em 21 de dezembro de 1930, Lisboa se manifesta contrário à reforma do ensino de Matemática no Colégio Pedro II, a qual é integrada na Reforma Francisco Campos (1931), como lei em âmbito nacional. Para alfinetar o seu opositor, Lisboa declara: “De decadência em decadência, de supressão em supressão, chegamos nos programas atuais do professor Euclides Roxo, meu jovem e ilustrado colega e, outrora, um dos meus mais brilhantes alunos. Não compreendo que tão mesquinha reforma tivesse tal patrono.” E, completamente inconformado, denuncia: “a reforma do professor Euclides Roxo não pode subsistir. Ela é um crime contra a mocidade e o Brasil”. (LISBOA *apud* VALENTE, 2005, p.82-83). Lisboa insiste em outras acusações, afirmando que Euclides Roxo “esqueceu qual a verdadeira finalidade da Matemática na escola secundária. Seu principal destino não é uma colheita mais ou menos abundante de conhecimentos práticos e isolados”. Lisboa faz questão de salientar que a “Matemática é uma disciplina de espírito, uma inimitável e insubstituível educadora do raciocínio a que a mocidade deve ser submetida.” (LISBOA *apud* VALENTE, 2004, p. 140). Anos depois, Lisboa escreve outros artigos, no *Diário de Notícias* e no *Jornal do Commercio*, em 1935 e 1936, fazendo novas críticas aos programas de matemática para o ensino secundário.

O Colégio Pedro II, com grande notoriedade desde os tempos imperiais, se tornou um modelo para os demais Liceus provinciais. Deste modo, os livros de autoria dos professores dessa instituição também teriam prestígio e seriam adotados, não só por outras escolas do Distrito Federal, bem como de outros estados brasileiros.

LIÇÕES DE ÁLGEBRA ELEMENTAR: notas do prefácio

O primeiro volume das “Lições de álgebra elementar” contém 495 páginas. Em sua estrutura, não difere muito de outros manuais, o texto se apresenta em uma sequência de capítulos divididos em tópicos numerados, sendo esta numeração contínua, do início ao

fim do livro. Almeida Lisboa, em alguns tópicos, traz uma extensa explicação, teoremas, corolários, lemas e também acrescenta exemplos e exercícios propostos.

Na introdução, o autor informa que incluiu, em seu livro, exercícios que constam de obras clássicas ou de jornais especiais em matemática elementar. Revela que consultou vários autores, entre eles, Bertrand, Bourlet, Cahen, Carnoy, Catalan, Cesàro, Cirolde, Comberousse, Desboves, Klein, Lucas, Neuberg, Niewenglowski, Padé, Petersen, Salmom, Serret, Smith, Tannerry e Weber. Para as notas históricas, sua referência foi a Enciclopédia de Ciências Matemáticas. Entretanto, o livro não traz as referências bibliográficas, como também não as incluíam outros autores da época.

O conteúdo do primeiro livro trata da introdução ao estudo da Álgebra, é dividido em três capítulos e se centra nos seguintes tópicos: Os números positivos e negativos; Cálculo aritmético dos radicais; As expressões algébricas. Os polinômios. Definição de álgebra.

Lisboa, no prefácio da segunda edição desse primeiro livro, nos conta que o mesmo veio a público em 1911, sendo impressos 5000 exemplares que já se encontravam há muito esgotados, sem nenhuma propaganda ou recomendação aos seus alunos do Colégio Pedro II. Ele ressalta que, a segunda edição pouco difere da primeira na sua exposição e que alterações foram realizadas, principalmente, nas “Notas e Exercícios”, sobre os quais fez “consideráveis aumentos”. A ampliação ocorreu pelo seu entendimento

[de que] é fazendo numerosos e variados exercícios que o estudante aprende a manejar o precioso instrumento algébrico, compreende o alcance das teorias e as suas subtilezas, vê a multiplicidade dos métodos, distingue as soluções elegantes das que são triviais, adquire a noção indefinível da beleza matemática. (LISBOA, 1942, p. 6-7).

O autor continua num discurso acalorado e a sua defesa em favor de um grande número de exercícios se destaca:

Não se estuda álgebra, nem ramo algum da matemática sem resolver exercícios; não apenas meia duzia deles, mas centenas bem diversos uns dos outros, reclamando raciocínios diferentes e perfeitos. A matemática é prodiga em exercícios admiráveis. Sua aridez é pura lenda, que a ignorância e a preguiça inventaram. (LISBOA, 1942, p. 7).

Lisboa marca sua posição e concepção sobre o ensino de matemática na época, ainda dando grande relevância à forma de se conduzir os exercícios em sala de aula:

Entre nós, esses exercícios são quase sempre sacrificados. Por acaso, alguns são dados às pressas, sem prazer para o professor, nem atrativos para o aluno. A discussão não se faz; não sobresaem os métodos

empregados; desprezam-se as generalizações, como os casos particulares. Dir-se-ia que tudo é automático material, desprovido de raciocínio, como se fôra feito pela máquina de calcular, que opera sem erro e sem inteligência. (LISBOA, 1942, p. 7).

Prossegue o autor defendendo que, se há alunos que desistem de um exercício sem, ao menos tentar, há outros que desejam ir além das “futilidades dadas em aula ou exigidas nos exames”; pela falta de um “guia seguro e firme que os conduza pelas estradas árduas da ciência, e, vencida a aspereza da subida, lhes mostre os deslumbrantes panoramas que a matemática oferece em profusão”. (LISBOA, 1942, p. 7). Assim, conclui que é para esses estudantes os quais podem, inclusive, ser autodidatas que ele dedica as suas “Notas e Exercícios”. Deixa claro, também, que não se decora a matemática e que essa ciência não aperfeiçoa a memória, mas sim o raciocínio, sendo esse o seu “principal e nobre objetivo”.

Em relação às notas históricas, Lisboa afirma que estas são raras e resumidas. Porém, entendemos que, as abordagens históricas são importantes e revelam igualmente a concepção do autor de trazer elementos para o conhecimento dos alunos e professores, ainda que possam se pautar na filosofia positivista. Essas notas comparecem em três momentos de maneira objetiva, discorrendo historicamente sobre determinados aspectos; uma delas é bem mais longa que as demais, ocupando quatro páginas e meia.

O livro, de um modo geral, pode ser classificado como pertencendo à tendência Formalista Clássica, que vigorou no Brasil até fins da década de 50 do século XX, na maioria dos autores de livros-texto de matemática. Essa tendência, de acordo com Fiorentini (1995, p.5-6), “caracterizava-se pela ênfase às ideias e formas da Matemática clássica, sobretudo ao modelo euclidiano e à concepção platônica da Matemática”. Vamos encontrar no primeiro volume das “Lições de álgebra elementar” uma apresentação que se enquadra no modelo euclidiano, o qual pode ser tipificado “pela sistematização lógica do conhecimento matemático a partir de elementos primitivos (definições, axiomas, postulados). Essa sistematização é expressa através de teoremas e corolários que são deduzidos dos elementos primitivos”. Embora o livro não seja de Geometria, Lisboa expõe a teoria partindo dos elementos primitivos e definições e avança com teoremas e demonstrações, para depois, incluir exemplos e exercícios. Essa forma de apresentação está no cerne da tendência pedagógica Formalista Clássica, na qual existe uma “preocupação fundamentalista: tudo deveria ser justificado e argumentado, ou melhor, demonstrado logicamente.” (FIORENTINI, 1995, p.6). Já, a concepção platônica de Matemática traduz

a concepção do autor de formar o pensamento lógico-dedutivo e a “disciplina mental” do estudante. Encontramos todas essas características no manual analisado.

Como já explicitamos, o lançamento da segunda edição do livro de Lisboa se dá em um período que havia sido reformulado o currículo do Colégio Pedro II e já estava em vigor a Reforma Francisco Campos há mais de uma década. O autor foi terminantemente contra as reformas e era natural que mantivesse as suas “Lições de Álgebra” nos mesmos moldes anteriores. À parte das posições de Lisboa frente ao direcionamento dado ao ensino de Matemática no país, consideramos relevantes as notas históricas que ele insere ao longo do texto, as quais serão tratadas, a seguir. Porém, devido às limitações de extensão deste artigo, nos restringimos apenas a alguns aspectos históricos presentes na obra analisada.

AS NOTAS HISTÓRICAS NAS LIÇÕES DE ÁLGEBRA ELEMENTAR

Lisboa, como ele mesmo indica na introdução do seu livro, vai incluir abordagens históricas, colocando uma delas, durante a exposição teórica e, as demais, ao fim do capítulo dentro da denominação “Notas e Exercícios”.

No índice geral, são mencionadas nove indicações das “notas e exercícios”, das quais três trazem informações históricas. Além dessas notas, localizamos menções históricas em outros momentos ao longo do texto, como é o caso de comentários que trazem personagens como Platão e Pitágoras (p.139) e Evarist Galois (p.335).

A primeira nota histórica se concentra em apenas dois parágrafos, na segunda parte do livro, no capítulo “As operações”, entre os itens I e II. Essa passagem é importante porque desmistifica algo que era propagado. Lisboa anuncia que

A introdução dos números positivos e negativos aos raciocínios matemáticos (ao contrário do que se lê em muitos autores) não é devida a Descartes (1596-1650), que nem dava a esses números a generalidade que hoje possuem, nem os aplicava de modo diferente do adotado anteriormente por outros sábios. Nunca Descartes empregou os termos números positivos e números negativos; ele chamava os números negativos de números falsos e afirmava que cresciam quando os seu valores absolutos aumentavam.

Antes de Descartes, Diophante (século IV) conhecia a regra dos sinais e, em uma igualdade, passava os termos de um para outro membro; BramaGupta (século VII) enunciava algumas regras de soma e subtração de números relativos; Bháskara-Acârya (século XII) distinguia o duplo sinal de uma raiz quadrada; Chuquet (século XV) sabia interpretar os

números negativos; Stifel dizia que os números negativos são menores do que zero; Stevin admitia as soluções negativas das equações numéricas; A. Girard adotava os números relativos na sua Teoria das equações.

A introdução sistemática dos números relativos no cálculo operatório é posterior a Descartes. (LISBOA, 1942, p. 69).

Outro momento para “Notas e Exercícios” será ao fim do terceiro capítulo, intitulado “As expressões algébricas – os polinômios – definição de álgebra”, nas quais as abordagens históricas ocupam um maior espaço, estando distribuídas em quatro páginas e meia. Neste ponto, Lisboa faz uma síntese, focando dados relevantes, indicando a evolução da notação algébrica em uma linguagem simples e objetiva, dos quais destacaremos alguns.

Essa prática de fazer uso das letras já é antiga, Lisboa (1942) afirma que, “Os Gregos já empregavam letras para designar números e objetos” e se identifica, “os primeiros vestígios do cálculo aritmético efetuado sobre letras”. (p.114).

O habitual era que os gregos, com um pensamento geométrico, representassem as quantidades através de entes geométricos, como linhas, determinadas por uma ou duas letras. É com Diofanto de Alexandria (300 d.C.) que se inicia a utilização das letras como abreviação, porém, um simbolismo sistematizado para uma única quantidade, para as suas potências até a sexta ordem e para os seus inversos. Diofanto resolve inúmeros problemas algébricos. Apesar de a origem dessa prática ter se dado na Grécia, segundo Lisboa, esses cálculos com letras foram mais presentes e expressivos entre os povos Indús.

Os árabes aprimoram os conhecimentos, vindos dos gregos, usando técnicas avançadas nas mais diferentes áreas e uma delas, que se destacou, foi a Matemática. No século IX, com Alkhowarizmi [sic], entre os árabes do Oriente, surgem símbolos algébricos a partir da publicação da *Aljebr walmukâbala*. No século XII, uma contribuição dos árabes do Ocidente; a introdução de novos símbolos vem de Alkalsâdi no século XV.

Muito embora, François Viète (1540-1603) não utilizasse o termo Álgebra e, sim, Análise, é ele que contribui para o surgimento da Álgebra moderna, sem dependência da Aritmética – a álgebra simbólica se sobrepõe à álgebra numérica.

Os egípcios são lembrados por Lisboa, ao destacar que eles utilizavam o cálculo denominado *Hau* para resolver problemas que atualmente são expressos por equações lineares com uma incógnita.

Voltando a Índia, Lisboa menciona Vijaganita (cálculo com raízes), importante obra escrita por Bhaskara Acarya (1114-?).

Na Idade Média, os Árabes são os grandes cultores da Matemática, e, até pouco tempo, se lhe atribuía a glória da criação da Álgebra. Mohamed ibn Mousa Alkhowarizmi, de cujo nome provem as denominações de algarismo e algoritmo, escreveu [...], uma obra sobre Aljebr (ou Aldschebr) e Almukâbala, talvez o mais antigo tratado de Álgebra conhecido. É de Aljebr que deriva o nome de Álgebra. (LISBOA, 1942, p.115).

Lisboa afirma que Diophante de Alexandria (300 a.C.), conhecia as duas operações *Aljebr* e *Almukâbala*, com *jebr* significando restituição e *mukâbala* remetendo a ideia de oposição. Para ilustrar, Lisboa (1942, p.155) traz o seguinte exemplo:

$3x - 5x + 8 = 2x^2 + 3x - 5$, o qual se transforma, pela primeira operação (*aljebr*), em:
 $3x^2 + 13 = 2x^2 + 8x$. Aqui, migram-se os termos negativos de um membro para o outro, para que só se trabalhe com os termos positivos. E, pela segunda operação (*mukâbala*), subtraindo-se nos dois membros o menor dos termos semelhantes, ter-se-á: $x^2 + 13 = 8x$

O autor não se esquece de Leonardo de Pisa (ou Fibonacci) considerado o maior matemático europeu da Idade Média, que será um dos precursores da Álgebra moderna. Lembra também o Papiro Rhind (ou Manual de Ahmes), no qual podem ser identificados “vestígios rudimentares de notações operatórias”. Destaca a primeira vez que aparecem os sinais para adição e subtração (+ e -) na Aritmética de Widmann (1489), sendo disseminados pela Aritmética de Stifel (1544). Porém, a sua adoção foi lenta e até o século XVII não tinham uma utilização ampla.

O sinal + parece provir da conjunção latina *et* que, em certos manuscritos, era representada abreviadamente por uma forma especial da letra t; na Idade Média (e mesmo atualmente) dizia-se, por exemplo, 3 e 5, em vez de 3 mais 5, para indicar a soma desses dois números. Nada se sabe, com segurança sobre a origem do sinal - : dizem uns que ele talvez seja um simples traço empregado pelos antigos comerciantes para diminuir o peso de uma mercadoria, o peso da tara, que era denominada minus; para outros, - deriva de um sinal dos gramáticos de Alexandria. (LISBOA, 1942, p.115).

O autor informa que Diofanto e, posteriormente, Heron utilizavam um símbolo para a operação de subtração que pode ser representado por um traço vertical e, sobre ele, um curva, o qual, com o tempo, evoluiu para uma notação como um T até se transformar no sinal “-”. Também existiria a crença de que o sinal “-” seja uma cópia de um sinal egípcio da escrita hierática. A subtração denotada pelo símbolo “÷” ainda era comum no século XVII nos Países Baixos. Na operação “a - b”, Viète só a utilizava quando o primeiro termo era maior que o segundo. Já “a = b” ele empregava para designar o valor

absoluto dessa diferença. Oughtred (1631) adotou o símbolo “x” para a multiplicação. Escrever os fatores sem os separar por sinal algum é a forma mais antiga de todas e comparece no Papiro Rhind, nos escritos de Diofanto, entre os hindus e também entre os árabes. Separar os fatores por um ponto foi uma prática de alguns copistas da Idade Média. Os gregos utilizavam a preposição $\epsilon\pi\iota$. Em Viète, encontramos “a in b” para designar o produto e Stevin empregava a letra M. O responsável por introduzir o sinal “ : ” para indicar a divisão, será Leibniz; “ \div ” é devido a Rahn. Um símbolo, como um “d” maiúsculo, ao contrário, também com significado de divisão por vai ser empregado nos Oitocentos. Lisboa, na continuação dessa nota histórica, prossegue com outros aspectos do desenvolvimento da notação algébrica. Mais adiante, menciona novamente Fibonacci; faz referências a Platão, Pitágoras, Gauss e, no capítulo que aborda a divisão, reserva dois parágrafos para tratar brevemente da vida e obra de Evarist Galois.

À GUIA DE CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora vigorasse, no país, a Reforma Francisco Campos, sancionada em 1931, a segunda edição das “Lições de Álgebra”, de Lisboa, lançada onze anos depois, contraria, de certa forma, o que era estabelecido na lei. O autor, declaradamente ostensivo ao Movimento Internacional para a Modernização do Ensino de Matemática, não faz modificações na sua obra, permanecendo abraçado às suas concepções anteriores, que se pautam em um ensino mais racional e rigoroso, com a formação de uma “disciplina mental”, dentro de um formalismo clássico. Lisboa defendia que o aluno deveria fazer um grande número de exercícios, valorizava o pensamento e a lógica formais, mantendo um modelo euclidiano na apresentação dos conteúdos. Podemos dizer que, esse modelo de ensino seria voltado para a classe dominante, quando nos debruçamos sobre uma perspectiva sociopolítica.

Verificamos, através da indicação do próprio Lisboa, que ele se fundamentou em vasta bibliografia referente a livros de álgebra de autores franceses, porém Clairaut, que consta na lista de Comte, não é mencionado. Valente (2000) concluiu que, em nosso país, não existiu “uma matemática escolar positivista, propriamente dita”. Constatamos, nas “Lições de Álgebra”, traços do positivismo.

No que concerne às notas históricas, o autor cumpriria os preceitos do positivismo comtiano, o qual preconizava que não se conhece totalmente uma ciência sem se apropriar da sua história. Esse é um ponto favorável no primeiro volume das “Lições de Álgebra”. Embora o autor declare que as notas históricas são reduzidas, é visível uma exceção na segunda parte do livro, onde se encontram quatro páginas e meia destinadas às abordagens históricas, ressaltando os principais aspectos relacionados à temática desenvolvida no texto. Mesmo que essas abordagens tenham um cunho mais informativo, retratando fatos, sem evidenciar as causas e/ou contexto das épocas em que as idéias matemáticas foram desenvolvidas, demonstram a preocupação do autor em salientar aspectos históricos.

Através da análise do livro, como já explicitamos anteriormente, concluímos que Lisboa é um autor que se enquadra na concepção Formalista Clássica, imbuído das idéias positivistas, embora, em relação à parte histórica, ele não se posicione; não apresentando claramente uma defesa da presença da história em seu texto pautada nos moldes comtianos. Inferimos que a história comparece cumprindo o papel de mostrar o progresso contínuo da humanidade no campo da Álgebra; a evolução do espírito humano presente em Comte.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto n. 942, de 29 de dezembro de 1902.** Diário Oficial da União – Seção 1 – 31/12/1902, p. 5624.

_____. **Decreto n. 981 – de 8 de novembro de 1890.** Approva o Regulamento da Instrução Primária e Secundária do Districto Federal.

COMTE, vida e obra. São Paulo: Nova Cultural, 1996. (Os pensadores).

CHERVEL, Alain. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. **Teoria & Educação**, n.2, p.177-229, 1990.

CHOPPIN, A. História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.30, n.3, p. 549-566, set./dez. 2004.

FIORENTINI, Dario. Alguns modos de se conceber o ensino de Matemática no Brasil. **Zetetiké**, ano 3, n.4, p. 1-37, 1995.

GOMES, Maria Laura de M. História da Matemática e positivismo nos livros didáticos de Aarão Reis. **Revista Brasileira de História da Educação**, n. 18, p. 69-94, set./dez/ 2008.

LISBOA, Joaquim Ignacio de Almeida. **Lições de álgebra elementar**: primeiro volume: introdução ao estudo da álgebra, as operações. 2. ed. São Paulo: Nacional, 1942. 495 p.

MARQUES, Alex S. **Tempos pré-modernos: a matemática escolar dos anos 1950.** 2005. 150 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – PUC SP, São Paulo.

MARTINS, Maria Antonieta Meneghini. **Estudo da evolução do Ensino Secundário no Brasil e no Estado do Paraná com ênfase na disciplina matemática.** 1984. 276 f. Dissertação (Pós-Graduação em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

MIGUEL, Antonio. BRITO, Arlete J. A história da matemática na formação do professor de matemática. **Caderno CEDES.** São Paulo: Papyrus, p.47-61, 1996.

MIORIM, M. A. **Introdução à História da Educação Matemática.** São Paulo: Atual, 1989.

MORAES, M.C.M. Educação e política dos anos 30: a presença de Francisco Campos. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos,** Brasília, v. 73, n. 174, p. 291-321, maio/ago. 1992.

SCHUBRING, Gert. O primeiro Movimento Internacional de Reforma Curricular em Matemática e o papel da Alemanha: um estudo de caso na transmissão de conceitos. **Zetetiké,** Campinas: CEMPEM, n. 11, v. 7, p. 29-49, jan./jun. 1999.

ROMANELLI, Otaíza O.. **História da educação no Brasil.** 15. ed. Petrópolis: Vozes, 1993.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 1992.

VALENTE, Wagner Rodrigues. Do engenheiro ao licenciado: subsídios para a história da profissionalização do professor de Matemática no Brasil. **Diálogo Educacional,** v.5, n.16, p.75-94, set./dez. 2005.

VALENTE, Wagner Rodrigues (org). **O nascimento da Matemática no ginásio.** São Paulo: Annablume/Fapesp, 2004.

VALENTE, Wagner Rodrigues. Positivismo e matemática escolar dos livros didáticos no advento da República. **Cadernos de Pesquisa,** n.109, p. 201-212, mar./2000.

ZUIN, Elenice de Souza Lodron. **Livros didáticos como fontes para a escrita da história da matemática escolar.** Guarapuava: SBHMat, 2007. (Coleção História da Matemática para Professores).



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**MEMÓRIAS DE UM PROFESSOR DE MATEMÁTICA DE
PELOTAS: articulações profissionais durante os anos de 1940 e 1960**

**Laura Leal Moreira³³⁴
Diogo Franco Rios³³⁵**

RESUMO

O presente trabalho está vinculado a Universidade Federal de Pelotas (UFPel), pelo projeto de pesquisa “Educação Matemática no Rio Grande do Sul: Instituições, personagens e práticas (1890-1970)” (RIOS, 2014) e faz parte do projeto de Iniciação Científica da primeira autora, que tem por objetivo identificar espaços de formação de professores de matemática, sendo eles formais ou não, no município de Pelotas. Neste recorte, apresentaremos as articulações profissionais de professores de Matemática, no município, entre os anos de 1940 e 1960, utilizando como metodologia a História Oral. Além disso, o trabalho traz duas entidades que foram importantes espaços para formação de professores na cidade, a Associação Sul-Rio-Grandense de Professores (ASRGP), o Centro de Estudos Matemáticos (CEM). Para nos ajudar a explicar estes processos, apresento as memórias de Lino de Jesus Soares, professor que antes da institucionalização do primeiro curso de formação de professores de matemática, em Pelotas na década de 60, já atuava em escolas do município.

Palavras-chave: História da Educação Matemática. História Oral. Formação de professores. Pelotas.

³³⁴ Discente da Universidade Federal de Pelotas – UFPel, Campus Pelotas. Bolsista do Programa Institucional de Bolsistas de Iniciação à docência (PIBID). E-mail: laurallm93@hotmail.com

³³⁵ Docente da Universidade Federal de Pelotas – UFPel, Campus Pelotas.
E-mail: riosdf@hotmail.com

INTRODUÇÃO

As pesquisas em História da Educação Matemática vêm ganhando um espaço razoável nos seminários e congressos relacionados à Educação Matemática nos últimos anos no país. Também nesse sentido, no Brasil, criou-se recentemente um fórum especializado para discutir o tema, o Encontro Nacional de Pesquisadores em História da Educação Matemática (ENAPHEM), que acontece bianualmente, e no ano de 2014 realizou-se sua segunda edição, buscando agregar seus pesquisadores e divulgar as pesquisas que estão ocorrendo neste âmbito no país.

No que diz respeito aos trabalhos no campo da História da Educação que vem sendo produzidos no Rio Grande do Sul, vale mencionar que há uma série de investigações relacionados às tentativas de institucionalização e apropriação das formas de ensinar matemática que se implementavam no país durante o século XX. Contudo, tais trabalhos ainda têm mantido como foco principal as instituições da capital do estado (BÚRIGO, 2010; FISCHER 2008).

Vinculado a Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – RS, está sendo desenvolvido o projeto de pesquisa “Educação Matemática no Rio Grande do Sul: Instituições, personagens e práticas (1890-1970)” (RIOS, 2014), que está comprometido em preencher as lacunas existentes em relação as práticas educativas de Matemática, localizando, identificando e analisando instituições e personagens, relacionados com o ensino da área no estado, não tendo como foco a capital, no período de 1890 à 1970, tomando como ponto de partida a cidade de Pelotas.

Nesse contexto, existe o projeto de iniciação científica da primeira autora que, busca identificar instituições que promoveram ações de formação de professores de matemática, formais ou não, no município de Pelotas, antes da criação do primeiro curso de graduação em Matemática da cidade, na década de 60, a começar pela identificação de sujeitos que participaram dessas iniciações, produzindo fontes orais a partir dos mesmos.

Nesta pesquisa desejava-se ouvir memórias. Ouvir histórias coletivas contadas por diferentes vozes. Reconhece-se que a produção de fontes orais necessita de um cuidado especial, pois de acordo Portelli (2010), a memória não é um ato imediato, fazendo com que os relatos sejam mutáveis e instáveis, e, que o entendimento desta metodologia, exige uma pesquisa sobre os aspectos teórico-metodológicos, por isso, estudos com este enfoque também estão sendo desenvolvidos nesta pesquisa de iniciação científica.

Optou-se então trabalhar com a História Oral, uma vez que ela possibilita contemplar perspectivas da formação de professores, sob um ponto de vista peculiar, considerando as particularidades das experiências narradas pelos sujeitos. As reflexões a esse respeito também contarão com a análise de documentos, que encontram-se sob a posse das entidades envolvidas nessas ações de formação, e já estão disponíveis.

Nos últimos anos a História Oral vem obtendo um aumento significativo no número de adeptos entre os historiadores da Educação Matemática. Um exemplo desse crescimento é a criação, em 2002, do Grupo de História Oral e Educação Matemática (GHOEM³³⁶), cuja proposta é reunir pesquisadores em Educação Matemática que se interessassem pela História Oral como recurso metodológico para a pesquisa científica.

De acordo com Garnica (2011), esse crescimento se alia ao fato de quanto essa metodologia contribui para explicar processos tanto na Educação Matemática como em outros campos, tais como a Filosofia da Educação Matemática, Etnomatemática e a Modelagem Matemática, uma vez que, a História Oral, traz a pesquisa científica, à inserção de uma abordagem, que é de interesse das áreas mencionadas, privilegiando os aspectos sociológicos e culturais, visando as ações e as experiências dos sujeitos.

Tratando especificamente do que será apresentado nesse trabalho, como ponto de partida, decidiu-se localizar professores de matemática de Pelotas que atuaram durante algum tempo sem formação, e estiveram envolvidos em ações direcionadas à formação de professores, buscando a partir dessas fontes produzidas, explicar os processos de formações de professores que ocorreram na cidade. Para tanto, o presente recorte traz as memórias de um professor de Matemática que atuou nesta época, com o qual foram realizadas cinco seções de entrevistas, que geraram nove horas e três minutos de gravação e que produziram cento e trinta e duas páginas de transcrições, todas elas já lidas e autorizadas pelo entrevistado para a utilização em pesquisas científicas.

Nas entrevistas tivemos o cuidado de deixar que o sujeito nos contasse sua experiência profissional, alimentando o diálogo com provocações, devido ao fato de que a entrevista é, muitas vezes, um lugar de tensões, onde o pesquisador busca por uma resposta e o narrador quer narrar sobre tópicos diferentes (PORTELLI, 2010), dessa forma, íamos retomando pontos que queríamos que o mesmo falasse, a partir de aspectos que o próprio havia mencionado. Tendo em consideração que alguns temas o narrador não tocou durante

³³⁶ Para saber mais sobre o GHOEM acesse:
<<http://www2.fc.unesp.br/ghoem/index.php?pagina=sobre.php>>

os discursos, na última seção das entrevistas, optou-se por questionar ao mesmo sobre qual era sua visão sobre temas específicos.

Outra consideração, acerca das entrevistas, diz respeito forma com que foi realizada a transcrição das narrativas. Buscamos durante todo o processo, manter o máximo possível o tom oral da fala do personagem, para que no texto a marca desta produção oral nas citações diretas fosse mantida. Tratou-se de um processo difícil, e que requereu compromisso com a criação de estrutura textual de transcrição que atendesse essa exigência. Tais cuidados se expressam neste trabalho, nas citações diretas relacionadas às narrativas do entrevistado. Exemplos disso estão presentes nas reticências, que indicarão a existência de silêncio, às vezes no ponto de exclamação conotando a entonação da voz do sujeito e nas palavras repetidas marcando a confirmação da veracidade no que o professor queria nos contar.

No próximo tópico, apresentaremos considerações à respeito da formação de professores de matemática em Pelotas, tomando as fontes orais produzidas a partir de uma entrevista, para ajudar a explicar as articulações vivenciadas pelos professores da cidade.

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM PELOTAS

O professor Lino de Jesus Soares é natural de Arroio Grande- RS, pequeno município no entorno da cidade de Pelotas, possui graduação em Licenciatura Plena em Matemática pela Universidade Católica de Pelotas (UCPel) em 1974, antes mesmo de sua formação de licenciado já atuava como professor em algumas escolas da cidade como docente da disciplina da Matemática. Atualmente, com oitenta e seis anos, atua na UCPel ministrando disciplinas para os cursos de graduação da mesma.

Lino teve sua alfabetização em casa e com oito anos, quando entrou para o Ensino Primário, ingressou simultaneamente no terceiro e no quarto ano em turnos opostos. Teve que interromper seus estudos com dez anos para ajudar sua família, pois conta que eram muitos irmãos e como ele era o mais velho se sentia na obrigação de ajudar os pais na criação dos menores. Durante o tempo que ficou afastado da escola conta que sempre estudava sozinho. Interpreta que sua trajetória foi autodidata, pois não tinha alguém que orientasse para estudos. Com dezesseis anos, realizou os Exames de Madureza que lhe conferiu o diploma de conclusão do Primário e do Ginásial.

Sua atuação como professor começa em 1947, quando tinha dezessete anos, tendo sido chamado por um amigo para lecionar aulas de matemática em um curso para a preparação de estivadores no Porto de Pelotas, mesmo sem registro profissional. Segundo conta, ser professor de matemática já era seu sonho de infância. Desde então, não parou de atuar como professor, tendo lecionado em importantes instituições de ensino da cidade, como o Colégio Municipal Pelotense, o Colégio Santa Margarida e o Colégio Gonzaga. Posteriormente, tornou-se professor UFPel e da UCPel, onde atua até hoje, como já mencionado.

A trajetória de Lino não é uma trajetória única. No Brasil, os cursos de Licenciatura foram rearranjados a partir da década de 30 com o Estatuto das Universidade Brasileiras, sendo alocados dentro das Faculdades de Filosofia Ciências e Letras (FFCL), as quais tinham como um dos objetivos, oferecer cursos de formação de professores para o Ensino Secundário (SALANDIM; GARNICA, 2014).

A pouca oferta de cursos de licenciatura no país tornou-se um problema mais grave a partir de 1942, quando foi promulgada a Lei Orgânica do Ensino Secundário (Reforma Capanema), instituindo um Ensino Secundário com dois ciclos, um primeiro ciclo de quatro anos (ginásial) e o segundo ciclo de três anos, nas modalidades clássico e científico, o que provocou um aumento significativo de estudantes no Ensino Secundário, porém, o número de professores ainda era muito abaixo da demanda, conforme aponta Baraldi e Gaertner (2010),

[...] a formação dos docentes atuantes na escola secundária em todas as áreas do ensino era precária, sendo que, em 1932 havia no país 342 estabelecimentos com 65.000 alunos e em 1954 havia o registro de 1.771 ginásios com rol de matrículas de 536.000 alunos. Nos últimos vinte e cinco anos (1932) este crescimento foi de 500%. Mas, apesar deste crescimento quantitativo, faltou à escola secundária o correspondente crescimento qualitativo, sendo o seu ponto mais crítico a precária formação do professorado [...]

(Ibid., p.163)

Uma alternativa encontrada pelas autoridades da época para “acelerar” a formação de professores que atuariam no ensino secundário foi a Campanha de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário (CADES), que dentre suas ações destacamos os Exames de Suficiência, nos quais o Ministério da Educação (MEC) organizava cursos preparatórios e uma prova que, uma vez aprovado, oferecia ao candidato o registro profissional que o

autorizava a lecionar em cidades onde não houvessem faculdade de Filosofia. (BACKES; GAERTNER, 2007)

No âmbito do Rio Grande do Sul a falta de cursos de formação de professores não se diferia do cenário nacional. O primeiro Curso de Licenciatura em Matemática teve sua criação em 1942, na Universidade de Porto Alegre, que mais tarde federalizada viria a ser chamada Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) (BÚRIGO, 2010). Em Pelotas, o primeiro curso superior de formação de professores de matemática foi criado em 1960, pelo Decreto Federal 47.737, publicado em 08/02/1960, no âmbito da UCPel (BRASIL, 1960).

Lino, que já atuava desde a década de 50, conta que precisou obter o reconhecimento para atuar como professor de matemática, e o mesmo se deu em duas etapas. A primeira etapa, com dezoito anos, realizada a partir de um prova, em Porto Alegre no ano 1954, que lhe proporcionou o Registro de professor.

O concurso que o mesmo tivera que prestar era composto de duas partes, uma prova sobre cultura geral e outra sobre conhecimentos específicos de matemática. Abaixo segue uma fala onde o mesmo nos conta detalhes das provas,

O concurso era constituído de uma prova que eles chamavam de cultura geral. Tinha que saber um pouco de história do Brasil, um pouco de história, de geografia do Brasil. Tinha que saber alguma coisa de línguas, entende? Dá um pequeno trecho... a gente escolhia língua, eu escolhi o francês que eu me dava bem, e uma prova de aritmética. Quer dizer, se você roda em uma das disciplinas daquelas de cultura geral, você já não vai fazer o concurso da disciplina mesmo, que consistia numa prova de duração de cinco horas e uma aula que tinha 24 horas para preparar. O concurso consistia nisso. Bom eu passei naquela prova de cultura geral e aí fui pra outra e, na outra, foi melhor, porque daí eu já tinha algum treino. [...] Então tinha que fazer um plano de aula para entregar para a banca. Mas eu nunca tinha feito isso. Nunca. Isso era novo. Mas como eu ia fazer o concurso conversei com algumas outras pessoas que já tinham feito e que alguns eram licenciados, como o Caldelas, entende? O irmão Apolinário, que era do Gonzaga, também conversei com ele. O Luis Carlos já tinha feito esse concurso, era mais velho do que eu. E ele disse “– Então, é melhor tu comprar aí um livro de técnicas de elaboração de planos de Ensino e tal”.

[...] Bem, daí peguei o registro e fiquei dono do meu nariz, felizmente, com dezoito anos.

(LINO, 2014.p.18)

Para esse concurso que lhe ofereceu um registro de professor, Lino conta que estudava sozinho para os temas específicos e de cultura geral, mas precisou da ajuda de alguns colegas mais experientes para a elaboração de um plano de aula, pois ainda não

tinha tido Formação pedagógica. Ao ser aprovado ele consegue o registo como mostra a foto a seguir.

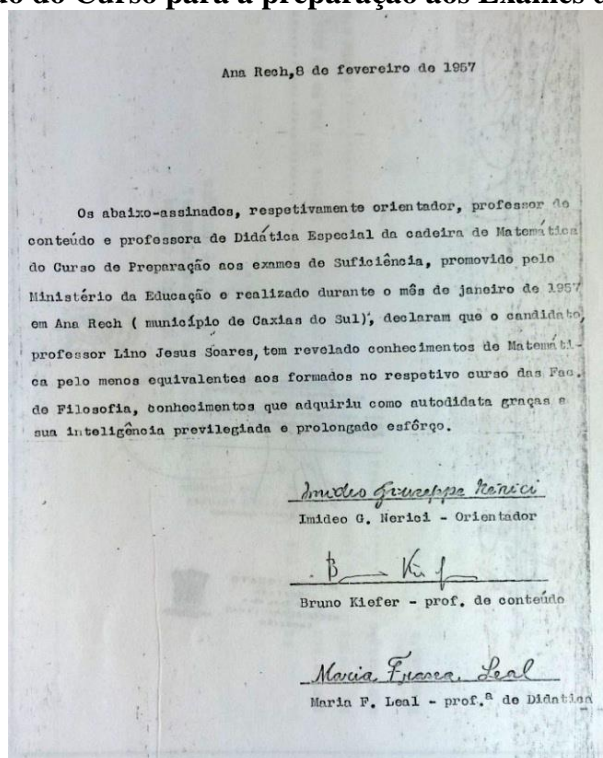
Figura 1 - Certificado de Registro de Professor



Fonte: Acervo pessoal de Lino de Jesus Soares

A segunda etapa para obtenção de reconhecimento como professor, deu-se com a participação no curso de suficiência promovido pela CADES em 1957, no município de Caxias do Sul, na Serra Gaúcha. O referido curso seguia o padrão dos cursos para os Exames de Suficiência realizados em outros estados do país, com duração de um mês, geralmente, nos meses de janeiro ou julho e contavam com duas disciplinas, Didática Geral e Conhecimentos Específicos de área (BACKES; GAERTNER, 2007). Lino conta, que o curso funcionou para o preenchimento de sua formação pedagógica, além de lhe render uma declaração de competência suficiente, indicado na figura abaixo.

Figura 2 - Certificado do Curso para a preparação aos Exames de Suficiências (1957)



Fonte: Acervo Pessoal de Lino de Jesus Soares

A respeito da atuação da CADES no Rio Grande do Sul, ainda há muitas questões a serem explicadas, mas que não serão explanadas aqui, suscitadas pela indicação do entrevistado à respeito de como se davam os processos para a obtenção do Registro, que no caso de Lino, por exemplo, lhe foi concedido em 1954 e o Exame de Suficiência tendo sido prestado três anos depois, o que se diz contrário a ordem de rigor que a Campanha estabelecia.

Lino ao falar de sua trajetória profissional sempre remete à um grupo de professores de matemática da cidade, que junto com ele articularam-se na busca da profissionalização. Fazendo uma análise das memórias desse sujeito, uma marca forte em suas narrativas é a declaração de que estes processos não se trataram de conquistas individuais e, isso está presente, quando por exemplo, para conseguir sua própria suficiência precisou pedir ajuda a seus colegas para realizar um plano de aula.

A articulação entre os professores de Pelotas, especificamente os de matemática, institucionalmente pode ser identificada, a partir da existência de dois mecanismos de articulação, a Associação Sul Rio-grandense de Professores (ASRGP) e o Centro de Estudos Matemáticos (CEM).

A ASRGP foi fundada em 1929, com o intuito de funcionar como uma entidade representativa dos professores e, entre seus objetivos principais, elencados no seu estatuto, estavam

[...] a luta pelo aperfeiçoamento da instrução e da educação no Rio Grande do Sul, introduzindo métodos e processos novos adaptando outros já usados em alguns países, criando bibliotecas, gabinetes e laboratórios pedagógicos, realizando palestras, promovendo congressos, caravanas de professores, etc.;

(Estatuto da Associação Sul-Rio-Grandense de Professores, Pelotas, 1953, *Apud* LEON; AMARAL, 2010, p.10)

Os cursos de capacitação oferecidos pela Associação tinham destaque dentre as suas atividades. Eram realizados com frequência, ministrados tanto por professores da região quanto por pesquisadores de fora renomados, com várias temáticas específicas (LEON; AMARAL, 2010). Dentre esses, na década de 50, Lino participou do curso “Técnica de Ensino”, ministrado pelo professor Luiz Alves de Mattos³³⁷, visando complementar sua formação pedagógica. Ele admite que, com relação a conteúdo específicos de matemática, aprendera sozinho, mas que sentia uma defasagem em sua instrução didática, o que o fez recorrer aos cursos.

Apesar da existência da ASRGP, que figurava como um importante fórum de debates relacionados à educação, de maneira mais geral, Lino conta que era reconhecido que faltava um espaço específico que desse conta de estudos relacionados à matemática. Em função disso, juntamente com Edilberto Amaral, foi criado, em 1955, o Centro de Estudos Matemáticos para preencher essa demanda.

O CEM (1955-1959) organizou palestras e cursos específicos sobre matemática, trazendo professores que na época atuavam em instituições da capital, como foi o caso de Ernesto Bruno Cossi³³⁸, que ministrou uma palestra sobre Topologia Geral, de Ary Nunes Tietböhl³³⁹, com uma exposição sobre “A invenção do Cálculo Infinitesimal”, de Martha

³³⁷ Luiz Alves de Mattos(1907-1980), professor do então Colégio de Aplicação da Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil em 1948, tendo sido expressiva sua contribuição ao pensamento educacional Brasileiro, com uma ação efetiva no campo da Didática. (CARVALHO, 2000)

³³⁸ Ernesto Bruno Cossi (?-?), foi professor chefe do departamento de Ensino do Instituto de Matemática e Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) em 1959, além de diretor do Instituto de Matemática da mesma universidade no período 1967-1969. (TAITELBAUM, BRIETZKE, s/d).

³³⁹ Ary Nunes Tietböhl, (1912 - 1998) foi um dos professores fundadores da Faculdade de Filosofia da UFRGS em 1942. Em 1945, passa a integrar o quadro de professores da Faculdade Católica

Blauth de Menezes³⁴⁰ e Joana de Oliveira Bender³⁴¹ que, em 1956, também contribuíram trazendo um debate sobre “Mudanças Estruturais no Ensino da Matemática”.

Além disso, o CEM incentivou, inclusive financeiramente, a participação de seus membros em eventos relacionados à matemática que ocorreram fora da cidade. Nesse sentido, Lino conta que além do incentivo do Centro, também teve apoio do Colégio Santa Margarida, onde trabalhava na época, para participar do II Congresso Nacional do Ensino de Matemática, realizado em 1957, em Porto Alegre, o que lhe rendeu um convite, para publicar um artigo na Revista Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil, naquele mesmo ano.

O artigo dele, intitulado “Problemas da Matemática Contemporânea”, aborda aspectos sobre a filosofia da matemática, com uma abordagem relacionada ao *logicismo* de Russel, o *formalismo* de Hilbert e *intuicionismo* de Luitseu Von Braun. (SOARES, 1957)

A existência da ASRGP e do CEM não resolveu a falta de uma formação a nível superior para os professores de matemática de Pelotas, o que desencadeou uma esforço coletivo na direção da reivindicação da institucionalização de um curso de matemática, que acabou sendo criado pela Universidade Católica de Pelotas (UCPel) em 1960.

A motivação para a criação do curso se dava porque os professores da cidade enxergavam que precisavam garantir sua estabilidade profissional, por se sentirem preocupados com a possível chegada de profissionais licenciados, o que poderia tirar-lhes as oportunidades de trabalho que dispunham, uma vez que, a maioria, possuía apenas os cursos de suficiência da CADES. (LINO, 2014).

O Curso de Matemática, oferecido pela UCPel, foi criado segundo o Decreto Federal já mencionado, tendo sido o primeiro curso de formação de professores de Matemática da região, estando em funcionamento até hoje. Teve seu início com o sistema anual, com aulas matutinas e vespertinas. Obteve o reconhecimento do Ministério da

de Filosofia, hoje Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS), atuando por 35 anos. (CALÁBRIA, 2010, p.54).

³⁴⁰ Martha Blaus de Menezes (1924-?), foi uma das primeiras professoras licenciadas em Matemática no Rio Grande do Sul-RS e também uma das primeiras professoras da Faculdade de Filosofia da Universidade do Rio Grande do Sul (URGS). Além de atuar como professora em algumas instituições de cunho importante no RS, como o Colégio Estadual Júlio de Castilhos, professora Martha estava sempre engajada nos movimentos modernizadores que surgiram nos anos de 1960 e 1970. (BÚRIGO, 2013,)

³⁴¹ Joana de Oliveira Bender (?-?), licenciada em 1947 e no início da década de 50 participou de iniciativas voltadas a formação continuada de professores no Instituto de Educação General Flores da Cunha, escola de cunho importante de Porto Alegre. Além disso, na década de 50, Joana orientou cursos de Didática da Matemática e tópicos da Teoria dos Conjuntos. (BÚRIGO, 2010, p.94-95)

Educação em 1967 pelo Decreto 60.061, 13/01/1967 (BRASIL, 1967). Em 1984, foi transformado em Curso de Ciências – Habilitação Matemática, pela portaria 045/ MEC de 09/02/1984, mas em 1990 retoma na modalidade de Curso de Matemática- Licenciatura Plena.

Além do curso ofertado pela UCPel, em Pelotas, outros espaços de formação de professores se institucionalizaram após a década de 60, como o Projeto Nacional para a Melhoria do Ensino de Ciências (PREMEN), com os cursos de Licenciatura Parcelada Experimental para professores Leigos em Ciências e Matemática (ELIAS, 1977), e o Curso de Licenciatura Plena em Matemática oferecido pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel), que, merecem um estudo sistemático e específico, que não serão apresentados aqui.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho procurou apresentar, através das memórias de um professor, um panorama das articulações dos professores de matemática do município de Pelotas em busca da profissionalização desta categoria, passando pelo reconhecimento dado pelo Registro concedido pelo MEC na década de 50, até a pressão coletiva da população para a criação de um curso de formação de professores. (LINO, 2014).

Dentre os resultados já alcançados, o trabalho apresenta um quadro dos movimentos realizados pelos professores na procura de atualização, que podem ser representados pela ASRGP e o CEM, fóruns que além de servirem de locais para debate, desempenhavam papel de representações dos professores de Pelotas, promovendo palestras e possibilitando a socialização dos professores da cidade por outros fóruns no país.

Esse trabalho contempla algumas memórias de uma entrevista, feita com um professor de matemática de Pelotas que produziu fontes orais as quais serão usadas posteriormente em outros trabalhos.

Para esse recorte apresentado aqui, foram utilizadas uma primeira análise destas memórias e dessa análise, foi possível identificar articulações dos professores sem formação superior, entorno de mobilizações coletivas tentando se estabelecer como professores de matemática.

Vale ressaltar que o trabalho ainda está em andamento, e que, espera-se com o avançar das análises e o acréscimo de questões que não foram contempladas ainda, como por exemplo a atuação da CADES no estado, os cursos oferecidos pelo PREMEN e a criação do curso de Licenciatura em Matemática da UFPel, ajudar a explicar melhor como funcionou a formação de professores de matemática no município de Pelotas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto nº 47.737, de 2 fevereiro de 1960. Concede autorização para o funcionamento de cursos da Faculdade Católica de Filosofia de Pelotas. Diário Oficial, Brasília, DF, 8 de fevereiro de 1960. Seção 1, p. 2060.

BRASIL. Decreto nº 60.061, de 13 de janeiro de 1967. Concede o reconhecimento aos Cursos de Ciências Sociais, Matemática, Física e História Natural da Faculdade de Filosofia da Universidade Católica de Pelotas. Diário Oficial, Brasília, DF, 17 de janeiro de 1967. Seção 1, p. 675.

BRASIL. Portaria nº 45, de 09 de fevereiro de 1984. Autoriza conversão de curso da Universidade Católica de Pelotas. Diário Oficial, Brasília, DF, 13 de fevereiro de 1984. Seção 1, p. 2169.

BACKES, T; GAERTNER, R. Educação e memória: inventário das obras publicadas na área de matemática pela campanha de aperfeiçoamento e difusão do ensino secundário (CADES). *Dynamis*. n. 13, vol. 1, p. 21-28, out./dez. 2007.

BARALDI, Ivete Maria; GAERTNER, Rosinéte. Contribuições da CADES para a Educação (Matemática) Secundária no Brasil: uma Descrição da Produção Bibliográfica (1953-1971). *Bolema*, Rio Claro, v. 23, n. 35, p. 159-183, abr. 2010.

BÚRIGO, E. Z. Tradições Modernas: reconfigurações da matemática escolar nos anos 1960. 2010. *Bolema*, Rio Claro, v. 23, nº 35B, p. 277-300, abril 2010.
_____. *Vozes, ecos e versões nos discursos inovadores sobre o ensino de matemática*. No prelo.

BÚRIGO, E. Z.. A Matemática Moderna na UFRGS: o protagonismo dos professores da universidade. In: Claudia Regina Flores; Joseane Pinto Arruda. (Org.). *A matemática moderna nas escolas do Brasil e de Portugal: contribuição para a história da educação matemática*. 1ed.São Paulo: Annablume, 2010, v., p. 89-116.

BÚRIGO, E. Z.; FISCHER, M. C. B.; SANTOS, M. B. (org.). *A matemática moderna nas escolas do Brasil e de Portugal: novos estudos*. 1. ed. Porto Alegre: Redes, 2008.

BÚRIGO, E. Z.. Martha Blauth. In: Wagner Rodrigues Valente. (Org.). Educadoras Matemáticas: Memórias, Docência e Profissão. 1ed.São Paulo: Livraria da Física, 2013, v. 1, p. 247-260.

CALABRIA, A. R. Primeiro Colóquio Brasileiro de Matemática: identificação de um registro e pequenas biografias de seus participantes. 2010. 174 f. Mestrado. Instituto de Geociências e Ciências Exatas – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.

CARVALHO, M. S.. Construindo uma Didática Experimental no Rio dos Anos 50/60. In: I Congresso Brasileiro de História da Educação, 2000, Rio de Janeiro. Educação no Brasil: História e Historiografia, 2000. v. 1.

ELIAS, R.A.. Atestado de exercício profissional de Professora de Matemática no Curso de Licenciatura Parcelada Experimental para professores Leigos em Ciências e Matemática – PREMEN/CECIRS/UFPEL. Ministério da Educação e Cultura (MEC), Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Faculdade de Educação, 1977. Acervo pessoal de Regina Al-Alam Elias.

FISCHER, M.C.B. As classes-piloto implementadas pelo GEEMPA, em tempos de matemática moderna. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO, 5, Aracaju, 2008. O ensino e a pesquisa em história da educação: 5. Congresso Brasileiro de História da Educação. *Anais...* São Cristóvão: UFS; Aracaju: Univ. Tiradentes, 2008. p. 1-7.

GARNICA, A. V. M.. História Oral e História da Educação Matemática: considerações sobre um método. Trabalho apresentado no I Congresso Ibero Americano de História da Educação Matemática, Covilhã, Portugal, 2011.

INSTITUTO DE MATEMÁTICA- UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. Ex- Diretores . Disponível em: <http://www.ufrgs.br/mat/institucional/historia/ex-diretores>. Acesso em: 15 de ago. 2015.

LEON, A. D.; AMARAL, Giana Lange do. Associação Sul - Rio- Grandense de Professores e Associação Católica de Professores: Apontamentos sobre a organização do professorado nas décadas de 1930 e 1940. Revista Brasileira de História da Educação. n°. 3, p. 169-195, 2010.

PEREIRA, L. H. F. *Os discursos sobre matemática publicados na Revista do Ensino/RS (1950 - 1970)*. Tese – Doutorado em Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

PORTELLI, A.. Ensaio de história oral / [seleção de textos Alesandro Portelli e Ricardo Santhiago; tradução Fernando Luiz Cássio e Ricardo Santhiago]. – São Paulo : Letra e Voz, 2010.— (Coleção ideias)

RIOS, D. F. Educação Matemática no Rio Grande do Sul: instituições, personagens e práticas (1890-1970). Projeto de Pesquisa. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 2014. 12 f.

RIOS, D. F.; BURIGO, E. Z.; OLIVEIRA FILHO, F.; MATOS, J. M. *O Movimento da Matemática Moderna: sua difusão e institucionalização*. In: OLIVEIRA, M. C. A. de; SILVA, M. C. L. da; VALENTE, W. R. (Org.). *O Movimento da Matemática Moderna: história de uma revolução curricular*. 2011.

ROLKOUSLKI, E. . *Histórias de Vida de Professores de Matemática*, Bolema, Rio Claro (SP), p.63-88, 2008.

SILVA, Circe Mary Silva da. A faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP e a formação de professores de Matemática. In: 23a. Reunião Anual da ANPED, 23, 2000, Caxambu. Anais da 23a Reunião Anual da ANPED, 2000.

SOARES, LINO DE JESUS. Entrevista. Pelotas, 15/09/2014.

SOARES, LINO DE JESUS. Certificado do Curso Intensivo Técnica de Ensino, ministrado por Luíz Alves de Mattos, Associação Sul – Rio - Grandense de Professores, Pelotas, 1955. Acervo pessoal de Lino de Jesus Soares.

SOARES, LINO DE JESUS. (1957). Problemas da Matemática Contemporânea. Revista da Faculdade Nacional de Filosofia, p.119-134, outubro de 1957. Acervo pessoal de Lino de Jesus Soares

TAITELBAUM, A.; BRIETZKE, E. “Um pouco da história do Instituto de Matemática da UFRGS”. s/d. Disponível em: . Acesso em agosto de 2015.

THOMPSON, Paul. *A voz do passado*. São Paulo: Paz e Terra, 1992.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**UMA NARRATIVA A RESPEITO DA FORMAÇÃO DE
PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM CORNÉLIO PROCÓPIO:
o papel de um programa de extensão universitária**

Eliane Maria de Oliveira Araman³⁴²

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar, a partir dos depoimentos de ex-bolsistas, uma narrativa a respeito do papel desempenhado por um Programa de Extensão Universitária na formação de professores de matemática numa universidade federal localizada no município de Cornélio Procópio, norte do Paraná. Baseada numa abordagem qualitativa e de acordo com os pressupostos da História Oral, recorreremos ao uso das narrativas de cinco alunos do curso de Licenciatura em Matemática da referida universidade, os quais participaram do programa de extensão como bolsistas. A leitura criteriosa dos depoimentos e a análise realizada indicam que as ações desenvolvidas na extensão universitária têm contribuído para a formação docente em muitos aspectos, tais como a ampliação do entendimento de currículo, a aplicação em situações reais de ensino de conhecimentos teóricos, a compreensão de avaliação como processo que visa compreender as dificuldades dos alunos, entre outros. Além disso, a valorização da publicação de trabalhos científicos e a participação em eventos como indicativo da necessidade constante de formação e da visão do professor como produtor de conhecimento.

Palavras-chave: Formação de Professores. Extensão Universitária. Educação Matemática. História Oral.

³⁴² Docente da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, Campus Cornélio Procópio. E-mail: elianearaman@utfpr.edu.br.

INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta alguns resultados de um projeto em desenvolvimento que visa investigar algumas histórias de ações formadoras de futuros professores de matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, do câmpus de Cornélio Procópio. Embora seja uma universidade nova, com um curso de Licenciatura em Matemática também recente, é possível observar uma preocupação com a formação de qualidade, na qual seus gestores e corpo docente estão engajados no oferecimento de oportunidades de formação que extrapolam aquelas possíveis no âmbito da sala de aula, no caso, os projetos de ensino, pesquisa e extensão. É nesse contexto que a presente pesquisa se insere: analisar como tais ações possibilitadas por estes projetos contribuem para a formação de futuros professores de matemática, numa perspectiva que extrapola as normalmente realizadas durante as aulas.

Encontramos na literatura muitas pesquisas que discorrem sobre a importância da formação do professor, tanto inicial como em serviço, e salientam a necessidade de aproximar as discussões acadêmicas das situações reais vivenciadas no exercício diário do professor (FIORENTINI; NACARATO; PINTO, 1999; ALMEIDA; BIAJONE, 2007; BRITO; ALVES, 2008). Outras pesquisas, como as relacionadas aos saberes docentes, discutem a necessidade de situações práticas para o desenvolvimento de saberes necessários à docência, como indicam os estudos de Tardif (2002). Além disso, Miguel (2005) considera o espaço escolar como um contexto social produtor de saberes.

Assim, consideramos que os alunos da Licenciatura em Matemática que tiveram a vivência com a realidade escolar possibilitada pelo Programa, desenvolveram alguns saberes necessários à profissão.

Para este artigo, selecionamos analisar as ações desenvolvidas pelo Programa de Extensão Universitária – PROEXT “Observatório de Políticas e Legislação Educacional”, desenvolvido no câmpus de Cornélio Procópio, e as suas contribuições para a formação dos licenciandos que participaram dele. Para isso, além de acompanharmos as ações, realizamos entrevistas com cinco ex-bolsistas desse programa procurando evidências, na perspectiva dos mesmos, dos aspectos nos quais eles perceberam contribuições na sua formação.

CONTEXTUALIZAÇÃO INSTITUCIONAL: breve histórico do curso de Licenciatura em Matemática da UTFPR campus de Cornélio Procópio

O câmpus de Cornélio Procópio da Universidade Tecnológica Federal do Paraná foi criado no contexto do Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Técnico do Governo Federal, nos termos da Portaria nº 67 de 06 de fevereiro de 1987, e inaugurado oficialmente em abril de 1993, como Unidade de Ensino Descentralizada (UNED) do então CEFET-PR – Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná³⁴³. Em 1999, o câmpus passou a oferecer os Cursos Superiores de Tecnologia e em 2007, após a transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR) em Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), foram implantados os cursos de engenharias.

O curso de Licenciatura em Matemática teve seu projeto de abertura aprovado pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Pós-Graduação da UTFPR sob a Resolução nº 134/10 – COEPP e suas atividades tiveram início no primeiro semestre de 2011, com a primeira turma. Além das atividades de ensino realizadas, o curso tenta oferecer, por meio de esforços de seu corpo docente e da instituição, oportunidades de bolsas para participação em projetos de ensino, pesquisa e extensão. Desde a sua implantação até o atual momento, foram oferecidos o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID, em 2011 a 2013 com 12 bolsas para alunos e em 2014-2016 com 24 bolsas; o Laboratório Virtual de Educação Matemática, entre 2013 e 2014, com 2 bolsas; o Projeto de Formação Continuada dos professores da Educação Básica de 2013, com 2 bolsas e o Programa Observatório de Políticas Públicas e Legislação Educacional de 2014 a 2015, com 8 bolsas. Além desse, contamos com 6 bolsistas de iniciação científica desde 2011 até o presente momento. Também salientamos a participação de muitos outros alunos na condição de voluntário.

Desse modo, surgiu a ideia e a necessidade de investigar o papel que a participação dos alunos nesses projetos tem no que diz respeito à formação de professores,

³⁴³ O CEFET-PR passou a ser a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) – a primeira especializada do Brasil, por meio de lei assinada no dia 07 de outubro de 2005. Atualmente, a Universidade Tecnológica conta com treze câmpus, os quais estão distribuídos nas cidades de Apucarana, Campo Mourão, Cornélio Procópio, Curitiba, Dois Vizinhos, Guarapuava, Londrina, Medianeira, Pato Branco, Ponta Grossa, Toledo e Francisco Beltrão e Santa Helena. Para mais informações a respeito do histórico da UTFPR, acessar: <http://www.utfpr.edu.br/a-instituicao>.

numa perspectiva que vai além daquilo que normalmente ocorre no interior da sala de aula. Como já dissemos, para este artigo, vamos considerar cinco bolsistas que participaram das ações desenvolvidas por uma das linhas do Programa Observatório de Políticas e Legislação Educacional.

AS AÇÕES DO PROGRAMA DE EXTENSÃO

O Programa “Observatório de Políticas e Legislação Educacional” foi aprovado por edital próprio do Ministério da Educação – MEC no ano de 2013, cujas atividades teriam início em janeiro de 2014 e término em dezembro de 2015. Portanto, encontra-se ainda em andamento. Segundo o edital, as ações de extensão devem relacionar ensino, pesquisa e extensão, bem como contribuir para a formação do estudante, além, evidentemente, de atender a comunidade em suas necessidades (BRASIL, 2013).

O Programa conta com financiamento, com bolsas de extensão para oito alunos, distribuídos em três linhas de ações: uma que trata do acompanhamento das Políticas Públicas voltadas à Educação publicadas nos Diários Oficiais (da União, do Estado do Paraná e do Município de Cornélio Procopio); outra que discute o Estatuto da Criança e do Adolescente junto aos conselhos tutelares e escolas da região e, a última, que faz o acompanhamento da aprendizagem matemática de alunos em algumas escolas da região. É desta última linha que tratamos neste artigo. Desde o início de 2014, os cinco alunos bolsistas dessa linha estudam as avaliações da Prova Brasil, bem a matriz de referência e seus descritores (BRASIL, 2008), com a finalidade de compreender qual o patamar de compreensão matemática requerido em cada nível de escolaridade. Além disso, estudaram avaliação (FERNANDES, 2009; LUCKESI, 2011) e análise da produção escrita (DALTO, 2007; CURY, 2013) para elaboração e correção de questões aplicadas junto aos alunos. Também recorreram ao estudo dos currículos oficiais (BRASIL, 1998; PARANÁ, 2008) e das alternativas pedagógicas para o ensino de matemática.

O resultado deste esforço foi a elaboração de uma sequência de oficinas de matemática (15 no total) que foram desenvolvidas com alunos de duas escolas do município no segundo semestre de 2014. Uma nova fase está em desenvolvimento, com novos bolsistas e outras escolas. Destacamos ainda a escrita e apresentação de trabalhos em eventos da área, divulgando os resultados obtidos por meio das ações do Programa (3

artigos apresentados em formato de pôster no IV Simpósio Internacional de Pesquisa em Educação Matemática, Ilhéus, 2015³⁴⁴; 3 relatos de experiência apresentados no XVI Encontro Baiano de Educação Matemática, Salvador, 2015; 2 artigos completos apresentados no IV Seminário de Extensão e Inovação da UTFPR, Cornélio Procópio, 2014 e 2 na III Semana Acadêmica da matemática da UTFPR, Cornélio Procópio, 2014).

Dessa forma, compreendemos que a diversidade e a complexidade de estudos e ações desenvolvidos pelos ex-bolsistas ao longo dessa trajetória proporcionou uma formação acadêmica para além daquela possibilitada no âmbito da sala de aula.

FUNDAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS: escolhas e percursos

Nossa opção pelo uso da História Oral se dá pelo fato de que a questão a ser investigada faz parte de um passado recente, ainda não documentado e que pode ser analisado por meio dos depoimentos dos participantes dele. Nessa perspectiva a História Oral estabelece “a importância da análise de depoimentos sobre experiências individuais, como também de se considerar outras fontes, que não apenas os documentos escritos” (ZAQUEU, 2014, p. 29). Além disso, concordamos que “é essencial para a configuração de uma História da Educação Matemática brasileira a descentralização do olhar, possibilitando compreensões diferenciadas” (CURI, 2007, p. 10), como é o caso do presente estudo. A natureza da questão a ser investigada e a fonte de dados requer um olhar diferenciado.

A partir disso, nossa questão foi compreender algumas contribuições que a participação no Programa de Extensão Universitária, nas ações já descritas, na formação docente deles. De acordo com Valente (2007, p. 35), “os fatos históricos são construções do historiador a partir de suas interrogações”, produzidos a partir de seu trabalho com as fontes e que busca elaborar respostas para as questões formuladas. Optamos pelas narrativas, pois compreendemos que a forma oral é importante, na qual buscamos criar condições para os sujeitos rememorizem sua história, sua vivência.

Dessa forma, os cinco ex-bolsistas foram entrevistados e convidados a narrar sua trajetória no Programa, as atividades desenvolvidas e a percepção deles da relevância das

³⁴⁴ As apresentações nos eventos ocorreram em 2015, entretanto os trabalhos foram escritos no final de 2014.

mesmas em sua formação docente. As transcrições destas entrevistas compõem o quadro de referência empírica a partir do qual buscamos compreender alguns aspectos nos quais os mesmos consideram que o Programa contribui para sua formação docente. Segundo Garnica,

A transcrição é uma fase de degravação da oralidade. Esse momento justifica-se por ser a oralidade evanescente – como o são todos os discursos em estado nascente –, do que decorre a necessidade de ser retida, fixada, para viabilizarmos, de maneira operacional, a negociação dos significados que, como processo de análise, nos dará chaves para a compreensão daquilo que tematizamos. (GARNICA, 2005, p. 179)

Em alguns momentos da transcrição foi necessária a realização de alguns ajustes de linguagem, retirando lacunas, vícios de linguagem, com a finalidade de tornar a leitura mais fluente, facilitando o exercício hermenêutico. A nova versão da entrevista foi enviada para a análise do entrevistado para a sua aprovação.

Esclarecemos que o contato com os sujeitos se deu de forma tranquila, uma vez que todos eles, embora tenham finalizado suas ações no Programa de Extensão, ainda são alunos regulares do curso de Licenciatura em Matemática da UTFPR. Com a finalidade de preservar suas identidades, os trataremos por B1 (bolsista 1), B2 (bolsista 2) e assim sucessivamente. De posse desses dados, iniciamos o processo de análise por meio de uma leitura em busca das impressões iniciais sobre as narrativas. Em uma nova fase, a leitura mais criteriosa nos permitiu identificar pontos convergentes entre os depoimentos, que são apresentados a seguir.

UMA VISÃO DOS PROGRAMAS DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

Como já assinalado anteriormente, neste artigo evidenciamos alguns trechos dos depoimentos que foram agrupados por temas convergentes. Dada a natureza das atividades desenvolvidas que requereu os estudos em avaliação, na Prova Brasil, na matriz de referência e nos descritores (BRASIL, 2008), todos os depoentes, em algum momento, fizeram referência ao conhecimento de currículo e a avaliação.

Com relação ao **currículo**, salientaram que não conheciam a matriz de referência nem os descritores, os quais são usados como base para a elaboração das questões da Prova

Brasil. No depoimento deles, esse conhecimento foi relevante, pois tais descritores descrevem os conhecimentos mínimos em relação à matemática que os alunos de um determinado nível de escolaridade devem apresentar. Afirmaram também que durante as aulas na universidade eles tomam contato apenas com os PCN (BRASIL, 1998) e com as DCE (PARANÁ, 2008), mas em uma perspectiva desconectada com a sala de aula. Para Tardif (2002) o conhecimento sobre o currículo é um saber necessário para a ação pedagógica do professor. Seguem alguns exemplos de depoimentos:

A partir dos estudos realizados com o PROEXT, foi possível perceber a importância do currículo para o processo de ensino e aprendizagem. As atividades do programa possibilitaram conhecer e estudar os documentos oficiais mais recentes, conhecer os descritores a partir dos quais os alunos serão avaliados. Eu nunca imaginei que existisse uma matriz de referência, achei isso muito interessante. B2
Quando eu estudei os descritores da matriz de referência da Prova Brasil eu pensei assim: todo professor deveria conhecer isso, quer dizer, se os alunos serão avaliados por meio dessa matriz, os professores precisam saber disso. Outra coisa que fiquei pensando: qual é a relação entre a matriz e as indicações contidas nos PCN e nas DEC? Aí eu fui pesquisar porque isso nunca foi trabalhado na universidade, pelo menos não ainda. B5

No que diz respeito à **avaliação**, destacamos que esse foi um ponto muito enfatizado no Programa, uma vez que os bolsistas, após conhecerem a matriz de referência e os descritores, elaboraram, aplicaram e analisaram uma avaliação diagnóstica com alunos de duas escolas da região. Para a correção das questões da avaliação, eles recorreram ao uso da “análise da produção escrita” (BURIASCO, 2004) a qual procura compreender a resolução apresentada pelo aluno, bem como o raciocínio por ele utilizado. Além disso, a avaliação passou a ser vista como um processo que pode conduzir a novas posturas do professor (CURY, 2013). Dessa forma, encontramos em todos os depoimentos trechos que remetem a essa experiência, como os exemplos a seguir:

Para analisar avaliações são necessários estudos prévios sobre o assunto, o qual fizemos com eficácia no projeto, pois tivemos que verificar todos os registros que os alunos fizeram nas provas escritas, com o objetivo de avaliar o que eles aprenderam e o que eles tem dificuldades. Tivemos a oportunidade de avaliar qualitativamente provas escritas, colaborando para nossa formação enquanto futuros professores, já que foi uma experiência prática na qual não tinha tido oportunidade durante a graduação. B3
Algumas atividades do programa consistiam em corrigir as provas realizadas pelos alunos, considerando, além das respostas, as estratégias utilizadas para fornecê-la. Tais correções foram aprimoradas com a

orientação dos professores. Além disso, as atividades desenvolvidas pelos alunos nas oficinas mostraram que esses precisavam também ser avaliados ao longo do trabalho desenvolvido, quer dizer, avaliar não é só dizer se está certo ou errado, mas mostrar para o professor possíveis dificuldades dos alunos e formas de abordá-las. B4

Para a elaboração das atividades que foram aplicadas durante as oficinas, os bolsistas tiveram que, além de conhecer o que era esperado que os alunos soubessem em cada fase, ou seja, o currículo, pesquisar atividades aliadas às **formas de abordar os conteúdos matemáticos** ensinadas na universidade, fugindo da perspectiva normalmente utilizada nas salas de aulas pelos professores. Dessa forma, muitas pesquisas foram realizadas em busca de tais atividades e novas formas de abordar os conteúdos matemáticos. Além disso, os bolsistas tiveram a oportunidade de aplicar tais atividades, podendo observar *in loco* a pertinência das mesmas. Muitas pesquisas indicam que a formação do professor de matemática deve privilegiar as formas de se abordar os conteúdos matemáticos junto aos alunos e não apenas o conteúdo em si, numa perspectiva que Shulman (1986) denominou de conhecimento pedagógico do conteúdo. Essa questão foi lembrada por quatro dos cinco bolsistas e seguem alguns exemplos:

Por meio da elaboração e aplicação das oficinas, colocamos o que aprendemos na teoria, na graduação e nas pesquisas realizadas no projeto, em prática. Pois tínhamos que elaborar as oficinas, seguindo cada conteúdo matemático, de forma que despertasse o interesse dos alunos, sem esquecer do objetivo principal, que era o aprendizado. Assim buscamos formas que fugissem do tradicional, que os alunos estavam acostumados, e procuramos abordar os conteúdos seguindo metodologias mais instigantes, onde o aluno é ativo e participa da construção de seu conhecimento. B1

Para elaborar as questões da oficina eu tive que pensar muito, não foi uma tarefa fácil. Quer dizer, não era só escolher uma atividade e pronto. Tem que ter uma sequencia didática que contribua para a aprendizagem do aluno, tem que ser interessante, despertando a vontade de resolver. Elaborar as questões foi uma tarefa diferente para mim, mas muito produtiva, pois tive que analisar cada objetivo e pensar em como tal questão auxiliaria no processo. B4

Outro aspecto destacado pelos bolsistas em seus depoimentos foi a oportunidade de contato com o ambiente escolar por um longo período (que compreendeu a aplicação da avaliação diagnóstica e o desenvolvimento de 15 encontros semanais em cada escola), numa perspectiva diferente do estágio supervisionado, além do que alguns deles ainda não tinham realizado nenhum estágio. Essa vivência contribui para o desenvolvimento de saberes da **experiência** (TARDIF, 2002) que só podem ocorrer por meio da prática

(BRITO; ALVES, 2008). Todos os depoimentos ressaltam essa questão, como seguem os exemplos a seguir:

Tive uma experiência muito construtiva, pois estive em um ambiente diferente do de estágio, assim notando as particularidades de cada ambiente escolar, além dos alunos, dos professores. No estágio eu estava mais preocupada com a nota que iria tirar na regência, eu ficava sempre tensa, mas nas oficinas eu pude ter mais liberdade, conversar mais com os alunos, sentar ao lado deles para resolver as questões, pude ver mais de perto suas dificuldades e uma coisa que me chamou a atenção é que muitas vezes os alunos não tem confiança em sua capacidade, quer dizer, eles dizem que não vão conseguir mesmo antes de tentar. Nunca tinha parado para analisar isso. B3

As experiências nas oficinas foram de suma importância para minha formação enquanto futura professora, já que pude ter contato com o processo de ensino e aprendizagem na sala de aula, como os alunos se comportam, como deve ser minha postura frente à sala de aula, alguns obstáculos que podem surgir durante as aulas e como lidar com tais dificuldades. Eu nunca tinha entrado numa sala de aula como professora, ouvia muitas histórias, mas nunca senti na pele o que é ser professora. Tinha medo, mas no fim eu gostei, gostei dos alunos, gostei de ficar com eles, de ver como eles fazem as atividades. Foi bom. B5

Um fato que nos chamou a atenção foi o relato dos bolsistas com relação à melhora da **escrita de trabalhos científicos e a participação de eventos**. Como descrito anteriormente, eles escreveram e publicaram alguns artigos e relatos de experiências relacionados às atividades do Programa e participaram de eventos para a apresentação dos mesmos. Segundo eles, essas atividades os colocaram em um novo patamar como estudantes, compreendendo a importância da participação em projetos, eventos da área, pesquisa, leitura e escrita de trabalhos científicos, entre outros, além de melhorar a escrita de trabalhos exigidos pelos docentes das disciplinas da universidade. Como o Programa era financiado, as despesas com a participação dos bolsistas em eventos foram custeadas com recursos do Programa, tornando possível que os bolsistas participassem, ampliando suas perspectivas futuras e aumentando a confiança em si mesmo. Na sequência estão alguns trechos dos depoimentos:

Minha escrita evoluiu bastante com os trabalhos acadêmicos, penso que irão contribuir muito para a escrita do meu TCC, além de outros trabalhos já realizados. E tais trabalhos acadêmicos me proporcionaram experiências únicas que só ajudaram na minha formação. Sem falar nos eventos, nossa, pude ver os professores Dario Fiorentini e João Pedro da Ponte lá na Bahia, até tiramos fotos com eles. Nunca imaginei que um dia eu pudesse conhecer os autores de textos que eu estudo na universidade. Isso abre a cabeça da gente, mostra que podemos ir mais longe, que temos condição de fazer a diferença. B1

A escrita de trabalhos acadêmicos foi um dos pontos mais positivos do PROEXT. O programa possibilitou ampla aprendizagem e experiência quanto à escrita de trabalhos acadêmicos. Os trabalhos que foram escritos a partir de ações do programa foram relevantes, pois proporcionaram uma aprendizagem além do previsto no curso de graduação. Porque para escrever bem, temos que primeiro ler coisas boas, outros trabalhos científicos. Eu aprendi a acessar o Portal de Periódicos pela biblioteca da UTFPR, nem sabia que isso existia. E também tem o meu currículo que se eu for prestar uma seleção eu já pontuo alguma coisa com essas publicações. B2

Embora outros aspectos tenham sido salientados pelos bolsistas, por delimitação de páginas não foi possível trazer outros trechos, bem como outras análises. Mas pelo exposto já é possível observar as contribuições que a participação dos alunos no Programa de Extensão em seus vários aspectos. Na seção a seguir, retomamos as questões apresentadas e indicamos futuros desdobramentos da pesquisa.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES POSSIBILITADAS E FUTUROS DESBOBRAMENTOS

Nossa questão inicial era, por meio dos depoimentos, compreender alguns aspectos nos quais a participação dos alunos de Licenciatura em Matemática da UTFPR de Cornélio Procópio no Programa de Extensão Universitária contribuiu para sua formação docente.

A percepção de currículo foi ampliada, uma vez que tiveram contato com documentos oficiais que não conheciam e puderam perceber a relevância desse conhecimento para a formação docente. Até então o currículo era concebido com um documento, do qual não conheciam sua aplicação prática em sala de aula. Com a realização das questões da avaliação e das atividades das oficinas, o currículo teve que ser constantemente revisitado para que as atividades contribuíssem para a aprendizagem matemática do que era exigido em tais documentos.

No que se refere à avaliação, esta pode ser experimentada pelos bolsistas numa nova perspectiva, até então desconhecida por eles. O trabalho com a metodologia da análise da produção escrita (BURIASCO, 2002) possibilitou observar os registros escritos dos alunos, delineando os caminhos seguidos por eles na tentativa de resolver as atividades, buscando uma compreensão das dificuldades de cada um.

As formas de abordar os conteúdos matemáticos proporcionou aos bolsistas a oportunidade de relacionar os estudos teóricos realizados durante as disciplinas com as atividades práticas desenvolvidas nas oficinas. É um novo olhar sobre o mesmo, ou seja, as metodologias, que só foi possível por meio dessa vivência. A experiência relatada por eles agregou conhecimentos novos à sua formação para além daqueles possibilitados pelas disciplinas da universidade. É uma perspectiva de formação diferenciada, que alia os conhecimentos teóricos já desenvolvidos com outros a serem investigados na tentativa de contribuir para uma questão prática, que é a aprendizagem matemática de alunos da educação básica.

A oportunidade de escrever trabalhos para apresentação em eventos foi destacada com um elemento a mais nesse processo formativo. Essa vivência ampliou o conhecimento de mundo dos mesmos, contribuindo para a sua inserção num grupo cultural que até então não tinham acesso (MIGUEL, 2005), o de pesquisadores da Educação Matemática, contribuindo para a produção na área e para a construção de sua história.

Essas questões discutidas já evidenciam a relevância da participação dos bolsistas nas ações de extensão para a sua formação docente, uma vez que estão amparadas pela tríade ensino, pesquisa e extensão. Mas esclarecemos que outros elementos foram destacados nos depoimentos, como, por exemplo, a importância de projetos e programas para a permanência dos alunos no curso de Licenciatura em Matemática, contribuindo assim para diminuir a evasão.

Dessa forma, como o presente projeto de pesquisa visa analisar como as ações possibilitadas por projetos contribuem para a formação de futuros professores de matemática, numa perspectiva que extrapola as normalmente realizadas durante as aulas, na continuidade estão previstas entrevistas com alunos bolsistas de outros projetos ou programas, como o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, outros projetos de extensão financiados e projetos de Iniciação Científica ofertados na instituição.

AGRADECIMENTOS

O Programa de Extensão “Observatório de Políticas e Legislação Educacional” é realizado com o apoio do PROEXT - MEC/SESu.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P. C. A.; BIAJONI, J. Saberes docentes e formação inicial de professores: implicações e desafios para as propostas de formação. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 33, n. 2, p. 281-295, maio/ago. 2007.

BRASIL, Ministério da Educação – MEC. Edital Proext 2014. Programa de Extensão Universitária. MEC/Sesu, 2013. Disponível em <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/EditalProext014_09_2013%20(8).pdf>. Acessado em 17/03/2015.

BRASIL. **Prova Brasil – Ensino Fundamental: Matrizes de Referência, tópicos e descritores**. MEC/ INEP, SEB, Brasília/DF, 2008.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática – ensino de quinta a oitava série**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRITO, A. J.; ALVES, F. T. O. Profissionalização e saberes docentes: análise de uma experiência em formação inicial de professores de matemática. In: NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V. **A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. p. 27-42.

BURIASCO, Regina L. C. Análise da produção escrita: a busca do conhecimento escondido. In: **Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino – ENDIPE**, 12, Curitiba, 2004.

CURI, F.G. **Uma narrativa sobre a formação de professores de matemática em Goiás**. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Campus de Rio Claro, 2007.

CURY, Helena N. **Análise de erros: o que podemos aprender com a resposta dos alunos**. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

DALTO, Jader O. **A produção escrita em Matemática: análise interpretativa da questão discursiva de Matemática comum à 8ª série do Ensino Fundamental e à 3ª série do Ensino Médio da AVA/2002**. 2007. 100 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina.

FERNANDES, Domingos. **Avaliar para aprender: fundamentos, práticas e políticas**. São Paulo: Editora UNESP, 2009.

FIorentini, D.; NACARATO, A. M.; PINTO, R. A. Saberes da experiência docente em matemática e educação continuada. **Quadrante: Revista teórica e de investigação**. Lisboa: APM, vol. 8 nº 1-2, p. 33-60, 1999.

LUCKESI, Cipriano C. **Avaliação da aprendizagem componente do ato pedagógico**. 1 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MIGUEL, A. História, filosofia e sociologia da educação matemática: um programa de pesquisa. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 31, n. 1, p. 137-152, jan./abr., 2005.

PARANÁ. **Diretrizes Curriculares de Matemática para a séries finais do Ensino Fundamental e para o Ensino Médio: Matemática** – Curitiba: Secretaria de Estado da Educação, 2008.

SHULMAN, Lee S. Those who understand: knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, Washington, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

VALENTE, W. R. História da Educação Matemática: interrogações metodológicas. **Revista Eletrônica de Educação Matemática**. UFSC, v. 2.2, p. 28-49, 2007.

ZAQUEU, A. C. M. **O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) na formação de professores de matemática: perspectivas de ex-bolsistas**. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Campus de Rio Claro, 2014.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**O PABAE E O ENSINO DE ARITMÉTICA:
a contribuição da professora Rizza de Araújo Porto**

Francisco de Oliveira Filho³⁴⁵

RESUMO

Esse texto tem por objetivo discorrer brevemente sobre o PABAE e analisar o livro da professora Rizza de Araújo Porto, destinado a trabalhar o conteúdo Aritmética, produzido durante a vigência do PABAE, que traz materiais e atividades para serem utilizadas pelas professoras do Ensino Primário. Com suporte teórico dos historiadores Roger Chartier, com o conceito de Apropriação e de Alain Choppin para a análise dos livros didáticos, foi possível perceber que o livro é um guia prático, passo a passo, voltado ao trabalho do professor do Ensino Primário, com diversas atividades e materiais e também apresenta traços do ensino intuitivo. Tem como questão as seguintes: de que maneira a professora Rizza Porto estruturou o seu livro para o trabalho com a Aritmética?

Palavras-chave: Pabae. Treinamento. Aritmética.

O PABAE

O PABAE (Programa de Assistência Brasileiro e Americano ao Ensino Elementar) é resultado de um acordo entre o Governo Brasileiro e a United States Operation Mission in Brazil – USOM/B³⁴⁶, com o objetivo de prover assistência ao ensino

³⁴⁵ Docente no Ensino Fundamental II – Prefeitura Municipal de Guaratinguetá – Colégio Girassol – Guaratinguetá – SP. E-mail: fofilho2004@yahoo.com.br

³⁴⁶ Para o acompanhamento dos projetos de assistência técnica, em cada país, os técnicos nele envolvidos organizavam-se em uma “missão de operação”. No Brasil, a USOM-B começou a atuar em um programa de educação para o ensino industrial (Comissão Brasileira para o Ensino Industrial – CBAI) tendo como foco as escolas técnicas federais (PAIVA & PAIXÃO, 2002).

primário. O presidente da República era Juscelino Kubitschek e o Ministro da Educação, Clóvis Salgado. O acordo foi assinado em 22 de junho de 1956, pelo Ministro da Educação, pelo Governador do Estado de Minas Gerais, José Francisco Bias Fortes e pelo Diretor da USOM/B, William W. Warne (PAIVA; PAIXÃO, 2002). Com encerramento previsto para 30 de junho de 1961, foi prorrogado posteriormente, para 1º de agosto de 1964. O acordo de assistência técnica para a realização do PABAEE integrou o programa Ponto IV, primeira proposta de assistência técnica bilateral dos EUA para países subdesenvolvidos.

Como objetivos, o PABAEE tinha os seguintes: formar quadros de instrutores de professores de ensino normal para diversas das Escolas Normais mais importantes do Brasil; elaborar, publicar e adquirir textos didáticos tanto para as Escolas Normais como para as Elementares; enviar aos Estados Unidos, pelo período de um ano, na qualidade de bolsistas, cinco grupo de professores de ensino normal e elementar, recrutados em regiões representativas do Brasil. Tais professores, ao regresso, seriam contratados pelas respectivas Escolas Normais, integrando os quadros de instrutores de professores pelo período mínimo de 2 (dois) anos (PAIVA & PAIXÃO, 2002).

Ainda quanto aos seus objetivos, PAIVA & PAIXÃO, assim pontuam: “... a sua prioridade era a capacitação de professores, e que ela seria alcançada pelo estudo dos métodos e técnicas de ensino, ou seja, o estudo das metodologias das disciplinas básicas do curso primário, Língua Pátria, Aritmética, Ciências e Estudos Sociais” (p.80).

O início da atuação do PABAEE deu-se em 1956 com a escolha de dois co-diretores, sendo um do lado brasileiro, indicado pelo Governador de Minas Gerais e outro indicado pela USOM-B. O indicado brasileiro foi Abgar Renault³⁴⁷, que à época era Secretário de Estado da Educação e o indicado americano foi Thomas A. Hart, Diretor da Divisão de Educação da USOM-B.

A administração ficou a cargo do INEP (Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos), órgão vinculado ao MEC, cujo diretor era o educador Anísio Teixeira (Portaria nº 7 de 15 de janeiro de 1957 – MEC). Segundo Paiva & Paixão,

³⁴⁷ Abgar Renault foi, por duas vezes Secretário de Estado da Educação em Minas Gerais. A primeira com o Governador Milton Campos (22/12/1947 a 05/09/1950) e a segunda com o Governador Bias Fortes (31/1/1956 a 13/3/1959). Ocupou o Ministério da Educação, pouco tempo antes da assinatura do ofício (11/4/1956) solicitando assistência técnica ao Ensino Primário à Missão Norte-Americana de Cooperação Técnica no Brasil (USOM-B), por breve período (24/11/1955 a 31/1/1956). A Assinatura daquele ofício foi o primeiro passo dado em direção à concretização do PABAEE (PAIVA & PAIXÃO, 2002, p.16)

Os objetivos do acordo de assistência técnica ao ensino primário, assinado com os americanos, se enquadravam nas prioridades do INEP e nas demandas formuladas pelos intelectuais do campo pedagógico que se ocupavam das questões relativas aos problemas daquele nível de ensino (PAIVA & PAIXÃO, 2002, p.8).

Ao aparecimento das primeiras notícias sobre o Convênio, com a vinda de norte-americanos para virem trabalhar no Brasil, no Instituto de Educação, surgem também as críticas e reações. “Entre os anos de 1957 e 1958, o PABAE foi objeto de manchetes em jornais” (p.13). Dois episódios importantes foram a reação de professoras primárias, em 1959, ao assistirem um filme sobre o PABAE e em 1963, quando “o acordo foi denunciado pelo ministro da Educação do Governo João Goulart (p.13).

Por outro lado, a vinda do programa de assistência técnica para Minas agradou alguns setores educacionais, porque permitia aos mesmos reviver experiência que consideravam positiva, que foram as reformas realizadas na década de 1920, implantadas por Francisco Campos³⁴⁸ (1926-1930), quando este era secretário dos Negócios do Interior. Segundo Paiva & Paixão (2002):

As ligações do PABAE com o período de Campos não se esgotam ao nível do discurso. Os principais responsáveis pela implantação do PABAE em Minas também estiveram presentes no cenário educacional da década de 1920: o secretário de Educação, co-diretor do PABAE, Abgar Renault, e o diretor do Instituto de Educação, Mário Casasanta³⁴⁹ (PAIVA & PAIXÃO, 2002, p.16).

O PABAE previa um Centro-Piloto que foi implantado no Instituto de Educação de Minas Gerais e o escolhido por Abgar Renault para a direção desse centro foi o professor Mário Casasanta (PAIVA & PAIXÃO).

³⁴⁸ Francisco Luís da Silva Campos (1891-1968). Natural de Minas Gerais, formou-se na Faculdade Livre de Direito de Belo Horizonte, em 1914. Além de advogar, tornou-se Deputado Federal de Minas Gerais entre 1921 e 1926, Secretário do Interior, de 1926 a 1930, Ministro da Educação e Cultura, de 1930 a 1932, Consultor Geral da República, de 1932 a 1937 e Ministro da Justiça de 1937 a 1941. Era conhecido no meio político como “Chico Ciência” (OTONE, 2011, p.23).

³⁴⁹ Mário Casasanta era casado com uma das professoras que compuseram o grupo de brasileiras enviadas à universidade americana por Francisco Campos, Lúcia Monteiro Casasanta, que como professora do Instituto de Educação, participou, principalmente, da fase inicial de execução do projeto. A participação de Mário Casasanta na Reforma Francisco Campos foi significativa e ultrapassa a simples execução burocrática. Para o professor Ayres da Matta Machado Filho, ela foi tão significativa que a reforma deveria chamar-se Reforma Francisco Campos-Mário Casasanta (PAIVA & PAIXÃO, 2002, p.16)

Como meio de financiamento foi prevista a criação de um Fundo Conjunto, onde foram feitas contribuições do Governo Federal, de Minas Gerais e dos EUA. Houve a distribuição de compromissos mútuos entre os administradores do Projeto. O Governo de Minas Gerais ocupou-se de dotar o centro piloto de um quadro de funcionários, com regime de trabalho integral, e providenciou salas para os técnicos americanos; ceder o Instituto de Educação para o Programa e fazer o pagamento dos salários dos bolsistas que seriam enviados aos EUA. O INEP comprometeu-se a custear a suplementação dos salários dos técnicos brasileiros, as passagens dos professores brasileiros aos EUA e as bolsas de estudos e transportes para aqueles que fossem participar dos cursos do projeto. À USOM-B coube o fornecimento de bolsas de estudo nos EUA e o envio de técnicos norte-americanos para trabalhar no PABAEE, durante quatro anos a partir de 1º de julho de 1957 (PAIVA & PAIXÃO).

Para atuar na administração direta do Programa, junto com o Diretor do Instituto de Educação, professor Mário Casasanta, vieram dos EUA, em 1957, Charles M. Long além dos seguintes especialistas: Evelyn Bull (aritmética), Luella Keithahn (linguagem) e Louis A. Fitzgerald (psicologia).

Quando os primeiros professores brasileiros voltaram do 1º estágio nos EUA, a estrutura do Programa foi organizada por departamentos, da seguinte maneira: Aritmética, Currículo e Supervisão, Linguagem, Psicologia, Estudos Sociais e Ciências.

Para a equipe diretiva do PABAEE, os problemas do ensino primário poderiam ser enfrentados através de métodos adequados e técnicas de ensino. Tal pensamento recebeu críticas dos professores brasileiros que participaram dos treinamentos nos EUA, na medida em que tais treinamentos omitiam a realidade e os problemas da educação brasileira; tais fatos, para eles, se constituíam em em uma lacuna no treinamento.

Basicamente eram oferecidos dois tipos de curso: o CAPPEN, visando os professores de Metodologia do Ensino e o CPEPEN, com foco nos professores de Psicologia. Nos dois casos, o currículo do curso previa duas etapas: uma que era chamada de generalização e outra, chamada de especialização. A carga horária da etapa de generalização, em 1960, constava de 60 horas de Língua Pátria, 60 horas de Aritmética, 41 de Estudos Sociais e 11 de Prática de Ensino; essa etapa ainda era composta de 58 horas de Psicologia e 49 horas de Currículo. Na etapa de especialização, as alunas faziam um aprofundamento em seu treinamento, em uma das metodologias das matérias do currículo da escola primária ou em psicologia. A partir do 2º Semestre de 1960, foi oferecida

também uma especialização em Currículos e Programas. Nosso objetivo agora é analisarmos o livro da professora Rizza de Araújo Porto, uma das participantes do projeto e procurar perceber no mesmo as apropriações³⁵⁰ feitas pela professora das orientações e diretrizes do Programa.

Análise do Livro “Ver, Sentir e Descobrir a Aritmética”, de Rizza de Araújo Porto.

Em primeiro lugar, é preciso comentarmos sobre o porquê da escolha da autora e de seu livro.

Sobre a professora Rizza de Araújo Porto

Segundo Costa (2013),

Rizza Porto foi professora do Instituto de Educação de Belo Horizonte e Especialista em Ensino da Matemática na Escola Primária. Foi integrante do Departamento de Aritmética do “Programa de Assistência Brasileiro-Americano ao Ensino Elementar – PABAE”, sediado no Instituto de Educação de Minas Gerais, realizou estágio de estudos na Universidade de Indiana no período de 1956-1957. Publicou vários títulos sobre o ensino da matemática a partir do Departamento de Aritmética do PABAE, dentre eles: Ver, sentir e descobrir a aritmética (1959, 1961, 1965, 1967), Matemática na Escola Primária Moderna (1965, em parceria com Norma Cunha Osório), Frações na escola elementar (1967), (COSTA, 2013).

A professora Rizza Porto fez parte do primeiro grupo que foi estagiar nos E.U.A por conta do projeto. Publicou vários manuais, dentre eles o que iremos analisar. Não temos informações a respeito da tiragem do livro a ser analisado, mas a escolha do mesmo deu-se em função dele apresentar muitos recursos para serem utilizados pela professora em seu trabalho com o Ensino Primário, bem dentro, dos objetivos do PABAE.

³⁵⁰ O termo Apropriação está sendo tomado ao historiador Roger Chartier (1990), significando práticas que constroem sentidos, entendendo que “a leitura é sempre uma prática encarnada em gestos, espaços, hábitos”(p.178); [...]A apropriação, a nosso ver, visa uma história social dos usos e das interpretações, referidas a suas determinações fundamentais e inscritas nas práticas específicas que as produzem (p.180).

Faremos a análise do livro em questão, à luz dos estudos do pesquisador Alain Choppin. O pesquisador Alain Choppin, relativamente à pesquisa histórica sobre os livros didáticos, não obstante reconheça a multiplicidade de aspectos que a envolve, distingue duas categorias de análise: “Aquelas que, concebendo o livro didático como um documento histórico igual a qualquer outro, analisam os conteúdos em uma busca de informações estranhas a ele mesmo (CHOPPIN, 2004, p. 554)”.

O livro didático nessa situação será utilizado como uma fonte de pesquisa histórica. Nessa situação, voltaremos nosso olhar para o interior do livro didático, dirigindo questões do tipo: a quem se dirige a obra?; Quem eram os responsáveis por sua publicação?; Como se encontra em termos de apresentação?; Como está disposto o sumário?; O que diz o sumário?; Quantas e quais sessões? Quem é o autor?

No tocante à segunda categoria de pesquisa, Choppin assim se posiciona:

Na segunda categoria, ao contrário, o historiador dirige sua atenção diretamente para os livros didáticos, recolocando-os no ambiente em que foram concebidos, produzidos, distribuídos, utilizados e “recebidos”, independentemente, arriscamos a dizer, dos conteúdos dos quais eles são portadores (CHOPPIN, 2004, p. 554).

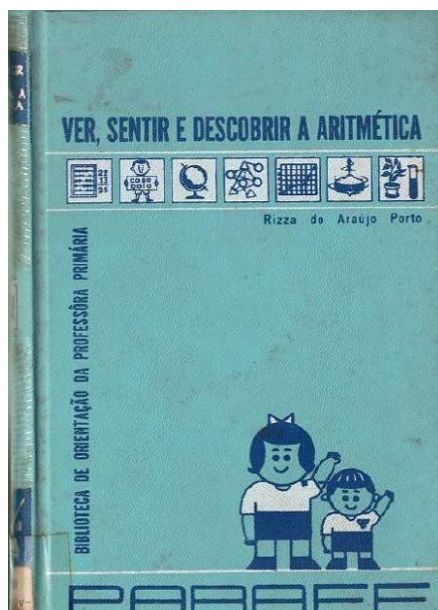
É a análise do livro como um produto, um produto que é, como nos fala Choppin, concebido, produzido, distribuído. Vamos analisar o que chamamos de estrutura externa do livro (tipo da capa, índice, prefácio bibliografia). Nessa análise, vamos verificar tais itens da seguinte maneira: a presença ou não de índice, prefácio, bibliografia.

Um outro tipo de análise que faremos é a que chamamos de estrutura interna do livro: os dizeres da capa, o que diz o índice, o que diz o prefácio, o que diz a bibliografia, ou seja, entrar no livro e analisar o interior do mesmo.

Análise da Estrutura Externa do livro

Livro de capa dura com bom acabamento³⁵¹.

³⁵¹ Não tivemos acesso fisicamente ao livro; o acesso foi só às imagens.



(PORTO, 1965)

Possui, prefácio, índice e bibliografia, compondo-se de 167 (cento e sessenta e sete) páginas.

Análise da estrutura interna do livro

Na capa, pode-se observar as seguintes informações; nome do livro e referência explícita ao PABAEE.

Na contracapa do livro, a mensagem de que o livro teve a “Edição Autorizada pelo PABAEE e INEP”.

Na folha de rosto, informações que completam as informações da capa:

Na parte superior o nome da autora, Rizza de Araújo Porto e a frase “com a colaboração de Evelyn L. Bull”, que, como já vimos no texto introdutório, era a especialista de aritmética, vinda dos EUA. Na parte central temos o nome do livro, “Ver, Sentir, Descobrir a Aritmética”. Na parte inferior, as informações da editora: “Editora Nacional de Direito” e o ano da edição, 1965.

Índice:

PREFACIO	11
INTRODUÇÃO	13
PARTE I	
A sala de aula — um laboratório de aprendizagem	16
Oportunidades para o uso do material	19
Técnicas para o uso do material	21
PARTE II	
Discos para a contagem	27
Mostradores de fatos	32
Calculadores	39
Fimaciógrafo	40
Caixa Valor de Lugar	49
Abaco Modernizado	58
Contador de dez dezenas	72
Contador	76
Abaco-Contador	82
Quadro de Vinte	83
Quadro de Cem	91
Quadro de Cem Carretéis	97
Parte Fracionária	116
Quadro de Frações	125
Medidas	125
PARTE III	
Cartazes	129
Confeção	141
Tipos de Cartazes	142
CONCLUSÃO	161
BIBLIOGRAFIA	162

(PORTO, 1965)

Pode-se observar que o livro compõe-se de 3(três) partes (I, II e III). A Parte I, é composta de uma parte introdutória com 3 textos: “A sala de aula – um laboratório de aprendizagem; “Oportunidades para o uso do material” e “Técnicas para o uso do material”. A Parte II é composta do material a ser utilizado, atividades e instruções de uso. A Parte III é dedicada aos cartazes que, segundo a autora, é um material intermediário para auxiliar a professora na exposição dos assuntos e os alunos no entendimento do mesmo. Depois vem um texto com a Conclusão e, ao final, um pequeno texto a respeito do PABAEE.

No prefácio, a autora vai nos dizer da importância do material didático em todo programa educacional. A autora ressalta que para o ensino de aritmética é importante “a criança penetrar nas ideias e quantidades numéricas, através de representações tangíveis e, gradualmente, guia-la para os símbolos abstratos”. A seguir ela vai nos falar da frustração que ocorre quando da inserção da criança no trabalho aritmético de maneira abstrata. Para ela, *perde-se um momento de guiar a criança e ajuda-la a pensar* (grifo nosso), quando se trabalha de maneira que a criança decore as regras aritméticas. Porém, quando a criança descobre através da verificação das regras, ela “cria o hábito da observação, do cuidado metuculoso, do pensamento real”.

Vai nos contar também que muitos professores, supervisores, diretores, alunas-mestras que visitam o Departamento de Aritmética do PABAEE, no Instituto de Educação,

com o objetivo de receber informação a respeito do material de ensino, foi um motivo de incentivo para ela escrever o livro. Segundo ela, o desejo dela com a elaboração do material foi o de “ajudar a professora que deseja ensinar a aritmética, levando a criança a penetrar no sentido do que está fazendo, no “porquê” do que está processando”(p.11).

Na próxima página, no texto de introdução do livro, a autora vai ressaltar a importância da abordagem da aritmética com o material concreto. Vai nos dizer que o sucesso de um programa de aritmética depende, “em larga escala do método de ensino e do material empregado” (p.13). Para ela se a professora quer trabalhar com símbolos abstratos sem “apreender a razão, o porquê do seu trabalho”, não haverá necessidade de leva-los a manipular material concreto. Vai nos falar também da importância da professora ser habilidosa na seleção do material para cada situação (objetivo que deseja atingir e a capacidade e interesse da criança). Para a autora o objetivo do ensino da aritmética é “assegurar o contínuo e regular crescimento na compreensão das relações numéricas e, portanto, a professora precisa de prover uma variedade de material onde possa selecionar aquele que é “conveniente em cada fase do processo de aprendizagem” (p.13).

Agindo dessa forma a professora tenderá a assegurar o desenvolvimento de todos os alunos, atendendo-os individualmente, uma vez que têm alunos que precisam manipular o material por mais tempo e necessitam dessa oportunidade.

A Bibliografia irá nos trazer o seguinte:

BIBLIOGRAFIA

- ALBUQUERQUE, IRENE — *Metodologia da Matemática*, Editora Conquista, 1954.
- BRUCEKNER, L. J. and GROSSNICKELE, P. E. — *How to Make Arithmetic Meaningful*, Philadelphia, The John C. Winston Company, 1953.
- CLARK, J. R. and EADS, L. K. — *Guiding Arithmetic Learning*, N. Y., World Book Company, 1954.
- FONTOURA, AMARAL — *Metodologia do Ensino Primário*, Editora Aurora, 1958.
- HICKERSON, J. A. — *Guiding Children's Arithmetic Experiences*, N. J. Prentice-Hall, 1952.
- MUELLER, F. J. — *Arithmetic, Its Structure and Concepts*, N. J. Prentice-Hall, 1956.
- ROSENQUIST, I. L. — *Young Children Learn to Use Arithmetic*, Boston, Ginn and Company, 1949.
- SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DE MINAS GERAIS — *Programas do Ensino Primário Elementar*, Imprensa Oficial, 1957.
- SPENCER, P. L. and BRIDGEMAN MARGUERITE — *Building Mathematical Concepts*, N. Y. Henry Holt and Company, 1954.
- SPITZER, H. F. — *The Teaching of Arithmetic*, Boston, Houghton Mifflin, 1954.
- THE NATIONAL SOCIETY FOR THE STUDY OF EDUCATION — *The Teaching of Arithmetic*, Fiftieth Yearbook, Part II, Chicago, The University of Chicago Press, 1951.

(PORTO, 1965, p.169)

Podemos observar que a bibliografia é quase toda ela norte-americana, indícios de tal influência no projeto.

A duas próximas páginas após a introdução irá trazer um texto chamado “A Sala de Aula, um Laboratório de Aprendizagem”.

O texto é aberto com uma fala da professora a respeito da aprendizagem baseada na compreensão, na qual é importante que a criança “tenha um período de experimentação, de descobrimento” (p.17). Justifica que a aprendizagem por tal método demanda um certo tempo, mas a criança, através de seus próprios esforços, busca soluções para os problemas. Nos diz também que para que a aprendizagem ocorra, são necessários diferentes tipos de experiências. Entretanto, ao se entregar a essa atividade exploratória, a criança adquire o “poder de penetração, que a torna capaz de fazer generalizações” (p.17). O interesse real é fator básico na aprendizagem. Para isso, a professora deve colocar diferentes materiais a disposição do aluno, transformando o ambiente da sala de aula, que, dessa maneira, transforma-se em um “laboratório”. Ressalta, entretanto que não são necessários materiais caros para esse “laboratório”. Autora frisa que, ainda que a professora possuísse materiais caros, a sala só se transformaria em um laboratório se o material propiciasse aos alunos, “atividade física e mental que resultasse em experimentação” e a professora entendesse o objetivo de cada material e “guiasse o pensamento qualitativo da criança” , a professora usasse efetivamente o material e as crianças o manipulassem.

A próxima página irá trazer um texto chamado “Oportunidades para o uso do material”.

Pelo que se pode observar abaixo, trata-se de um “rol de dicas” para a professora “guiar o aluno na aprendizagem”:

- A criança pode ser levada ao uso do material concreto para:
1. encontrar a solução de um problema, na introdução de um novo processo;
 2. fazer descobrimentos acerca de fatos numéricos;
 3. verificar hipóteses acerca de relações numéricas;
 4. ilustrar algum processo de trabalho;
 5. interpretar uma experiência quantitativa;
 6. mostrar como aplicar uma idéia numérica a uma nova situação;
 7. resolver um problema da vida diária para o qual a criança não tenha uma solução formal;
 8. sanar uma dificuldade já diagnosticada;
 9. rever e provar a compreensão de um processo que está sendo trabalhado em nível abstrato;
 10. fixar noções compreendidas;
 11. realizar pequenos jogos;
 12. dar ocasião à professora de observar e avaliar o progresso e habilidade do aluno na aquisição dos conceitos aritméticos. A professora tem, assim, um meio de

(PORTO, 1965, p.19)

A página 21 irá trazer um texto chamado “Técnicas para uso do material”.

A autora logo no início do texto, assim pontua: “Para cada material que sugerimos há específicas direções e explicações”. Há, entretanto, certas técnicas básicas que gostaríamos de deixar aqui registradas”. Segue-se uma descrição de 13(treze) técnicas a serem utilizadas para o uso do material. Segue abaixo a descrição das técnicas de número 6 e 7, da página 23:

6 – A professora que usa o material para fins de demonstração deve fazê-lo com o material em tamanho grande, de forma que todas as crianças possam vê-lo, para acompanhar o raciocínio que vem sendo desenvolvido. O meio ambiente deve ser sempre um estímulo à aprendizagem de todas as crianças.

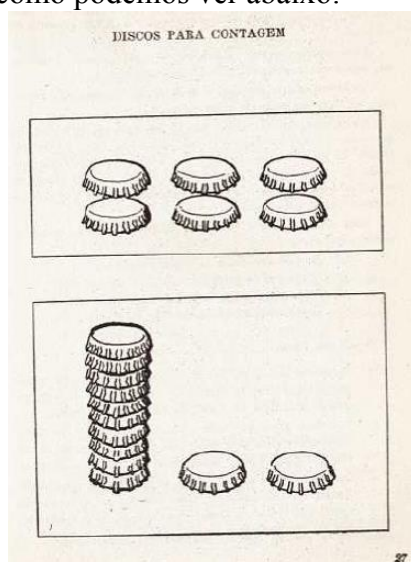
7 – As professoras deve ter as crianças tão perto de si quanto possível. Mais facilmente fica assegurada a possibilidade de acompanhar as reações, captar as respostas, interpretar o pensamento infantil (PORTO, 1965, p.23)

Ao lermos a orientação fica claro que as “técnicas” têm a intenção de “guiar o trabalho das professoras”, para, de uma certa maneira, “ensiná-las a trabalhar e fazer um bom uso dos materiais”. É quase que um guia passo-a-passo.

Só para mais um exemplo, vejamos a frase inicial da “técnica de número 4”: “de acordo com a habilidade da criança, a professora deve *guia-la* (grifo nosso) no uso do agrupamento, ao invés da contagem por enumeração que é muito elementar e por demais

lenta” (p.22). Assim, a autora, através das técnicas tenta guiar a professora que, também através das técnicas, tenta guiar os alunos.

A Parte II, vai trazer os materiais a serem utilizados. Logo na página 27 vai trazer os “discos para contagem”, como podemos ver abaixo:



(PORTO, 1965, p.27)

Segue-se uma descrição do material:

Os discos de contagem são círculos feitos de material durável. Devem ser confeccionados em cor firme para contrastar com a cor da carteira. Devem ser de tamanho uniforme, de modo que facilite a empilhagem em dezenas e, depois, o agrupamento em centenas (p.28).

Como a criança pode montar o seu Kit de discos: “cada criança pode ter sua coleção de discos, usando o seguinte material: a) círculos recortados de papelão resistente; b) tampinhas de garrafa; c) fichas semelhantes as de passagem de ônibus; d) fichas semelhantes às de jogo de pôquer, etc” (p.28). Na sequência um texto chamado “Uso dos discos”, composto de 7(sete) técnicas ou regras para uso dos mesmos, com instruções detalhadas para a professora. Por exemplo, a técnica 3:

À proporção que a criança for verificando seu trabalho, deve ser *guiada e encorajada* (grifo nosso) a atingir um nível mais alto de disposição dos Discos, do que simplesmente conta-los. Por exemplo: 5 fileiras de 3 discos são realmente 15 discos. Isso pode ser provado: a) contando até 15; b) movendo os discos de maneira que se tenha uma fila de 10 e outra de 5 discos; c) empilhando 10 discos e mostrando os outros 5, em fila; d) somando 3, 6, 9, 12 e 15; e) separando, com uma régua, ou com a mão, as 5 filar, em 3 filar de 3 discos, e 2 filar de 3 discos; somar as quantidades obtidas: 9 e 6; f) verificando que 5 grupos de 3 estão em posição diferente de 3 grupos de 5 e não são a mesma coisa (p.29).

Abaixo, uma foto de uma professora em sala de aula, com atividade utilizando-se dos discos:



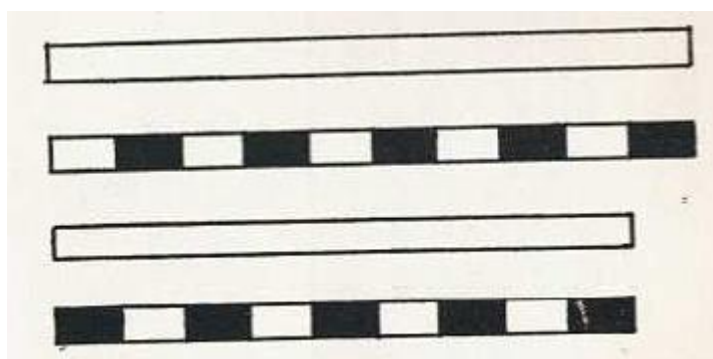
(PORTO, 1965, p.30)

Segue-se a apresentação de uma série de materiais com instruções detalhadas de uso, como o foi o dos discos: mostradores de fatos; calculadores; flanelógrafo; caixa valor de lugar; ábaco modernizado; contador de dez dezenas; o ábaco contador; o quadro de vinte; quadro de cem; quadro de carretéis; partes fracionárias e quadro de frações.

O trabalho com os materiais vai até a página 124. Da página 125 até a página 134 é feito um trabalho com “medidas”, onde são apresentados: a régua; o metro; o termômetro; a escala métrica; o mosaico; a balança; o litro; o relógio e o calendário. Relativamente ao metro, queremos pontuar o seguinte:

A professora pode ter também uma coleção de metros, construída em madeira, com as seguintes peças: a) o comprimento de um metro, sem divisão, pintado de uma só cor; b) o comprimento de um metro, dividido em 10 decímetros, sendo usada 2 cores: 1 decímetro, por exemplo, em vermelho, outro em azul, e assim por diante; c) o comprimento de 9 decímetros, dividido em decímetros, sendo usados, para isto, duas cores; d) o comprimento, de 9 decímetros, em uma só cor; e) outros tamanhos, seguindo a mesma orientação, até 1 decímetro (p.129).

Abaixo a figura dos metros:



(PORTO, 1965, p.129)

O texto dos “metros” é fechado com o seguinte comentário:

Este é um material prático, que possibilita à criança avaliar um comprimento e, em seguida, verificar se sua avaliação é certa. A criança toma, por exemplo, 8 decímetros, e junta a estes, mais 3 decímetros. Vê, então, que completa um metro e ainda tem 1 decímetro a mais. Pelo mesmo processo a criança pode perceber a subtração, a multiplicação e a divisão (p.130).

Colocamos esses comentários sobre o metro, para frisar a intenção da autora em prover as instruções de uso e para reforçar uma outra características dos materiais, que é a deles poderem ser construídos pela própria professora e pelos alunos, de maneira simples.

As páginas de 138 até 157 são destinadas ao trabalho com os cartazes, com os seguintes itens: parte introdutória chamada cartazes; confecção de cartaz e tipos de cartazes. No texto introdutório chamado “Cartazes”, a autora apresenta o recurso e mostra a importância do mesmo. No mesmo queremos pontuar o seguinte trecho:

É comum encontrarem-se professoras que, porque trabalharam com material concreto, não encontram explicações para o fracasso de seus alunos. É que a criança precisa de *uma ajuda intermediária* (grifo nosso). Os cartazes constituem um tipo de material visual, que pode ser desenvolvido, para ajudar a criança na estrada que começa na necessidade do material concreto manipulativo e vai até a habilidade de operar com abstrações (p. 139).

Nosso interesse ao trazermos a citação acima, foi o de mostrar a importância que a autora deu aos cartazes, destinando aos mesmos 19 páginas, e também mostrar que ela considera os cartazes uma ajuda intermediária e um reforço do material concreto.

A seguir são apresentados 18(dezoito) tipos de cartazes com a descrição dos mesmos.

No texto denominado Conclusão, a autora fez alguns comentários sobre o material e a importância do uso do material apresentado para o ensino de aritmética. De início, a autora vai assim discorrer:

O material, como o examinamos neste folheto, provê experiências para o aluno com o objetivo de: a) introduzir, enriquecer, classificar e generalizar conceitos aritméticos abstratos; b) desenvolver, na criança, uma atitude de apreciação com a aritmética; c) estimular maior interesse e atividade da criança na aprendizagem; d) desenvolver o hábito de procurar, pelo raciocínio, a solução para problemas reais, mesmo quando o processo formal ainda não é conhecido (p.161).

Com relação ao ensino de aritmética a autora assim se posiciona: “O ensino moderno da aritmética, dá ênfase à compreensão, às relações, aos conceitos que sejam sensíveis a criança; ao descobrimento da verdade aritmética pela criança e introdução do símbolo abstrato como um registro de experiências já vividas (p.161)”.

O livro analisado é um guia orientador do trabalho do professor, com atividades e materiais que são colocados a disposição da professora e dos alunos; um guia passo a passo. A análise nos mostrou a maneira com que a professora sugere o trabalho com a Aritmética no Ensino Primário, um trabalho voltado a oferecer materiais à criança, para ela *penetrar nas ideias e quantidades numéricas, através de representações tangíveis e, gradualmente, guia-la para os símbolos abstratos* ela manipule primeiro. Nos leva também a perceber traços do ensino Intuitivo³⁵². O próprio nome do livro (Ver, sentir e descobrir a Aritmética), já nos remete ao ensino intuitivo, mas segundo PAIVA & PAIXÃO,

A perspectiva tecnicista orientou toda a atuação do PABAE. Treinamento nas técnicas de ensino foi a palavra-chave nos acordos, nos textos da USOM-B, na orientação da preparação dos brasileiros nos EUA e no perfil de assistência ao ensino normal e primário montada no Centro-Piloto de Belo Horizonte (p. 154-155).

Mas, ao que parece, essa perspectiva tecnicista não se mostra presente no livro da professora Rizza Porto, fruto de suas apropriações na participação no Projeto. Por outro

³⁵² No final do século XIX e primeiros anos do novo século, instruir e civilizar passa a depender da educação dos sentidos, tendo em vista que o ensino pela intuição amparava-se pelas experiências sensíveis; isto é, um ensino configurado pelo momento empírico da criança. Surge, assim, o imperativo da percepção, da sensação, da imaginação, da manipulação... (VALENTE et al, 2014, p.195).

lado, o PABAEE operou durante o movimento da Escola Nova³⁵³. A meu ver essas tendências se misturam e se entrelaçam,

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O PABAEE operou no período 1956 – 1964 com objetivos específicos e com atuação na formação do professor do ensino primário. Novos estudos poderão se debruçar com mais afinco nas atividades presentes no livro da professora Rizza Porto e na presença e influências das vagas pedagógicas citadas, trazendo novos elementos à tona para debate e esclarecimento de dúvidas ora presentes.

REFERÊNCIAS

CHOPPIN, A. História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 30, p. 549-566, set.-dez. 2004.

OTONE, M.C. *Uma história da constituição da Matemática do Colégio no Cotidiano Escolar*. 2011. 294 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

PAIVA, E.V, de; PAIXÃO,L.P. *A americanização do Ensino Elementar no Brasil?*. Niterói. EdUFF, 2002.

PORTO, R.A, de. *Ver, Sentir e Descobrir a Aritmética*. PABAEE, 1965.

VALENTE, W.R et all. Os Saberes Elementares Matemáticos e os Programas de Ensino, São Paulo (1894 – 1950) p. 191 – 231. In: VALENTE, W.R ; COSTA, D.A,da: *Saberes Matemáticos no curso primário: o que, como e por que ensinar?* LF. Editorial. Editora Livraria da Física. São Paulo, 2014.

³⁵³ [...] os alunos são levados a aprender observando, pesquisando, perguntando, trabalhando, construindo, pensando e resolvendo situações problemáticas que lhes sejam apresentadas, quer em relação a um ambiente de coisas, de objetos e ações práticas, quer em situações de sentido social e moral, mediante ações simbólicas (LOURENÇO FILHO, apud SOUZA, 2009, p.89).



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**ASSOCIAÇÃO ENTRE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS
NO CENTRO DE CIÊNCIAS DO RIO GRANDE DO SUL**

**Ramaira Jacira Fagundes Ramos³⁵⁴
Diogo Franco Rios³⁵⁵**

RESUMO

Este texto se propõem a trazer reflexões históricas a respeito do Centro de Ensino de Ciências do Rio Grande do Sul (CECIRS), discutindo o contexto histórico e educacional de sua criação em 1965 e algumas atividades desenvolvidas pelo Centro até a metade da década de 1980. Abordaremos, especificamente, os quatro primeiros volumes do Projeto Ensino de Ciências (PEC), atentando para abordagem da matemática presente nas atividades de ciência no mesmo. Mencionaremos ainda dois artigos que circularam em publicações do CECIRS, *Matemática e Ciências* (1980) e *Integração entre Matemática e Ciências* (1986). Dos resultados já obtidos, pode-se afirmar que a matemática não era trabalhada de forma individual no Centro até a década de 1980, mas estava integrada aos conteúdos de ciências, que essa associação entre matemática e ciências era uma marca das iniciativas do CECIRS, que também circulava nos discursos viabilizados pelos boletins que o Centro enviava para as escolas do estado naqueles anos.

Palavras-chave: História da Educação Matemática. Centro de Ensino de Ciência do Rio Grande do Sul. Integração entre Matemática e Ciências.

O Presente trabalho é parte do projeto de pesquisa Educação Matemática: instituições, personagens e práticas, orientado pelo Prof. Dr. Diogo Franco Rios. E dentro deste projeto se enquadra no objetivo de analisar instituições ligadas a educação. O

³⁵⁴ Aluna da Universidade Federal de Pelotas – UFPel, bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência e-mail: ra.maira@hotmail.com

³⁵⁵ Docente da Universidade Federal de Pelotas – UFPel, e-mail: riosdf@hotmail.com

trabalho destina-se a apresentar a relação existente entre matemática e ciências no Centro de Ciências do Rio Grande do Sul.

Falar em integração entre matemática e ciências atualmente, em que o tema interdisciplinaridade está em alta, pode parecer bem comum. Entretanto esta integração entre a disciplina pode não ser tão comum assim se analisada em um outro contexto histórico e educacional. E para que seja possível a compreensão da relação entre ciências e matemática no CECIRS, se faz necessário a abordagem neste trabalho do contexto em que se sucedeu sua criação.

O CECIRS foi criado em 1965. Neste período se intensificava no Brasil e no mundo diversas iniciativas para implementação, ampliação e renovação da cultura científica escolar, ou seja, buscava-se incentivar alunos do ensino primário e secundário para que adquirissem interesse pela pesquisa científica. Pois acreditava-se que o desenvolvimento sociocultural brasileiro estava diretamente relacionado com a capacidade de desenvolvimento científico e tecnológico do país. (FREIRE, 2009)

Naquela época, o mundo vivia um conflito ideológico que o separava em dois blocos, o socialista, liderado pela União das Repúblicas Socialista Soviética (URSS), e o capitalista, liderado pelo Estados Unidos da América (EUA). Este conflito ficou conhecido como Guerra Fria e se caracterizava por ser um conflito em que os envolvidos buscavam destaque em todas as áreas, inclusive na pesquisa científica. Quando a URSS mandou para o espaço o Sputnik, que foi o primeiro satélite artificial lançado à órbita terrestre. Os EUA para não perder a corrida espacial investiram ainda mais na formação científica, bem como incentivaram seus aliados a investirem na pesquisa científica em todos os níveis de escolaridade. O Brasil fazia parte do bloco aliado dos EUA e, portanto, contou com influência dos EUA para esta renovação científica. (DIAS, 2008)

Além do incentivo que vinha do exterior para que o Brasil melhorasse o ensino de ciências existia também um interesse interno para que se implementasse o desenvolvimento científico no âmbito educacional, visto que se tinha na época no sistema educacional grandes problemas. As escolas eram mal equipadas e o Ministério da Educação (MEC) preocupava-se com a precariedade do ensino de ciências, além da falta de formação dos professores. “Dados de 1965 mostram que a maioria do professorando do ensino médio (60%) não detinha diploma de nível universitário, outros eram normalistas (20%) enquanto cerca de 20% improvisava sem formação de algum tipo”. (ABRANTES, 2008, p. 177).

Como uma das iniciativas para mudar a realidade do ensino e aprendizagem de ciências no Brasil, o MEC, em parceria com os governos dos Estados, criou entre 1965 e 1970, alguns Centros de Ciências nos estados brasileiros com certo destaque regional na época. Sendo eles, o Centro de Ciências do Nordeste (CECINE), sediado em Pernambuco, o Centro de Ensino de Ciências da Bahia (CECIBA), o Centro de Ciências de São Paulo (CECISP), o Centro de Ciências e Matemática de Minas Gerais (CECIMG), o Centro de Ciências do Estado da Guanabara (CECIGUA), que posteriormente passou a se chamar Centro de Ciências do Estado do Rio de Janeiro (CECIRJ) e o Centro de Ensino de Ciências do Rio Grande do Sul (CECIRS).

Os referidos Centros tinham entre seus objetivos, o de reestruturar o ensino das ciências naturais e exatas. Para tal, os centros deveriam desenvolver uma série de atividades, entre elas, estavam a produção e tradução de projetos curriculares americanos, projetos que traziam orientações pedagógicas para os professores e também atividades para os alunos. Os centros atuavam também na formação continuada de professores com cursos de formação onde era trabalhado o “método científico aplicado ao processo de ensino-aprendizagem”. (BORGES, 1997, p. 51). Os projetos curriculares também eram apresentados nestes cursos.

De acordo com Abrantes as atividades dos Centros de Ciências eram bastante diversificadas, buscando o atendimento de seus objetivos educacionais:

[...] dar assistência permanente aos professores de ciências exatas e naturais; promover seminários, debates e conferências sobre temas relacionados com o aprimoramento do ensino das ciências exatas e naturais; realizar cursos destinados a aprimorar os conhecimentos dos professores e aperfeiçoar as técnicas de ensino; estimular clubes de ciências e feiras de ciências; estimular a formação de associação de professores de ciências; manter uma biblioteca especializada; promover concursos destinados a premiar professores e alunos; realizar convênios com estabelecimentos oficiais e particulares, tendo em vista o aprimoramento do ensino de ciências; treinar professores nas técnicas de improvisação do material científico; manter uma filmoteca especializada para o empréstimo de filmes às escolas; verificar a boa aplicação de material científico emprestado ou doado às escolas; editar livros e periódicos sobre o ensino de ciências; realizar inquérito sobre o ensino de ciências nas escolas do estado. (MAURICIO.L. A, 1992 *apud* ABRANTES, 2008, p. 178)

Tratando especificamente do CECIRS, este foi criado em 1965 em Porto alegre por meio de um convênio entre o MEC, a Secretaria de Educação do Rio Grande do Sul

(SEC/RS) e a Universidade do Rio Grande do Sul (UFRGS). Até 1979, apesar do vínculo estabelecido entre as entidades mencionadas, funcionou de forma autônoma, pois a relação entre eles estabelecia apenas a definição de um conselho diretor, que era formado por um professor da UFRGS, alguns professores da SEC/RS e técnicos do MEC. (BORGES,1997).

Pode-se dizer que o CECIRS teve uma história conturbada, devido às diversas mudanças administrativas motivadas por interesses políticos. Tais mudanças se refletiram, inclusive, em mudanças de nomes atribuídos ao Centro. A partir de 1979, o CECIRS passou a se chamar Programa de Treinamento para Professores de Ciências do Rio Grande do Sul (PROCIRS), e então foi assumido pela Fundação para o Desenvolvimento de Recursos Humanos (FDRH) através do seu Centro de Preparação de Recursos Humanos para a Educação (CENPRHE) e depois de quatorze anos voltou a se chamar CECIRS³⁵⁶.

Como em seus congêneres uma atividade destaque no CECIRS era a tradução de projetos curriculares. O Centro contribuiu com a tradução e divulgação de duas das três versões do Biological Science Curriculum Study (BSCS), voltado para a reestruturação do ensino de biologia, a versão azul, que era referente a trabalhos na área da Bioquímica e, a versão verde, que dava ênfase à Ecologia. Traduziu também o Projeto Introductory Physical Science (IPS), comprometido com a reestruturação do ensino de ciências, o Physical Science Study Committee (PSSC), voltado para reestruturação do ensino de física e, voltado para o ensino de química, o Chemical Education Material Study (CHEM Study). (BORGES, 1997; VIÊIRA, 2011)

O CECIRS também realizou iniciativas de produção de projetos curriculares, como foi o caso, em 1972, do Projeto Ensino de Ciências – 1º grau (PEC), vinculado ao Projeto MEC-PREMEN-CECIRS e financiado por recursos dos projetos Prioritários dos Planos Setoriais de Educação, ocorridos ao longo da década de 1970. O PEC foi produzido pelo CECIRS, mas sua aplicação não ficou restrita ao Rio Grande do Sul, pois aconteceram no Centro estágios de treinamento de professores que deveriam supervisionar a aplicação do projeto em outros estados brasileiros. Para participar destes treinamentos vieram professores de Minas Gerais, do Rio de Janeiro, da Bahia, de Pernambuco, e de São Paulo. (CECIRS, 1977)

³⁵⁶ Para simplificar, neste trabalho sempre que nos referirmos ao Centro adotaremos a nomenclatura de CECIRS, mesmo quando nos referirmos ao período em que se chamou PROCIRS.

O PEC visava colocar o aluno como protagonista na produção do seu conhecimento em ciências e desenvolver o gosto pelo fazer. O projeto era dividido em oito volumes, até o terceiro volume era composto apenas pelo guia do professor; já do terceiro volume em diante era dividido em texto do aluno, bloco de dados e guia do professor. Este guia trazia uma espécie de roteiro para as aulas a serem ministradas, sendo constituído por objetivos, material a ser utilizado e um roteiro de como aconteceria a aplicação da atividade, além de um sistema avaliativo. O texto para o aluno se diferenciava por trazer o texto formal e atividades práticas. O projeto se propunha a ser bem diferente dos outros textos que eram comumente utilizados naquele período, visando trazer novas percepções para o ensino de ciências.

A formação continuada de professores do Rio Grande do Sul no CECIRS também é uma atividade que merece destaque. Eram ministrados para os professores da rede estadual de ensino, cursos a respeito dos projetos curriculares traduzidos ou produzidos no Centro por professores que atuavam no CECIRS. De acordo com Mancuso, os professores queriam se aprimorar e melhorar suas condições de trabalho, então estes cursos despertaram bastante interesse dos professores. Os cursos eram vistos como uma oportunidade para o professor refletir sua prática, trocar experiências e agregar conhecimento. (MANCUSO, 2012)

Com o intuito de cumprir um dos seus objetivos centrais, a reestruturação do ensino de ciências, o CECIRS necessitava manter uma interação com os professores. Para isso, foram produzidos e circularam diversas publicações do Centro que variavam de nomes e de regularidade de distribuição. Até o momento já foram localizadas as seguintes publicações que não existiram simultaneamente durante os anos de existência do Centro: Boletim Informativo do CECIRS, o Informativo do PROCIRS, o Boletim Técnico do PROCIRS, a Revista do PROCIRS e, por último, Ciência e Educação. No primeiro número do Boletim Informativo do CECIRS, publicado em 1965, está declarado o seguinte objetivo da produção que deveria funcionar como um veículo de divulgação das atividades desenvolvidas pela Instituição, como se nota a seguir:

Pretende este Boletim, caro Professor, mantê-lo atualizado acerca de conteúdos significativos das diversas disciplinas experimentais, suas técnicas de ensino, como também informá-lo periodicamente das nossas atividades, das oportunidades que oferecem para o aprimoramento didático, de tudo o que se faz e se pretende fazer um ensino melhor. (Boletim Informativo do CECIRS nº1 *apud* BORGES, 1997, p. 37)

O CECIRS desenvolveu outras atividades que merecem destaque, como foi o caso das feiras e clubes de ciências, desenvolvidos em quase todas as cidades do Rio Grande do Sul, desde a década de sessenta. Atividades estas que não serão abordadas aqui por requererem um estudo específico que não caberá ser feito neste trabalho. Todas essas atividades serviram para a realização do objetivo central do CECIRS, que era a reestruturação do ensino de ciências e matemática.

Tratando especificamente do modo como a matemática era abordada no CECIRS, segundo Borges, até 1980 não tinha professores no Centro voltados para desenvolver um trabalho específico da disciplina, o que acarretava a não tradução e também a não produção de projetos específicos para o ensino da mesma. E ainda que o CECIRS não fosse representado nos encontros que aconteciam entre os Centros de Ensino de Ciências e Matemática existentes no país, quando tais ocasiões tinham por objetivo discutir a matemática. Esta situação somente teria se modificado a partir daquele ano, quando se deu a entrada do professor Vicente Hillebrand. (HILDEBRAND,2013)

Ainda a respeito da matemática no CECIRS, do período que vai de sua criação até o final da década de setenta, segundo Balestrin (2013),

[...] a Matemática no CECIRS foi pouco trabalhada nesta época. De certo modo estava presente no livro IV do PEC, que abordava medidas, sistemas de unidades e construção de gráficos, mas trazia isso em função de uma instrumentação para a realização de experimentos em Ciências. (Ibid., p.38)

Além de estar presente no PEC IV como reconhecido acima, ao analisarmos os primeiros três volumes identificamos que também havia matemática ali, contudo, de modo diferente. As atividades tinham um viés multidisciplinar e abrangiam os conteúdos de algumas ciências, inclusive da matemática. De maneira geral, propunham um currículo de atividades para o professor que propiciassem o treinamento de habilidades psicomotoras e as mudanças de comportamento no domínio afetivo. (CECIRS, 1977)

Exemplificaremos alguns elementos de cada um dos três primeiros volumes em que se destaca, especificamente, a abordagem matemática trazida em cada um deles e os objetivos a ela relacionados.

O volume I, que tinha como título *Descobrimdo as Coisas*, era composto por quinze atividades. Entre estas destacarei duas, em que a matemática estava presente de forma mais marcante nos objetivos. A atividade *Modelando Materiais* que consistia em modelar esferas de tamanhos iguais e diferentes, e tinha entre objetivos desenvolver a noção de independência entre forma e volume, além de reconhecer o grande e o pequeno dentro de conjuntos de formas iguais e diferentes. Na atividade *Modelando os Espaços* o aluno deveria modelar diferentes espaços e avaliar através de experiências com água se a diferença entre o tamanho da forma estava associada ao seu volume e, entre seus objetivos, estava o de desenvolver a noção de que volume é uma porção do espaço que tanto pode ser delimitada pela presença de matéria, como pela sua ausência. Era composto ainda por outras atividades com abordagens matemáticas, estas com objetivos como classificar elementos de um conjunto e a construção de gráficos. (CECIRS, 1977)

O segundo volume intitulado *Comparando as coisas*, era composto por doze atividades. Entre estas, serão evidenciadas duas utilizando o mesmo critério de seleção utilizado para o volume anterior. A atividade *Mais Leve, Mais Pesado* que consistia em relacionar peso e tamanho, e em ordenar formas de acordo com o seu peso. Alguns objetivos destas atividades eram desenvolver habilidade de ordenar de forma crescente ou decrescente. *Enquanto o Tempo Passa* era uma atividade de comparação em que os alunos deveriam analisar crescimento animal e vegetal, e posteriormente construir um gráfico que represente o crescimento de cada uma das espécies avaliadas, tinha entre os objetivos a construção de gráficos. E ainda outras atividades que trabalhavam a noção de dimensões e formas como no primeiro volume. (CECIRS, 1977)

O terceiro volume com o título *Relacionando Coisas*, era constituído por nove atividades, sendo que a nona era formada por desafios sugeridos para o decorrer do ano letivo. Nesse volume diferente dos outros não será destacada nenhuma atividade, pois não continha atividades que trabalhasse a matemática de forma mais marcante. Entretanto, possuíam algumas atividades que, por consequência, abordavam conteúdos como a construção e análise de gráficos, a classificação de objetos e construção de tabelas. (CECIRS, 1977)

Apesar de termos identificado objetivos relacionados a conteúdos matemáticos nas atividades dos três primeiros volumes, estes não estavam presentes em atividades exclusivas de matemática, mas em atividades de ciências. O que sugere que, seja para instrumentalizar ou servir de base para o ensino de ciências, a matemática neste Projeto era

abordada de forma integrada ao conteúdo de ciências. Vale ainda salientar que o fato de no Projeto trabalhar matemática e ciências de forma integrada sugere que esta tenha sido uma marca do CECIRS, isto levando em consideração a importância que o PEC tinha não somente para o Centro como também em âmbito nacional.

A associação entre matemática e ciências que foi identificada aqui nos primeiros volumes do PEC, é um argumento que também foi reconhecido no Informativo PROCIRS, primeiro volume publicado em janeiro de 1980. O artigo que tratava do tema era intitulado *A matemática e as ciências*, com autoria do professor Plínio Fasolo, coordenador do CECIRS na época e que também fazia parte da coordenação geral do PEC e da equipe de elaboração dos textos do Projeto.

O artigo ressaltava que a integração entre ciências e matemática, estava produzindo acirrados debates entre professores e técnicos de educação da época. Sem, no entanto, que se chegasse a uma conclusão a respeito do tema. O autor se posicionava a favor da integração, pois defendia que a ciências dava significado a matemática e vice-versa.

A associação entre matemática e ciências aparece novamente na publicação do CECIRS, desta vez em 1986 no Boletim Técnico do PROCIRS com o artigo intitulado: *Integração de Matemática e Ciências*, de autoria da professora de biologia Marisa Elaine T. Rodrigues e da professora de matemática Magda Elizete Kuhn. Professoras estas que atuavam no Colégio Santíssima Trindade em Cruz Alta. Esta publicação tem um caráter diferente das demais mencionadas neste trabalho, pois esta era de autoria de professoras que davam aulas no ensino básico, ou seja, o público alvo do Centro. O que sugere que o conceito de associação entre matemática e ciências estava circulando para além do CECIRS.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossa intenção neste texto foi levantar algumas questões que delineassem a associação entre ciências e matemática existentes em algumas publicações do Centro de Ensino de Ciências do Rio Grande do Sul (CECIRS) até a metade da década de 1980. Para tanto, se fez necessário entender o processo histórico de sua criação, bem como atividades que desenvolvia.

Com base em produções existentes na historiografia da Educação Matemática, foi possível identificar que a matemática não esteve presente de maneira isolada no CECIRS até o início da década de 1980. Entretanto, ao analisarmos os primeiros quatro volumes do PEC, identificamos que isso acontecia devido ao fato dela ser associada aos conteúdos de ciências. Extrapolando o PEC identificamos ainda que a associação entre matemática e ciências também era abordada em outras publicações do Centro, como foi o caso de dois artigos publicados no Informativo do PROCIRS e do Boletim Técnico do PROCIS, respectivamente.

Para futuras reflexões caberá ainda uma análise mais aprofundada do PEC, atentando mais diretamente para a associação entre matemática e ciências. Além da análise de outras fontes ou publicações que relacionem de forma associada matemática e ciências.

REFERÊNCIAS

ABRANTES, A C S. Ciências, Educação e Sociedade: O Caso Do Instituto Brasileiro de Educação Ciência e Cultura (IBECC) e a Fundação Brasileira de Ensino de Ciências (FUNBEC). Tese (Doutorado História da ciência) -Fundação Oswaldo Cruz

BORGES, M R. Transição entre Paradigmas: Concepções e Vivências no Centro de Ciências do Rio Grande do Sul (CECIRS). Porto Alegre: PUCRS. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 1997.

BALESTRIN, G A. Educação Matemática no Centro de Ciências do Rio Grande do Sul (CECIRS): Um estudo das concepções do Professor Vicente Hillebrand. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Faculdade de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2013.

CENTRO de Ensino de Ciências do Rio Grande do Sul. **PEC- Projeto Ensino de Ciências Parte I guia do professor.** 2.ed. Porto Alegre, 1977.

_____ **PEC- Projeto Ensino de Ciências Parte II guia do professor.** 2.ed. Porto Alegre, 1977

_____ **PEC- Projeto Ensino de Ciências Parte III guia do professor.** 2.ed. Porto Alegre, 1977 _____ **PEC- Projeto Ensino de Ciências Parte IV guia do professor.** 2.ed. Porto Alegre, 1977

FASOLO P. A Matemática e as Ciências. CENTRO de Ciências do Rio Grande do Sul. Informativo do Programa de Treinamento de Professores do Centro de Ciências do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 1980.

FREIRE, I A A; DIAS, A L M. **Seção Científica de Matemática do CECIBA: propostas e atividades para renovação do ensino secundário de matemática (1965-1969)**. Bolema, Rio Claro (SP), v. 23, nº 35B, p. 363 a 386, abril 2010.

HILLEBRAND V. **Educação Matemática no Centro de Ciências do Rio Grande do Sul (CECIRS): Um estudo das concepções do Professor Vicente Hillebrand (2013)**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Faculdade de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Entrevista concedida a Gláucia Balestrim.

RODRIGUES, M E; Kuhn M E. **Integração de Matemática e as Ciências**. CENTRO de Ciências do Rio Grande do Sul. Boletim Técnico do Programa de Treinamento de Professores do Centro de Ciências do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 1980.

VIÊIRA, M M. **O Entrelaçar de Histórias: O Centro de Ciência do Rio Grande do Sul (CECIRS) e a Vida de um Professor de Ciências**. Porto Alegre: PUCRS. Dissertação de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática. Faculdade de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2011.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**APROPRIAÇÕES DE JOHN DEWEY NA FORMAÇÃO
MATEMÁTICA DO PROFESSOR, 1900-1930**

Rafaela Silva Rabelo³⁵⁷

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo identificar as apropriações de John Dewey presentes em manuais sobre ensino de matemática entre as décadas de 1900 e 1930 e apreender conexões entre Brasil, Estados Unidos e Inglaterra com base nos vestígios da circulação dos manuais. Tal discussão é o desdobramento de pesquisa de doutorado em andamento que investiga a circulação e a apropriação das ideias de John Dewey e de Edward Lee Thorndike na formação matemática do professor primário no Brasil na primeira metade do século XX. Enquanto fontes, foram analisados manuais presentes no acervo “Paulo Bourroul” e no acervo da biblioteca do Instituto de Educação da Universidade de Londres. Conceitos tais como história conectada, apropriação e circulação orientam o desenvolvimento da discussão. A partir das análises iniciais, é possível apontar para apropriações do livro *The psychology of number* bem como referências a Dewey em manuais americanos presentes no acervo brasileiro bem como em manuais ingleses presentes no acervo do Instituto de Educação de Londres.

Palavras-chave: John Dewey. Formação de professores de matemática. Apropriação. História conectada. Manuais pedagógicos.

³⁵⁷ Doutoranda em Educação pela Universidade de São Paulo – FEUSP. E-mail: rafaelasilvarabelo@hotmail.com.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho é resultado de análises parciais de pesquisa de doutorado em desenvolvimento que tem como objeto de investigação a circulação e a apropriação das ideias de John Dewey e de Edward Lee Thorndike na formação matemática do professor primário no Brasil na primeira metade do século XX³⁵⁸. No âmbito da referida pesquisa foram realizados estágio de pesquisa³⁵⁹ no *Teachers College/Columbia University* (TC/CU) e trabalho de campo no arquivo do *Institute of Education/University College of London* (IOE/UCL) que deram origem à discussão aqui apresentada.

O estágio de pesquisa realizado no TC/CU³⁶⁰ tinha como propósito possibilitar a melhor compreensão das contribuições de Dewey e Thorndike à educação matemática e a circulação de suas ideias especificamente no Brasil, a partir da relação Brasil-EUA no âmbito da educação. Já o trabalho realizado no arquivo do IOE/UCL serviu como um contraponto ao verificado nos levantamentos feitos no Brasil, buscando inquirir acerca dos teóricos e métodos pedagógicos que circularam na primeira metade do século XX na Grã-Bretanha no campo da educação matemática e explorando as aproximações e distanciamentos com aquilo que circulou no Brasil, e mesmo nos Estados Unidos, e o impacto dos trabalhos de Dewey e Thorndike em uma abordagem comparativa que ajuda a pensar as diferentes formas de apropriação de modelos pedagógicos e de autores, assim como a circulação e as diferentes relações estabelecidas na perspectiva de uma história conectada.

Focarei no presente trabalho na figura de Dewey e a sua presença em manuais de ensino de matemática que circularam no Brasil e na Inglaterra, com base em dois acervos especificamente: o acervo “Paulo Bourroul”, alocado na biblioteca da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FE/USP), e o acervo da *History of Education Collection*, alocado no *Newsam Library and Archives* no IOE/UCL. Nesse sentido, pretendo nessa análise inicial identificar quais livros dos acervos consultados fazem referência ao livro *The psychology of number* (TPN) - escrito por James Alexander

³⁵⁸ Processo nº 2012/11361-1, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade da autora e não necessariamente refletem a visão da FAPESP.

³⁵⁹ Processo FAPESP nº 2013/03523-4.

³⁶⁰ O vínculo institucional era com o *Teachers College/Columbia University* na cidade de Nova Iorque, no entanto foram feitos levantamentos documentais em arquivos alocados em diferentes lugares, como a *The New York Public Library* e *The Library of Congress*.

McLellan e John Dewey e publicado em 1895 – de que forma os autores se apropriam dessa obra e se fazem referências a outros livros de Dewey.

A relação entre Brasil, Estados Unidos e Inglaterra será estabelecida a partir de referências cruzadas, ou seja, a partir da presença de manuais americanos nos acervos brasileiro e inglês ou referências aos mesmos, e buscando apreender evidências dos processos de circulação.

BRASIL, ESTADOS UNIDOS E GRÃ-BRETANHA³⁶¹: estabelecendo conexões

O contato com acervos de três países – Brasil, Estados Unidos e Inglaterra – foi fundamental na melhor compreensão da recepção de Dewey³⁶² em seu próprio país na primeira metade do século XX, mas também possibilitou acesso a documentos e pesquisas que trazem vestígios dessa circulação em outros países, o que colabora na construção de um cenário maior e das conexões passíveis de serem estabelecidas ao se atentar às diferentes escalas no movimento local-global-local. Citando apenas alguns desses trabalhos, está a biografia sobre Dewey (MARTIN, 2002) e trabalhos que discutem a circulação/recepção do mesmo (BOYDSTON & ANDRESEN, 1969; POPKEWITZ, 2008; SCHIRIEWER & BRUNO-JOFRÉ, 2012).

Os textos de Dewey tiveram ampla circulação, sendo traduzidos em vários países ao longo da primeira metade do século XX, incluindo o Brasil, como é possível verificar em Boydston e Andresen (1969). No Brasil, por exemplo, a primeira tradução de um livro de Dewey data da década de 1930. Com relação ao livro que escreveu em parceria com J. A. McLellan, *The psychology of number*, foram identificadas duas traduções, uma em 1902 no Japão e outra em 1928 na Turquia. Apesar de não ter sido traduzido no Brasil, indícios apontam para a sua circulação, seja pela presença da edição americana em acervos de bibliotecas voltadas à formação de professores – adquiridos provavelmente na década de 1930 – seja pela sua menção em manuais de ensino de aritmética de autores brasileiros³⁶³.

³⁶¹ Apesar do recorte na discussão dos manuais se restringir à Inglaterra, neste tópico adotarei o termo “Grã-Bretanha” por ser mais abrangente e por ser o recorte adotado pela maioria dos autores nos textos levantados para a discussão aqui apresentada.

³⁶² Apesar da pesquisa de doutorado também focar Thorndike, devido ao recorte do presente trabalho, me restringirei a tecer considerações sobre Dewey.

³⁶³ Uma análise inicial sobre o manual *The psychology of number* bem como indícios de sua circulação podem ser conferidos em Rabelo (2014).

Partindo desses dados, percebe-se que o fator ‘idioma’ não se constituiu em uma barreira à circulação dos textos de Dewey e Thorndike no Brasil (ou mesmo em outros países, como Japão e Turquia, com idiomas e culturas tão diversos). Uma das formas de superar essas barreiras eram as traduções, mas mesmo na ausência de traduções vários textos circulavam e eram apropriados em suas edições originais em inglês. Portanto, a língua não era o único fator determinante nos títulos que circularam e suas recepções. Muito mais impactante que o idioma parece ser a compatibilidade e aderência que as ideias representaram em determinado país bem como os educadores à frente das reformas e disseminação de modelos educacionais. É o que parece apontar vestígios da circulação de Dewey bem como das ideias da educação progressiva na Grã-Bretanha. Considerando as proximidades entre EUA e Grã-Bretanha, não apenas no que se refere ao idioma, mas também das relações históricas de séculos, se estendendo inclusive às casas editoriais em comum, o que teria tudo para ser um ambiente receptivo das ideias americanas, parece apontar para o oposto do que ocorreu em outros países e que diferem sensivelmente, por exemplo, daquilo que ocorreu no Brasil, pelo menos no que diz respeito a Dewey. Como explicar que algumas ideias/autores americanos tenham tido uma maior aderência no Brasil da primeira metade do século XX do que na Grã-Bretanha (em especial Inglaterra)?

Partindo de alguns estudos, é perceptível que a inserção do discurso da educação progressiva na Grã-Bretanha teve dimensões diferenciadas se comparada a outros países, a começar dos autores que tiveram maior impacto. No caso de Dewey, por exemplo, que teve ampla circulação na América Latina – apesar das diferentes apropriações que variam entre a dimensão pedagógica até a marcadamente política – no caso da Grã-Bretanha a recepção parece ter sido bem diferente. Musgrave (1976) destaca os esforços de J. J. Findley – professor da Universidade de Manchester – em introduzir as ideias de Dewey por volta dos anos 1890, e acrescenta que no início do século XX novos métodos de ensino – principalmente direcionados ao ensino primário – foram baseados nos trabalhos de Montessori e Dewey. Darling e Nisbet (2000) reiteram a importância de J. J. Findley na disseminação das ideias de Dewey, seja por meio das leituras recomendadas nos cursos de formação de professores, ou por meio da publicação dos ensaios de Dewey em 1906 sob o título *The School and the Child*. No entanto, apesar dos autores reconhecerem que Dewey não era totalmente desconhecido na educação, eles apontam para uma falta de penetração das ideias do filósofo antes da década de 1960, o que eles argumentam com base nas diferenças do pensamento social britânico vigente, que se contrapunha em vários aspectos

ao que era defendido por Dewey. Ainda, Darling e Nisbet (2000) destacam a grande recepção que as ideias de Dewey passaram a ter a partir das décadas de 1960 e 1970 face à nova realidade social britânica.

A resistência a alguns teóricos americanos, como Dewey, não implica no isolamento da Grã-Bretanha em relação ao que estava sendo produzido nos Estados Unidos, pelo contrário, na realidade as apropriações eram seletivas, tendo em vista aquilo que se adequava às características da sociedade britânica. Musgrave (1976) destaca que durante o período entre guerras vários dos financiamentos que proporcionaram o crescimento das universidades inglesas e da realização de pesquisas veio dos EUA, e que houve ocasiões em que a *Carnegie Fund* doou mais no prazo de um ano do que aquilo que foi investido pelo governo britânico. Ainda, cita as contribuições da *Rockefeller Foundation*. Neste sentido, também é preciso lembrar a presença de viajantes pedagógicos britânicos no território americano que buscavam se informar a respeito dos métodos de ensino que estavam em voga; ainda a presença de estudantes britânicos em instituições voltadas à formação de professores, como o *Teachers College/Columbia University*.

Quanto ao ensino de matemática, cabe questionar os métodos e teóricos que circularam na primeira metade do século XX na Grã-Bretanha. Quais são as aproximações e distanciamentos com aquilo que circulou no Brasil, e mesmo nos Estados Unidos, considerando também a recepção de autores alemães e franceses? Ainda, qual o impacto dos trabalhos de Dewey no campo da educação e mais precisamente no ensino de matemática? Que diálogo é possível estabelecer entre as discussões sobre ensino de matemática que estavam circulando no Brasil, na Grã-Bretanha e nos Estados Unidos na primeira metade do XX? Estas são apenas algumas questões que podem ser feitas ao pensar o objeto de estudo do doutorado – circulação e apropriação das ideias de Dewey e de Thorndike na educação matemática brasileira – e o que os dados coletados tanto no Brasil quanto nos Estados Unidos têm apontado, em uma abordagem comparativa que ajuda a pensar as diferentes formas de apropriação de modelos pedagógicos e de autores, assim como a circulação e as diferentes relações estabelecidas na perspectiva de uma história conectada.

CARACTERIZAÇÃO DOS ACERVOS

No presente trabalho me deterei nos levantamentos realizados em dois acervos: acervo “Paulo Bourroul” e o acervo da biblioteca do IOE/UCL. Nos levantamentos realizados nos referidos acervos o foco recaiu em manuais voltados ao ensino de matemática (especialmente aritmética) publicados na primeira metade do século XX. No caso do acervo inglês, me detive especificamente em obras britânicas. Também procurei identificar a presença de livros de Dewey e Thorndike, edições em inglês ou traduções, com maior atenção aos títulos que tratassem de matemática.

O Acervo “Paulo Bourroul”, alocado na FEUSP³⁶⁴, é resultado de doação feita pela Secretaria de Cultura, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo³⁶⁵ de parte do acervo da biblioteca da Escola Caetano de Campos. A biblioteca da Caetano de Campos, segundo Pestana (2011), recebeu o nome “Biblioteca Paulo Bourroul” em 1942, em homenagem ao professor Paulo Bourroul que havia falecido no ano anterior. Paulo Bourroul foi professor (1880-1884) e diretor (1882-1884) da então intitulada Escola Normal de São Paulo. Em 1883, em viagem à França, comprou para a escola um laboratório de físico-química e um total de 122 livros, que comporiam a primeira biblioteca voltada à formação de professores de São Paulo. A Biblioteca Paulo Bourroul acumulou uma série de novos títulos ao longo de sua história³⁶⁶. A parte que foi doada à FE/USP consiste na biblioteca de professores, enquanto que a biblioteca infantil faz parte do acervo do Centro de Referência em Educação “Mario Covas”.

No acervo Paulo Bourroul constam edições em inglês, espanhol e português dos livros de Dewey. Das edições brasileiras constam: Como pensamos (um exemplar de 1933 e outro de 1959); O pensamento vivo de Jefferson (1942); Vida e educação (1959); Reconstrução em filosofia (1959). Consta um exemplar em espanhol: *Los fines, las materias y los métodos de la educacion* (1927). Entre as edições em inglês estão *Applied psychology*, em coautoria com McLellan, e dois exemplares de *The psychology of number and its application to methods of teaching arithmetic* (uma edição de 1897 e outra de 1912), também em coautoria com McLellan. Com relação ao TPN, considerando os

³⁶⁴ Processo FEUSP 116/76.

³⁶⁵ Termo de doação SCCT-613-76. Publicado no Diário Oficial do Estado de São Paulo em 26/05/76.

³⁶⁶ Considerando as datas das edições presentes no acervo e a data de doação à FEUSP, assumo que a biblioteca Paulo Bourroul recebeu exemplares pelo menos até a segunda metade da década de 1960.

carimbos nos exemplares, estimo que a aquisição pela biblioteca tenha sido na década de 1930.

A constituição do acervo da biblioteca do IOE, *The Newsam Library and Archives*, remonta à própria história da instituição. Fundada em 1902 originalmente como *London Day Training College*, o Instituto de Educação já incluía uma biblioteca em sua estrutura. Em 1932 o Instituto de Educação foi incorporado à Universidade de Londres. Ao longo das décadas a biblioteca ocupou diferentes espaços à medida que o seu acervo crescia. A biblioteca também é responsável pela preservação dos documentos históricos do Instituto e desde 1940 tem recebido arquivos de organizações externas e de pessoas que atuaram na Educação. Atualmente a biblioteca conta com mais de cem coleções que datam desde o século XVIII até os dias atuais³⁶⁷.

No acervo do IOE constam vários exemplares de livros de Dewey. O mais antigo, de 1895, é justamente a primeira edição do TPN. Não constam no catálogo edições de livros de Dewey em outros idiomas.

CARACTERIZAÇÃO DOS MANUAIS

No acervo “Paulo Bourroul” foram identificados dois manuais que fazem referência ao TPN: *The teaching of arithmetic*, de Paul Klapper (1916) e *Special method in arithmetic*, de Charles A. McMurry (1908), ambas publicações americanas.

A edição do manual *The teaching of arithmetic*, de Klapper, disponível no acervo é de 1934³⁶⁸. Considerando etiquetas e carimbos, é possível dizer que o livro foi adquirido entre 1934 e 1938, ou seja, durante a existência do Instituto de Educação de São Paulo³⁶⁹. Publicado pela editora D. Appleton and Company, o livro é dividido em introdução, sumário, 17 capítulos, dois apêndices (o primeiro com a bibliografia e o segundo com testes) e índice, distribuídos em 387 páginas. Dewey é citado no Capítulo 6 e Apêndice 1.

O Capítulo 6 tem como título *Teaching number concept; counting and measuring*. O capítulo é dividido em tópicos, sendo eles: I – *Number as a symbol* (p. 135-136); II – *Number as a sense fact* (p. 136-137); III – *Number as rhythm* (p. 137-138); IV – *Number*

³⁶⁷ Informações disponíveis no site da biblioteca <http://www.ioe.ac.uk/services/409.html>

³⁶⁸ No presente trabalho faço uso de uma edição de 1916.

³⁶⁹ Foi realizado um estudo com base nos carimbos e anotações constantes nos livros do acervo “Paulo Bourroul” e acervos de outras bibliotecas da USP com o objetivo de determinar as datas de aquisição e o itinerário de alguns exemplares dentro da própria instituição.

as a ratio resulting from measurement processes (p. 138-157). É neste último tópico que Dewey é evocado em dois momentos, nas páginas 138 e 144, para falar da origem e funcionamento do número com bases psicológicas e da relação que existe entre contar e medir.

O Apêndice I traz a bibliografia indicada pelo autor, dividida em quatro temas: *General method; Psychology and Philosophy of number; Course of study; Standard tests*. Nem todos os livros/artigos indicados na bibliografia são mobilizados no corpo do texto. O TPN aparece no segundo tema, *Psychology and Philosophy of number*. Também neste mesmo tema, é interessante notar a presença de outros títulos/autores. Entre eles, destaco dois: *The number concept*, de L. L. Conant, publicado em 1896 pela Macmillan; *Number and its application*, de D. E. Phillips, publicado pela revista *Pedagogical Seminary* em 1897. Eles aparecem apenas na bibliografia, não compondo as discussões ao longo dos capítulos. No caso do livro de Conant, Dewey publicou em 1896 na revista *Psychological Review* uma apreciação sobre o mesmo e no qual argumenta a inadequação do título visto que a obra não discute o conceito de número. Já o artigo escrito por Phillips é alvo de uma carta resposta de Dewey publicada na mesma revista, em que ele critica a ideia de que na origem do conceito de número a ideia de série antecede o processo de contagem.

O manual de McMurry, *Special method in arithmetic*, presente no acervo é de 1910³⁷⁰. O manual foi publicado originalmente em 1905 pela Macmillan. É difícil determinar pelos carimbos uma data mais exata, mas estimo que tenha sido adquirido entre as décadas de 1920 e 1930. Está estruturado em prefácio, sumário, 8 capítulos, distribuídos ao longo de 225 páginas. Dewey é citado no Capítulo 1 (*Brief historical review*); Capítulo 3 (*Method in primary grades*³⁷¹) e Capítulo 8 (*Books for teachers*).

O Capítulo 1 destaca críticas feitas por Dewey ao método Grube e menciona o desenvolvimento da ideia de número com base em Dewey e traz fragmentos do TPN. No Capítulo 3 o autor parte do pressuposto de que a ideia de número e seu desenvolvimento se baseiam na medição, como demonstrado por Dewey e McLellan. Ainda no mesmo capítulo retoma as críticas de Dewey ao método Grube. Já no Capítulo 8 o autor traz uma relação de livros que considera mais úteis, entre eles o TPN.

No acervo do IOE, dentre os manuais analisados, pelo menos quatro fazem referência ao TPN. São eles: *A study of mathematical education including the teaching of*

³⁷⁰ A edição analisada para o presente trabalho é de 1908.

³⁷¹ O título que aparece na primeira página do capítulo é diferente do sumário: *Method in arithmetic – primary grades. First, second and third grades*.

arithmetic (BRANFORD, 1908); *The art of teaching arithmetic* (THOMSON, 1917); *The teaching of arithmetic in the infant and junior school* (MONTEITH, 1928); *Modern teaching in the infant school* (BLYTON, 193?).

O manual de Branford (1908), *A study of mathematical education including the teaching of arithmetic*, se estrutura em prefácio, sumário, 24 capítulos e índice. Dewey é mobilizado no Capítulo 1, *Measurement and simple surveying*. O TPN somente é citado em um momento, dentro do tópico *The welding of arithmetic and geometry in intelligent measurement by units*. O autor destaca a importância do TPN no que se refere ao trabalho com a uso do número tanto em termos de agrupamento quanto de magnitude. O autor faz uma ressalva em nota de rodapé:

To avoid possible misinterpretation, I add that, valuable as this work appears to be, the views of the writers with respect to the 'origin' of number – viz. 'in the adjustment of activity', a very vague phrase, for the authors' use of which I refer to the book itself – are, in my opinion, far from representing the whole facts of the case. Such attempts at the discovery of the 'origin' of concepts, in the present state of psychological science, are mostly nugatory (BRANFORD, 1908, p. 4).

O manual *The art of teaching arithmetic*, de Thomson (1917), é dividido em prefácio, sumário, Parte 1 (*Introduction*, 4 capítulos), Parte 2 (*The mathematical curriculum*, 19 capítulos), Parte 3 (*Classroom problems*, 6 capítulos). Dewey é citado nos Capítulos 1 (*Number ideas and their notation*) e 4 (*The fundamental operations – multiplication*), ambos na Parte 2. No Capítulo 1, ao recomendar bibliografia, a autora inclui o TPN no tópico sobre origem e desenvolvimento das ideias sobre número. No Capítulo 4, dentro do tópico *The nature of multiplication*, os autores do TPN são evocados enfatizando o desenvolvimento natural do número e das operações numéricas, especificamente da multiplicação.

O manual *The teaching of arithmetic in the infant and junior school*, de Monteith (1928), é estruturado em prefácio, sumário, 12 capítulos, dois apêndices, bibliografia, distribuídos em 235 páginas. Na bibliografia destaco: *The art of teaching arithmetic* de J. B. Thomson; *The teaching of elementary mathematics* de D. E. Smith; *The psychology of arithmetic* de E. L. Thorndike. A presença de Thomson parece sinalizar para manuais considerados como referências naquele período. Já a inclusão de livros de D. E. Smith e de Thorndike apontam para a circulação e a apropriação de obras americanas.

Dewey é mobilizado no Capítulo 1 (*Aims and methods*); Capítulo 3 (*Notation*); Capítulo 4 (*Addition*); Capítulo 6 (*Multiplication*); Capítulo 10 (*Fractions*) e Capítulo 12 (*Number study*). O TPN ora é mencionado como sugestão de leitura sobre a origem do conceito de número, o método Grube e exemplos de exercícios, ora é mobilizado por meio da reprodução de alguns trechos.

Editado por Blyton (193?), *Modern teaching in the infant school* é estruturado em três partes: leitura e escrita, aritmética, organização e currículo. O livro é dividido em sumário, prefácio, a primeira parte sobre leitura e escrita em 11 capítulos, a segunda parte sobre aritmética em 16 capítulos, e a última sobre organização e currículo em uma única parte.

Dewey é mobilizado nos capítulos 1 (*Introductory*) e 13 (*the principle of ratio*) da segunda parte. No capítulo 1, apesar de não ser citado diretamente, há evidências da apropriação do TPN. O autor cita Thorndike para falar sobre quatro interpretações sobre o conceito de número, dentre eles “*the ratio meaning*”. Apesar de não citar o livro em que Thorndike faz tal discussão, é possível dizer que o conceito de razão a que ele se refere se baseia no TPN, discussão essa apresentada no livro *The psychology of arithmetic* de sua autoria, publicado em 1922. Já no capítulo 13, o autor aconselha que os professores que desejarem enfatizar a ideia de razão no ensino dos números devem ler o TPN.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Apesar de inicial, a análise dos manuais permite apreender alguns elementos. Há uma ênfase maior na figura de Dewey do que na de McLellan. Por vezes as discussões apresentadas sobre o TPN são veiculadas somente a Dewey. Ainda, verificou-se que outras obras de Dewey não são citadas especificamente nesses manuais. Em outros manuais sobre ensino de matemática que foram analisados, mas que não compõem a discussão apresentada no presente trabalho por não mencionarem o TPN, verificou-se a presença de outros livros de Dewey ou apenas menção ao seu nome, cabendo questionar de que forma ele é mobilizado quando seu nome não está vinculado ao TPN.

No que diz respeito às afirmações de Darling e Nisbet (2000) acerca de uma falta de penetração das ideias de Dewey na educação britânica antes da década de 1960, a sua presença nos manuais ingleses parece apontar o contrário, pelo menos no caso das

discussões voltadas para o ensino de matemática. Nesse sentido, é preciso considerar que o discurso presente nos manuais voltados para a formação de professores não implicava necessariamente em sua apropriação nas salas de aula. Para além do discurso veiculado nos manuais, é preciso inquirir sobre as práticas inscritas.

Há uma série de elementos que ainda devem ser explorados para melhor compreensão das apropriações aqui discutidas, como a instituição (no sentido cereteuniano) a partir da qual os autores dos manuais falam. A própria discussão sobre as apropriações ainda precisa ser aprofundada, sendo que aqui apenas foram sinalizadas.

Alguns elementos de ordem mais geral também podem ser sinalizados. Por exemplo, a presença de Dewey verificada nos acervos consultados se dá não apenas de forma direta, por meio de seus livros – tanto as edições originais em inglês quanto traduções – mas também por meio das apropriações feitas por outros autores, em um processo indireto de circulação, como no caso dos manuais analisados. Ainda, no catálogo do IOE aparecem vários manuais americanos, e mesmo nos manuais britânicos estão presentes referências a autores americanos. Livros de alguns desses autores foram encontrados no acervo “Paulo Bourroul” ou são citados nos manuais do mesmo acervo.

O presente trabalho traz algumas análises iniciais no sentido de cruzar fontes e estabelecer conexões a partir da relação Brasil, Estados Unidos e Inglaterra. Dessa forma, alguns desdobramentos pretendidos são identificar, a partir do recurso a referências cruzadas, títulos/autores americanos em comum no Brasil e na Inglaterra, e num sentido inverso perscrutar sobre possíveis apropriações americanas e brasileiras dos autores ingleses.

REFERÊNCIAS

BLYTON, Enid (Ed.). *Modern teaching in the infant school*. Londres: The Home Library Book Company, 193-?

BOYDSTON, Jo Ann; Robert L. ANDRESEN (eds.). *John Dewey: a checklist of translations 1900-1967*. Illinois, EUA: SIU Press, 1969.

BRANFORD, Benchara. *A study of mathematical education*. Oxford: The Clarendon Press, 1908.

DARLING, John; NISBET, John. Dewey in Britain. *Studies in Philosophy and Education*. P. 39-52. 2000.

KLAPPER, Paul. *The teaching of arithmetic*. Nova Iorque, Chicago: D. Appleton and Company, 1916.

MARTIN, Jay. *The education of John Dewey: a biography*. Nova Iorque: Columbia University Press, 2002.

MCMURRY, Charles A. *Special method in arithmetic*. Nova Iorque: The Macmillan Company, 1908.

MONTEITH, A. *The teaching of arithmetic in the infant and junior school*. Londres: George G. Harrap and Company, 1928.

MUSGRAVE, P. W. *Society and Education in England since 1800*. Londres: Methuen and Co Ltd, 1976.

PESTANA, Marina Gugliotti. *Colecionando livros, formando mestres: a Biblioteca Pedagógica da Escola Normal de São Paulo (1883)*. 137f. Dissertação (Mestrado em Educação, História, Política, Sociedade) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2011.

POPKEWITZ, Thomas S. *Inventing the modern self and John Dewey*. Nova Iorque: Macmillan, 2008.

RABELO, Rafaela Silva. *O livro "The psychology of number" de McLellan e Dewey*. In: XI CIHELA, Toluca, México, 2014b.

SCHIRIEWER, Jurgen; BRUNO-JOFRÉ, Rosa del Carmen. *The global reception of John Dewey's thought: multiple refractions through time and space*. Nova Iorque, Londres: Routledge, 2012.

THOMSON, Jeannie B. *The art of teaching arithmetic: a book for class teachers*. Londres: Longman, Green and Company, 1917.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**ATIVIDADES MATEMÁTICAS
NA REVISTA INFANTIL CACIQUE (1954-1963)**

**Luciane Bichet Luz³⁷²
Diogo Franco Rios³⁷³**

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar análises a respeito das atividades matemáticas encontradas na Revista Infantil Cacique (RIC), publicada entre 1954 e 1963 no Rio Grande do Sul, pela Secretaria de Educação e Cultura. Separamos as atividades em categorias que foram elaboradas tendo como referência o Programa Experimental de Matemática para o Ensino Primário, promulgado no Estado em 1959. Procuramos fazer uma comparação entre as atividades presentes na Revista Infantil Cacique e os conteúdos de matemática do referido programa, com o objetivo de identificar semelhanças entre o que era publicado na Revista e os conteúdos prescritos. Além disso, para melhor explicar o papel da Revista e o contexto de que vinha sendo produzida, destacaremos reflexões a respeito da situação educacional em que se encontrava Rio Grande do Sul, contemplando um importante relatório produzido a esse respeito, em 1954, coordenado e executado pelo professor J. Roberto Moreira, requerido pelo Ministério da Educação e Cultura (INEP).

Palavras-chave: História da Educação Matemática; Periódicos; Ensino primário; Atividades Matemáticas; Revista Infantil Cacique.

³⁷² Discente da Universidade Federal de Pelotas, bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência. E-mail: lbichet615@hotmail.com

³⁷³ Docente da Universidade Federal de Pelotas. E-mail: riosdf@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O presente trabalho é resultado de uma pesquisa de iniciação científica em andamento integrada ao projeto de pesquisa “Educação Matemática no Rio Grande do Sul: instituições, personagens e práticas (1890-1970)” (RIOS, 2014), da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Entre os objetivos do projeto estão o interesse em fazer uma análise histórica das práticas educativas no Rio Grande do Sul, principalmente em Pelotas, com a intenção de identificar instituições e personagens ligados ao ensino de matemática, a fim de organizar, catalogar e disponibilizar acervos pessoais e institucionais ligados às práticas de ensino de matemática.

Neste trabalho buscamos nos aproximar das práticas do ensino de matemática no Rio Grande do Sul no período de 1954 a 1963, com interesse específico em publicações periódicas que contribuíram para as práticas educativas no Estado, dentre as quais destacamos o nosso interesse pela Revista Infantil Cacique. A partir da análise das atividades da RIC, vamos nos deter naquelas que fazem menção a matemática, separando e apresentando as categorias relacionadas aos conteúdos do ensino primário.

Foi no Centro de Documentação (CEDOC), vinculado ao Centro de Estudos e Investigações em História da Educação da Universidade Federal de Pelotas (CEIHE/UFPel), que localizamos uma coleção quase completa da Revista Infantil Cacique (RIC), que será objeto de nossa análise aqui. O CEDOC além de disponibilizar um amplo acervo, guarda uma série de outras publicações, arquivos e coleções de revistas, documentos relacionados à diversas escolas da cidade, dentre outras tantas obras bibliográficas.

De acordo com Teixeira (2013), o CEDOC oferece aos pesquisadores no âmbito da História da Educação, um espaço adequado, pois disponibiliza um vasto acervo documental, relacionado à trajetória das instituições educacionais da região de Pelotas. Além de possibilitar um resgate historiográfico, é um lugar que contém um acervo relacionado com o conhecimento de diferentes épocas, contendo, inclusive, algumas obras raras.

Para a realização desse trabalho, tivemos que dispor de muito tempo e dedicação, para que a análise de cada um dos exemplares disponíveis da RIC fosse realizada, com o objetivo de nos aproximar o máximo possível dos conteúdos e identificar a matemática neles presentes.

A Revista Infantil Cacique foi publicada pela Secretaria de Educação e Cultura do Rio Grande do Sul, no período compreendido entre 1954 e 1963. Sua criação oficial, contudo, data de 27 de janeiro de 1955, pelo Decreto nº 6.005, o qual estabelece, de acordo com Bastos, sua finalidade: “[...] atender os interesses infantis, concorrendo através de leitura de boa qualidade para a educação e desenvolvimento da cultura geral da criança dos 9 aos 13 anos” (ibid., 2006, p.3).

Em 23 de agosto de 1956, é promulgado o Decreto Estadual nº 7.201, que trata da aprovação do Regulamento da Revista Infantil Cacique, o qual estabelece uma série de objetivos e funções declaradas, dos quais destacamos: [...] exercitar o raciocínio infantil, por meios diversos tais como: solução de charadas, quebra-cabeças, palavras cruzadas, adivinhações, enigmas, etc. (BASTOS, 2006, p.3)

Ao nos deter no conteúdo do decreto acima em que se aponta algumas das finalidades e objetivos da RIC pode-se fazer algumas especulações a respeito de “como era” ou “deveria ser” a escola primária da época e a cultura escolar que a envolvia. Segundo Julia “A cultura escolar é efetivamente uma cultura conforme, e seria necessário definir, a cada período, os limites que traçam a fronteira do possível e do impossível” (ibid., 2001, p. 24). Ou seja, a Secretaria de Educação e Cultura, também a partir da proposta educacional impressa na RIC, estava tentando delimitar certo modelo de escola primária e de estudante para o Rio Grande do Sul, ainda que tal delimitação não pudesse ser garantida por decreto.

Para que possamos compreender com mais clareza nossas indagações no que diz respeito aos conteúdos de matemática que eram ensinados nas escolas, e que relações tinham com as atividades encontradas na RIC, foi necessário um estudo a respeito do contexto histórico-cultural no período em que compreende sua publicação, pois somente com a aproximação da realidade daquele período é que podemos encontrar respostas para nossos questionamentos.

No período que coincide com a publicação da RIC (1954-1963), a educação no Rio Grande do Sul se caracterizou por mudanças, no ensino primário, devido principalmente, ao alto índice de reprovação e evasão escolar, que causavam certa preocupação às autoridades da época. Segundo Moreira, no seu relatório feito para o INEP em 1954, a repetência na escola primária sul-rio-grandense era alarmante. Ele destaca que a maior porcentagem de repetência ocorria no primeiro ano, logo ao ingressar na escola. (Ibid., 1954, p. 166)

Uma consequência dessas reprovações é que as turmas de primeiro ano se caracterizavam por um acúmulo de alunos, dificultando ainda mais o aprendizado, pois o professor não tinha condições de dar a atenção adequada para cada aluno. Enquanto 51% dos alunos da Escola estavam concentrados na primeira série, o restante (49%), se distribuía nas outras séries (2ª, 3ª e 4ª), diminuindo gradativamente essa porcentagem com relação ao número de alunos em cada uma das séries. (MOREIRA, 1954)

Criava-se, um círculo vicioso: excesso de alunos, muitos deles repetentes, sem atendimento adequado às suas necessidades de aprendizagem; a escola sem condições de atender convenientemente todos os alunos em idade escolar; os demais alunos tendo que retardar o ingresso na escola por falta de vagas. (BÚRIGO; FICHER; PEIXOTO, 2014, p.158)

Na tentativa de amenizar esse quadro de precariedade que vinha sendo enfrentada pela educação primária no RS desde anos anteriores, o Centro de Pesquisa e Orientação Educacional (CPOE)³⁷⁴, com o objetivo de orientar os professores, cria os boletins que foram publicados no período de 1947 a 1966. Segundo Quadros, “os boletins são, portanto, uma publicação institucional, oficial, inscrita numa “ordem do discurso” que lhe fixa um sentido. Constituem-se, portanto, num objeto cultural submetido a regras específicas e as formações discursivas” (ibid, 2006).

Outras iniciativas da Secretaria de Educação como uma forma de amenizar os problemas, foi a criação de uma proposta de revisão nos programas da organização escolar, e também investir em publicações de revistas periódicas, como por exemplo, a Revista do Ensino e a Revista Infantil Cacique.

O referido Programa descreve na sua apresentação, no primeiro item, a *Importância da Matemática* que “Usando a Matemática, o indivíduo capacita-se a solucionar seus problemas vitais, adquirindo recursos para desenvolver a atitude reflexiva característica do pensamento evoluído” (RIO GRANDE DO SUL, 1959, p. 5). Quanto a escola primária, que se identifica com o mesmo público ao qual a RIC era direcionada, ou seja, crianças entre nove e treze anos de idade, percebemos as semelhanças das atividades da RIC com os conteúdos que eram prescritos pelo Programa, tendo como finalidades:

[...]proporcionando à criança a vivência de situações reais, encaminhando-a através do uso de materiais manipulativos e áudio-visuais, à descoberta do Sistema numérico, às operações fundamentais, à conceituação dos diversos

³⁷⁴ “[...] o Centro de Pesquisas e Orientação Educacional - CPOE, instituído pelo decreto n. 794, de 17 de junho de 1943, que aprovou o regimento interno do Departamento de Educação Primária e Normal. Cabia ao CPOE a realização de estudos e investigações psicológicas, pedagógicas e sociais. Ver: (QUADROS, 2006)

padrões de medidas, não só a capacitamos a solucionar problemas de vital importância, como ainda podemos oportunizar a aquisição de processos mentais indispensáveis à evolução do pensamento, como indução, abstração, generalização, reversibilidade do pensamento.

(RIO GRANDE DO SUL, 1959, p.5)

Podemos observar que a intenção do governo era incentivar a utilização de métodos para que os alunos tivessem maior interesse nas experiências escolares, e com isso aproximá-lo da relação que da escola tem com o seu cotidiano, tendo em vista um avanço social e educacional naquele período.

Antes de apresentar as categorias que dizem respeito as ocorrências de matemática, achamos importante comentar que a RIC teve três mudanças, as quais vamos caracterizar por fases, durante o período em que foi publicada (1954-1963).

A primeira fase tinha sua publicação mensal, e com um custo de Cr\$4,00 (quatro cruzeiros), seu formato era pequeno (22x16cm), e sempre contava com 33 páginas. Teve essa periodicidade até o mês de setembro de 1956, já no seu terceiro ano de publicação. A segunda fase teve publicação quinzenal, uma no dia quinze e outra no dia trinta de cada mês, assim ocorreu até janeiro de 1960, na edição de número cento e seis, onde já tinha um custo de Cr\$5,00, e teve sua publicação interrompida no período de fevereiro de 1960 até setembro de 1961. A terceira fase, foi quando a RIC teve sua publicação retomada, em 1961, com algumas mudanças no seu formato que passou a ser maior (27x21cm) e que se caracterizou também por ter sua distribuição gratuita, e não mais numerada, apenas identificada com o mês de publicação. Na coleção da RIC que analisamos, consta até janeiro de 1963, porém não sabemos o mês exato da última publicação.

Com uma tiragem mensal entre 10 e 15 mil exemplares, a RIC circulava principalmente no RS, mas também contava com alguns assinantes fora do estado e do país, como por exemplo Uruguai (BASTOS, 2006). Seu quadro editorial era composto principalmente por professoras. Tinha como diretora a professora Maria da Glória Albuquerque (na primeira e segunda fases) (REVISTA INFANTIL CACIQUE, 1954. Abril, Contracapa) e Maria Moritz (na Terceira fase), e faziam parte do seu planejamento Nancy Palmeiro Mariante, Nelly Cunha e Maria Coelho Vieira (REVISTA INFANTIL CACIQUE, 1961. Setembro, contracapa). Por se tratar de uma revista muito ilustrada, contava com um considerável número de desenhistas que ilustravam suas páginas. Entre eles destacamos Renato Canini³⁷⁵.

³⁷⁵ Renato Canini(1936-2013)Ilustrador brasileiro, conhecido por seu trabalho em diversas publicações, como "O Pasquim", "Pancada" e para a Editora Abril, onde ilustrou histórias em

Analisamos cento e doze exemplares da RIC³⁷⁶, e em oitenta e seis identificamos atividades relacionadas com a Matemática. Procuramos, a partir dessas ocorrências, separá-las em categorias, fazendo uma primeira comparação com o que orientava o Programa Experimental de Matemática para o Curso Primário, de 1959, que foi estabelecido durante os anos de circulação da Revista. A seguir, apresentaremos considerações a respeito de cada uma das categorias, apresentando e analisando alguns exemplos.

ATIVIDADES MATEMÁTICAS

Para analisar as ocorrências de matemática presentes na Revista Infantil Cacique, definimos como ponto de partida as três categorias: *aritmética*, *álgebra* e *geometria*. Agrupamos em *aritmética* as atividades que envolvem cálculos, utilizando as operações de soma, subtração, multiplicação e divisão; para a categoria *álgebra*, agrupamos aquelas ocorrências que faziam associações entre números e letras; e, na categoria *geometria*, reunimos as atividades que estavam relacionadas com a construção ou a comparação entre formas geométricas (LUZ; RIOS, 2015).

Foi a partir desse trabalho inicial que começamos a questionar se era possível fazer uma aproximação entre as categorias que identificamos nas atividades da Revista, e as prescrições para o curso primário do Rio Grande do Sul. Ao analisarmos o Programa Experimental percebemos que as orientações para o ensino dos conteúdos tinham sido agrupadas em sete categorias, nesta ordem: “contagem e numeração a elas ligadas”; “operações fundamentais e cálculos diversos”; “sistema monetário”; “frações”; “geometria”; “sistema de pesos e medidas”; “problemas”. (RIO GRANDE DO SUL, 1959, p.7)

Para o presente trabalho percebemos que seria conveniente criar categorias para a análise das atividades a partir daquelas prescritas no Programa Experimental, já

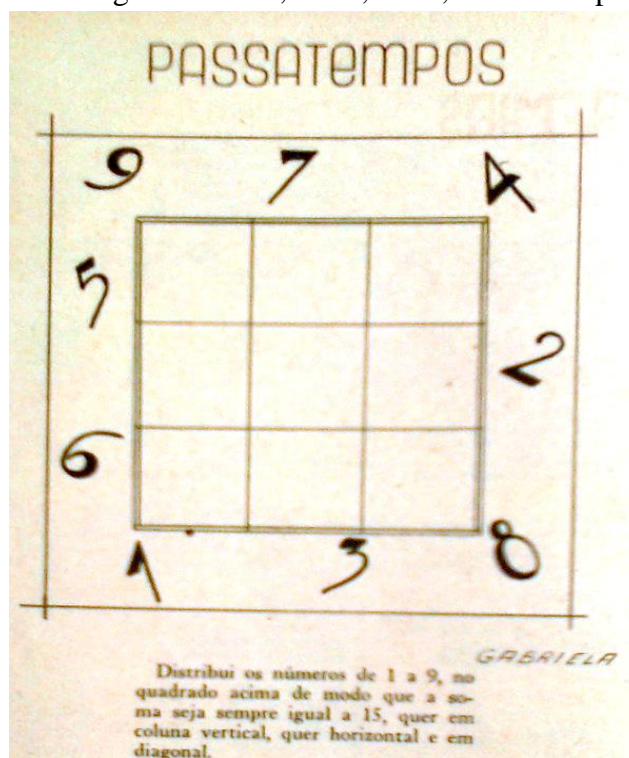
quadrinhos da Disney e destacou-se desenhando o personagem Zé Carioca, ao qual atribuiu seu traço pessoal e uma identidade mais brasileira.

³⁷⁶ Não constam no acervo do CEDOC/UFPeI os seguintes números da Revista Cacique: 13; 32; 82; 95; 99; 104; dez. 61; jan. 62; set.62. A parte referente à matemática está disponível, até o nº40 em versão digital no repositório institucional da UFSC, no link História da Educação Matemática. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769>. Sua digitalização total estará disponível até dezembro de 2015.

mencionadas. Contudo, não estabelecemos a mesma quantidade de categorias, mas as agrupamos para comporem categorias mais amplas, que são *aritmética elementar*, *Sistema de pesos, medidas e monetário* e *geometria*, que discutiremos a seguir.

A primeira, *aritmética elementar*, engloba as atividades relacionadas com contagem, numeração, operações fundamentais, cálculos diversos e frações. Foram identificadas vinte e cinco atividades a ela associadas, das quais selecionamos uma para apresentarmos como exemplo.

Figura 1 – RIC, nº 66, 1958, detalhe da p. 32.



Fonte: Acervo do CEDOC/UFPel

A atividade da figura 1 mostra um quadrado maior dividido em nove quadrados menores e com os algarismos do 1 ao 9, não repetidos, escritos ao redor. O objetivo da atividade é distribuí-los nos quadrados menores, de modo que a soma dos três quadrados de qualquer coluna vertical, horizontais ou das diagonais seja sempre igual a 15. Para realizar esta atividade era necessário raciocínio lógico e o conhecimento da adição, pois além de somar os três números, era necessário combinar os resultados.

Ao fazer a análise da atividade que descrevemos a cima, com relação ao Programa Experimental de 1959, consideramos importante destacar que nos Objetivos Gerais da Matéria, do Programa, consta: “Desenvolver e organizar o pensamento lógico do indivíduo” (RIO GRANDE DO SUL,1959. p.5). Ainda, nos detendo no conteúdo do

Programa, observamos que na categoria *operações fundamentais cálculos diversos* temos prescrito com relação a soma: “o significado do conceito, ou seja, a soma como operação que resolve situações em que se tem que juntar e agrupar, além de realizar a adição de colunas de três números simples”.(RIO GRANDE DO SUL,1959. P.7)

A segunda categoria, *sistemas de pesos, medidas e monetário*. Essas tiveram o maior número de ocorrências na seção “coisas que tu podes fazer”. Essa seção tinha como característica propor atividades associadas a trabalhos manuais, como por exemplo, confeccionar objetos ou brinquedos de papel, papelão ou tecido. Foram identificadas vinte e nove ocorrências desta categoria, das quais aqui apresentaremos como exemplo a atividade ilustrada a seguir.

Figura 2 - RIC nº 103, 1959,detalhe da p. 15.



Fonte: Acervo do CEDOC/UFPel

Ao observar a figura 2 percebemos que a atividade propõe a confecção de um objeto, que poderá ser utilizado para guardar meias e lenços, feito de plástico e entretela, além de outros aviamentos. A necessidade de dispor dos materiais para realizar tal tarefa,

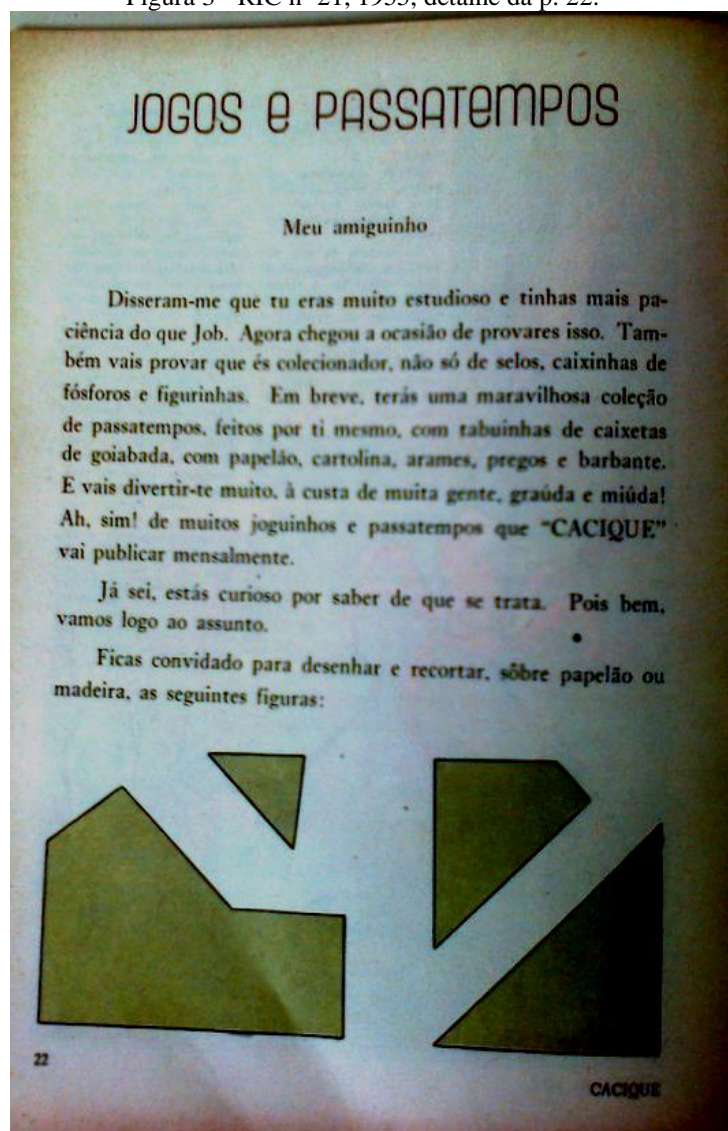
nos faz pensar que seria preciso comprar o material em um armário, o que inclui um investimento a ser calculado, além da preocupação com as quantidades necessárias de cada item para que o trabalho fosse realizado.

Ao comparar o Programa Experimental de 1959, como a segunda categoria, identificamos que a prescrição do Programa para o ensino de matemática na terceira série, esperava-se que a criança tivesse “conhecimento do metro, do litro e do quilograma, do meio metro, meio litro e meio quilograma, e a aplicação prática dessas medidas”.(RIO GRANDE DO SUL, 1959, p.9). Na atividade da figura 2, notamos que o conceito de sistemas de medidas, é fundamental para realizar a tarefa, pois mesmo sendo uma atividade lúdica, a criança precisa saber, por exemplo, como cortar círculos com 30cm de diâmetro e fazer um furo no centro desses.

Ainda com relação a segunda categoria, mas nos referindo a sistema monetário, destacamos que a RIC apresentou problemas que tratavam do tema com uma certa frequência, e que as atividades estavam ligadas as possibilidades econômicas e também diziam respeito a problemas da vida cotidiana da criança, conforme as indicações do Programa, onde destacamos um dos objetivos gerais da matéria: “Promover a integração social do indivíduo, familiarizando-o com as possibilidades econômicas da comunidade.”(RIO GRANDE DO SUL, 1959, p.5)

A terceira categoria, trata-se das ocorrências relacionadas a *geometria*, dentre as quais destacamos as que exigem o conhecimento dos elementos básicos da geometria e suas formas. Suas ocorrências se concentraram na seção “Jogos e Passatemos”, ocorreram também em outras seções, ou ainda, em finais de páginas sem nenhuma seção definida. Identificamos trinta e três atividades relacionadas a esta categoria, apresentadas em sua maioria como sugestão de jogos e desafios. Percebemos que algumas atividades, apresentavam alguma dificuldade para obter a resolução, porém a solução sempre vinha nas últimas páginas da mesma revista, ou na revista seguinte, como o exemplo apresentado a seguir.

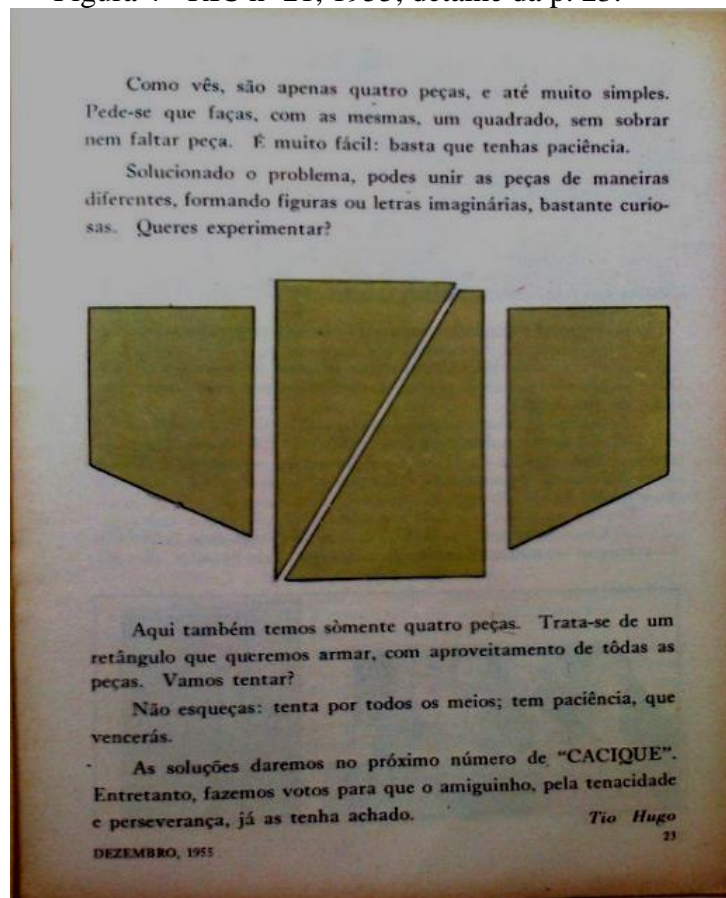
Figura 3 - RIC nº 21, 1955, detalhe da p. 22.



Fonte: Acervo do CEDOC/UFPeI

A atividade da figura 3 apresenta um jogo onde o autor da seção, Tio Hugo, convida o leitor a fabricar suas peças, sugere que as quatro figuras sejam cortadas em madeira ou papelão. Além de dizer para a criança que ela precisará de muita paciência e dedicação para resolver tal desafio, que tem por objetivo formar um quadrado utilizando as quatro peças confeccionadas, de maneira que não sobre nenhuma peça. Na próxima página da mesma revista o autor propõe outra atividade semelhante, com mostra a figura abaixo.

Figura 4 - RIC nº 21, 1955, detalhe da p. 23.



Fonte: Acervo do CEDOC/UFPel

A figura 4 é sequência da figura 3, respectivamente as páginas 22 e 23 da RIC número 21 de dezembro de 1955. A atividade é semelhante a anterior, porém com formas diferentes que também deveriam ser confeccionadas. Agora o desafio é montar um retângulo utilizando todas as peças e não mais um quadrado como na atividade anterior, a solução dessas atividades foram publicadas na RIC do mês seguinte.

Ao analisarmos essa atividade e comparando com as prescrições do Programa Experimental de 1959, que dizem respeito a geometria, percebemos algumas semelhanças, portanto destacamos aquela que está relacionada com o conteúdo mostrado nos exemplos: “Noção de quadrilátero e triângulo. Reconhecimento dos quadriláteros.” e “Triângulo quanto aos lados.”(RIO GRANDE DO SUL, 1959, p.10)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo principal analisar as atividades matemáticas presentes na Revista Infantil Cacique, que existiu entre 1954 e 1963. Para o cumprimento desse exercício analítico entendemos que seria apropriado, além da apresentação do contexto educacional da época no Rio Grande do Sul, criar categorias tomando como parâmetro o *Programa Experimental de Matemática para o Curso Primário gaúcho*, promulgado em 1959.

Apesar de não ser uma Revista de matemática, encontramos um alto índice de atividades matemáticas, 86 atividades distribuídas ao longo dos 112 exemplares localizados. A categoria que apresentou maior número de ocorrências foi a *geometria*, com 33 atividades, em seguida, com 25 atividades, a categoria de *sistemas de pesos, medidas e monetário* e, por fim, a *aritmética elementar*, com 23 ocorrências.

Ao compararmos as atividades da RIC com as prescrições do Programa Experimental de Matemática do Curso Primário de 1959, constatamos uma significativa semelhança entre elas, o que nos levou a concluir que havia uma intenção da Secretaria de Educação e Cultura do Estado em constituir uma ponte entre “a diversão” e “o conhecimento”, discursos presentes tanto nos decretos, inclusive os que antecederam ao Programa Experimental, quanto nos textos editoriais do periódico.

Nossa análise ainda possibilitou identificar que a Revista Infantil Cacique elaborava suas atividades com vistas a favorecer a aprendizagem dos conteúdos prescritos para o primário gaúcho, tanto assim que não foram identificados conteúdos não previstos no Programa. Tal adesão se justifica uma vez que a SEC era a responsável tanto pela edição da Revista quanto pela elaboração do Programa.

Por fim, espera-se oportunamente apresentar mais resultados das análises que seguiremos desenvolvendo na pesquisa de iniciação científica que está em andamento, com o objetivo de mostrar a importância da RIC e dos periódicos, para a História da Educação Matemática.

REFÊRENCIAS:

BASTOS, M. H. C. Divertir, educar e formar: CACIQUE - a revista da garotada gaúcha (1954-1963). In: IV Congresso Brasileiro de História da Educação: A Educação e seus sujeitos na História, 2006, Goiânia. IV Congresso Brasileiro de História da Educação - A Educação e seus sujeitos na História. Goiânia: UCGoiás, 2006.

BÚRIGO, E. Z.; FICHER, M.C.B.; PEIXOTO, F.A.B. Saberes Matemáticos na Escola primária do Rio Grande do Sul: Pemanências e Mudanças nas Prescrições dos Ensinamentos. In: COSTA, D.A.; VALENTE, W.R., Org(s). Saberes Matemáticos no curso primário: o que, como e por que ensinar?: Estudos históricos-comparativos a partir da documentação oficial escolar. São Paulo, 2014. 149-168.

JULIA, Dominique. A cultura escolar como objeto histórico. Revista Brasileira de História da Educação. Campinas, n. 1, p. 9-43. Jan/jun 2001.

LUZ, L. B.; RIOS, D. F. Noções de Matemática Elementar na Revista Infantil Cacique (1954-1963), 2015.

MOREIRA, J. Roberto. A escola elementar e a formação do professor primário no Rio Grande do Sul. Rio de Janeiro: MEC/Inep, 1955.

QUADROS, C. Boletins do CPOE/RS (1947-1966): produção, circulação e leitura. In: 6º Congresso Luso-Brasileiro de História da Educação, 2006, Uberlândia. Anais do 6º Congresso Luso-Brasileiro de História da Educação. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2006.

REVISTA INFANTIL CACIQUE. Rio Grande do SUL: Secretaria de Educação e Cultura, 1954-1963.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Educação e Cultura. Centro de Pesquisas e Orientações Educacionais. Programa Experimental de Matemática. Anexo ao ofício circular n. 154, de 23 de março de 1959. Porto Alegre: 1959. Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/122106>. Acesso em 05 jul. 2015.

TEIXEIRA, B.V.; AQUINO, M. M. A implantação do banco de dados digital do centro de documentação (CEDOC-CEIHE): otimizando o acesso à História da Educação. In: “História da Educação e Culturas do Pampa: diálogos entre Brasil e Uruguai”, 19, 2013, Pelotas. *Anais...* Pelotas: Encontro da Associação dos Pesquisadores em História da Educação, 2013. p.225.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**ARITMÉTICA ESCOLAR E O ENSINO INTUITIVO:
Algumas considerações nos tempos da Primeira República no Brasil**

Elenice de Souza Lodron Zuin³⁷⁷

RESUMO

Neste artigo, trazemos uma reflexão sobre a utilização das Tabuadas na instrução primária e a proposta de uma mudança das práticas pedagógicas em relação ao ensino da Aritmética na escola primária, quando o método intuitivo e as *Cartas de Parker* são prescritos na legislação educacional brasileira. O material elaborado pelo educador norte-americano Francis Wayland Parker (1837-1902), pautado no método intuitivo, é inicialmente divulgado na Revista do Ensino, em São Paulo, no ano de 1902. A Editora Melhoramentos se incumbiu de publicar os “Mapas de Parker”, entre 1909 a 1956, e comercializá-los até 1961. Situamos nosso recorte temporal no período da Primeira República no Brasil. Tomamos como principais fontes: a legislação escolar, tabuadas, manuais e alguns números de periódicos destinados aos professores nos estados de Minas Gerais e São Paulo. Nosso estudo se insere na História da Educação Matemática pelo viés da História das Disciplinas Escolares. Nos periódicos destinados aos professores analisados, constatamos o enaltecimento do método intuitivo e a divulgação das *Cartas de Parker*. Pretendemos sinalizar alguns elementos que possam suscitar outras questões para novas pesquisas no campo educacional.

Palavras-chave: Aritmética escolar. Método intuitivo. Cartas de Parker. História das Disciplinas Escolares.

³⁷⁷ Docente do Programa de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. E-mail: elenicezuin@gmail.com

INTRODUÇÃO

No Brasil Imperial, manuais de Aritmética, que pudessem amparar professores e alunos que necessitassem de um livro-texto, nem sempre eram acessíveis. A Tabuada³⁷⁸, um impresso pedagógico popular, de baixo custo, adentrou as escolas há séculos. Em instituições nas quais não havia compêndios de Aritmética, a Tabuada se fazia presente, sendo mesmo indicada pelos órgãos competentes da Instrução Pública. (ZUIN, 2007).

Se recuarmos na linha do tempo, as origens desse material se perdem nos portais da História, porém, é possível identificar alguns registros que poderiam ser considerados como um tipo de tabuada, ainda que não seja evidenciada a sua designação e utilização. Há indícios de que os Sumérios, em seus tabletas de argila, deixaram registradas suas tábuas de multiplicação de base 60. No Museu do Cairo, há um papiro grego, do último quartel do século III a.C., que contém três colunas, nas quais, as duas primeiras, contêm os mesmos algarismos e, na terceira, é indicado o resultado desse produto; um tipo de tabuada?

É necessário abrir um parêntese para uma descoberta relativamente recente e expressiva para a História da Matemática. Na China, historiadores da Universidade de Tsinghua, em Beijing, reconstruíram uma tábua de multiplicar de base decimal que julgam ser a mais antiga do mundo. Tudo leva a crer que foram retiradas ilegalmente de algum sítio arqueológico; são 2.500 tiras de bambu, entre 7 e 12 milímetros de largura e até cinquenta centímetros de comprimento, cada uma. Esse material foi doado à universidade tendo sido comprado de um mercado de antiguidades em Hong Kong. As inscrições foram identificadas como uma escrita chinesa antiga. A datação por Carbono revelou que material foi construído por volta de 305 a.C. e constatou-se que a linha horizontal superior e a coluna da direita possuem 19 algarismos: a fração $1/2$, números inteiros de 1 a 9 e múltiplos de 10 até 90. O historiador da Matemática, Feng Lisheng, verificou que 21 tiras de bambu, que contêm apenas algarismos, na verdade, se constituíam no que podemos chamar de uma “tabuada” de multiplicação. As peças soltas, ao serem montadas e decifradas, revelaram que, de posse do artefato, é possível realizar cálculos extremamente complexos, embora o sistema utilizado seja simples e preciso. A tábua permite multiplicações de quaisquer números inteiros, ou fracionário igual a $1/2$, entre 0,5 y 99,5. Além disso, chegou-se à conclusão que, através dessa “tabela”, é possível realizar cálculos

³⁷⁸ Optamos por grafar tabuada, com t maiúsculo, quando se tratar do impresso escolar e, com t minúsculo, quando nos referirmos às tabelas de operações elementares da Aritmética.

com divisões e raízes quadradas, porém, não se pode afirmar que os antigos usuários do artefato também o utilizavam para realizar essas operações. (QIU, 2014).

Com formatos e conteúdos diversificados, ao longo dos tempos, mas, quase sempre, incluindo as tabelas com as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão, em geral, de 1 a 10. Eram essas tabelas, denominadas “tabuadas”, que deviam ser decoradas pelos infantes. Antes, havia a antiga e famosa *tábua de Pitágoras*, utilizada para a multiplicação com números naturais. Esta, incluída em um infindável número de manuais de Aritmética de diversos países, tornou-se um dispositivo indispensável para quem ensinava e quem “aprendia as contas de multiplicação”.

Nos séculos passados, nas escolas, muito comum era a prática de se “cantar a tabuada” – cantar, como a melhor forma de decorar todas as operações que estavam dispostas nas tabelas. Essa forma de ensinar, numa época de poucos recursos didáticos, era despida de significado para as mentes infantis.

No início da escolarização, a tão propagada trilogia *ler, escrever e contar*, podia ser alterada para *ler, escrever e a tabuada cantar*. E não era só a tabuada que era decorada, também outros conteúdos porque, igualmente, na escola:

A memorização mantinha, sem dúvida, relação com uma cultura que era profundamente oralizada, em que a Igreja fizera a escrita ser apresentada sob a perspectiva da oralização, que tanto tinha repercussões na cultura das elites urbanas, quanto na própria percepção popular, onde uma forma de catolicismo rústico deitara raízes profundas. (SOUZA, 1998, p. 86)

Decorar, sob o medo da palmatória, também era algo corrente.

Gáudio (2008) nos informa sobre a publicação de uma lei regulamentar, na Província do Espírito Santo, publicada no Jornal Correio de Vitória, de 28 de outubro de 1849, da qual transcrevemos apenas os trechos que fazem menção à tabuada:

Na 3ª sala ou classe lerão em todos os bancos os seus livros na 1ª hora: depois escreverão em papel por meia hora: e depois repetirá toda a classe simultaneamente e de cor com certa entonação a tabuada. [...]
Nas quartas feiras de cada semana o mestre suspenderá o exercício de leitura na 3ª classe para o empregar na tabuada, arithmetica, e proporções de geometria, fazendo argumentarem os alumnos uns com os outros.
A escola dura diariamente 4 horas para os alumnos da 1ª e 2ª classe, e 5 para os da 3ª.

O inspetor geral da Instrução Pública da Província de São Paulo, Diogo de Mendonça Pinto, em 1864, faz críticas à educação pública, apontando a desorganização

das escolas e a falta de métodos. Observa que, a tabuada, cada aluno aprende por si, “ou todos juntos a recitam em um monótono canto”. (SÃO PAULO, 1865, p.6).

Em Minas Gerais, Leopoldo Pereira, ao se referir à antiga escola que frequentou, lembra da “santa luzia”, a palmatória, dos castigos corporais e das aulas de sábado, quando se “cantava a tabuada” e o mestre dava a lição de Doutrina Cristã pela Cartilha do Padre Ignácio. (REVISTA DO ENSINO, 1927, p. 525). Essas poucas menções nos mostram a prática disseminada de cantar, decorar as tabelas e a utilização das Tabuadas.

Nos séculos XIX e XX, a *tábua de Pitágoras* era quase obrigatória nos compêndios de Aritmética. Algumas Tabuadas, além das tabelas com as operações fundamentais, incluíam certas definições iniciais – também, muito comuns nos manuais de Aritmética dos séculos passados – bem como, os algarismos romanos e, em alguns casos, números decimais; sistema de pesos e medidas; as tabelas de equivalência entre as antigas medidas e as do sistema francês. Esses três últimos tópicos serão incluídos, principalmente depois da adoção do sistema métrico decimal, em 1862, no Brasil. (ZUIN, 2007). De uma forma geral, esses impressos supririam, de modo satisfatório, as necessidades básicas dos mestres para conduzirem os saberes aritméticos nas escolas de primeiras letras.

Será preciso esperar pelas décadas finais do Oitocentos para que uma nova proposta para o ensino/aprendizagem das operações elementares viesse “socorrer” mestres e alunos. Começam a veicular, no Brasil, as idéias do ensino intuitivo, trazendo um modelo totalmente diferente, centrado no aluno. Porém, as novas metodologias não se instalam tão imediatamente e muitas discussões e tentativas de divulgação do método, através das revistas dirigidas aos professores, circulam durante décadas.

As novas propostas metodológicas dos países “civilizados” ganhavam seus adeptos no Brasil e para os mesmos se tornarem conhecidos das mestras e dos mestres:

Diversos meios possibilitaram a circulação dessas idéias e modelos: as Exposições Universais, os congressos de instrução, relatórios oficiais elaborados por ministros e inspetores do ensino, publicações de livros, artigos, jornais e revistas especializadas no campo educacional.

É neste contexto que se compreende porque as idéias de renovação do ensino e o modelo de escola graduada direcionado para a escolarização em massa tiveram grande aceitação, sendo adotados em inúmeros países desenvolvidos e em desenvolvimento. (SOUZA, 2000, p.11).

Embora, na década final dos Oitocentos, já existissem propostas de renovação da instrução, as principais reestruturações oficiais nos sistemas de ensino, referentes à educação no nível primário, ocorrem mais fortemente na década de vinte dos Novecentos,

em momentos distintos, se contabilizamos todos os estados da nação brasileira. Ancoradas nas metodologias, que estavam em andamento em escolas americanas e européias, as reformas vão sendo propostas paulatinamente.

Focalizando, neste estudo, saberes elementares concentrados nas operações aritméticas fundamentais com números naturais, trazemos uma discussão inerente à História das Disciplinas Escolares. (CHERVEL, 1999). Tivemos como objetivo verificar quais eram as práticas propostas para a renovação do antigo ensino da tabuada, um saber elementar, especificamente do ensino primário. (HEBRÁRD, 1990).

André Chervel (1990) destaca que:

Cada época produziu sobre sua escola, sobre suas redes educacionais, sobre os problemas pedagógicos, uma literatura freqüentemente abundante: relatórios de inspeção, projetos de reforma, artigos ou manuais de didática, prefácios de manuais, polêmicas diversas, relatórios de presidentes de bancas, debates parlamentares, etc. É essa literatura que, ao menos tanto quanto os programas oficiais esclarecia os mestres sobre sua função e que dá hoje a chave do problema. (p. 191)

Dentro desta perspectiva, para nossa investigação, foram elencadas algumas fontes, tais como: a legislação, impressos escolares (tabuadas, manuais de Aritmética, Mapas de Parker) e artigos publicados em periódicos dedicados ao professorado – a Revista do Ensino, de Minas Gerais e, de São Paulo, a Revista da Sociedade de Educação e a Revista do Ensino. Alguns relatórios de presidentes de província e de Estado, também foram selecionados, permitindo-nos indicar determinadas práticas escolares do período estudado.

MÉTODO INTUITIVO E O ENSINO DA ARITMÉTICA

O método intuitivo toma forma em fins dos Setecentos, principalmente, sob a aura do filósofo e educador suíço Johann Heinrich Pestalozzi (1746-1827). Foram seus discípulos os responsáveis por difundir o método na Europa e Estados Unidos ao longo do século XIX, o que proporcionou uma renovação do ensino. Antes de Pestalozzi, temos uma forma diferente de pensar a educação com Comenius e Rousseau, entre outros.

Em seu livro, *Como Gertrudes ensina seus filhos*, Pestalozzi propõe a utilização de material concreto para o ensino das operações aritméticas:

A prática de ensinar às crianças os princípios do cálculo através de objetos reais, ou pelo menos, por meio de pontos que os representem deve estabelecer seguramente os fundamentos da aritmética em toda sua extensão e preservar os progressos ulteriores do erro e da confusão. (PESTALOZZI, 1889, p. 58)

Pestalozzi (1889) afirma que toda a aritmética tem sua origem na simples agregação e subtração de várias unidades. Seu objetivo é dar às crianças uma impressão viva e durável das relações dos números consideradas como variações reais e efetivas do aumento e da diminuição da quantidade de objetos que se encontram ao seu redor. No livro, as primeiras tábuas contêm desenhos de uma série de objetos, que se mostram às crianças, em intuições precisas, a noção do um, dois, três até dez. Nestas tábuas, as crianças buscam primeiramente os objetos que estão designados como unidade, depois, objetos duplos, triplos e assim por diante. Contar nos dedos, utilizar pedras ou quaisquer outros objetos são atividades importantes para que o aprendiz encontre as mesmas relações vistas anteriormente. “A experiência ensina, pois, que os princípios do cálculo parecem difíceis unicamente porque não se utilizam os meios psicológicos na extensão em que se deveria fazê-lo.” (p. 179). Dentro desta proposta, Pestalozzi prossegue com outros conteúdos. Mais adiante, faz uma crítica ao ensino público europeu dizendo que este desconsidera a intuição como o fundamento absoluto de todo o conhecimento. Ele está convicto de que as impressões intuitivas da forma e do número precedem precisamente o surgimento da faculdade das palavras, pelo contrário, a arte de intuição e a arte do cálculo seguem a arte da linguagem.

O norte-americano Norman Alisson Calkins (1822-1895) publicou *Primary Object Lessons: training the senses and developing the faculties of children; a manual of elementary instruction for parents and teachers*, ancorado nas idéias de Pestalozzi e Comenius, recomendando outros métodos para facilitar o ensino/aprendizagem das crianças. Para escrever sua obra, lançada em 1861, Calkins ressalta que foi movido pelo desejo de contribuir para a reforma geral do sistema de instrução primária em seu país, os Estados Unidos, onde também ocorria a prática do ensino pela memorização. Ele propunha um método com o qual fosse possível “desenvolver as faculdades de observação” e pudesse se converter em “um plano natural, acomodado á philosophia do espirito e ás leis de sua evolução”. (CALKINS, 1888, p. XVIII). O autor ainda informa, na primeira edição, que o seu livro é diferente dos demais, elaborados por outros professores, que procuraram

se pautar nos mesmos princípios, porque *Primary Object Lessons (Primeiras Lições de Coisas)*:

exemplifica ao preceptor o modo de haver-se, em cada passo sucessivo, no desenvolver o espirito das creanças. Depois de dizer o que se há de practicar, passa a mostrar por exemplos demonstrativos o como fazel-o.

[...]

[seu propósito foi escrever] um livro que correspondesse ás necessidades do magistério, offerecendo-lhe um systema natural, singelo e philosophico de educação primaria, tão claro e circumstanciado, que a todo e qualquer preceptor facultasse não só o comprehender-lhe os princípios, mas applical-os, entre os variados incidentes que na execução se lhe possam deparar. (CALKINS, 1888, p. XVIII-XIX).

O autor preza a associação da recreação ao ensino, a aquisição do conhecimento através da observação, da utilização dos sentidos; foca a aprendizagem do simples para o complexo; do que se sabe, para o que se ignora; dos fatos, para as causas; das coisas, para os nomes; das idéias para as palavras; dos princípios, para as regras. (CALKINS, 1888, p.3). Os materiais concretos são fundamentais e, na ausência destes, o ensino se faria através das ilustrações ou outros recursos.

Com grande sucesso, a obra *Primary Object Lessons* esgotou-se rapidamente, tendo diversas tiragens. Na quadragésima edição, Calkins destaca que, feitos alguns acréscimos em edições anteriores, na presente edição ele adicionou novas recomendações “quanto á maneira de ensinar diversas materias” e mais algumas reformulações.

Para os saberes aritméticos, Calkins propõe a utilização do ábaco e de diversos materiais concretos, tais como moedas, botões, lápis, seixos, com os quais se procederá as atividades com contagem e operações de adição, subtração, multiplicação e divisão. Cada um dos conteúdos seria trabalhado paulatinamente com a participação efetiva das crianças em uma aula dialogada. Ativando a observação e auxiliando o processo da contagem, poder-se-ia perguntar aos alunos: “Quantos olhos tendes? Quantos ouvidos? Quantos pés? Quantos dedos em cada pé? Quantas mãos? Quantos dedos? Quantos pollegares? Quantas rodas tem um carro?”. Prosseguindo, assim, com o valor de cada numeral, posteriormente, a escrita dos algarismos, também respeitando o progresso dos alunos, para, depois, iniciar com as operações, as quais deveriam ser trabalhadas individualmente. Para cada uma das operações, Calkins indica o trabalho ancorado no ábaco e em diversos objetos, com propostas de perguntas direcionadas, de forma que os alunos pudessem raciocinar sempre com pequenas quantidades. Só depois, se passaria à adição com utilização dos algarismos; também, a princípio, com pequenas quantidades, somando-se 1 unidade, 2, 3 e, assim por

diante. O próximo tópico proposto era a subtração, obedecendo-se os mesmos princípios anteriores. Depois, retomar-se-ia a adição, num tópico que ele denomina “Somar sem contar”, quando se promoveriam ações para os alunos “combinarem os números, sommando sempre, de modo que se habilitem a praticar a adição, sem contar, tão rápida e exactamente como a multiplicação.” (p.277). A seguir, a soma por dezenas e os demais conteúdos.

LIÇÕES DE COISAS NAS ESCOLAS

A proclamação da República, no Brasil, fortalecida nos ideais positivistas, calcados nos discursos sócio-políticos e educacionais, auxilia na promoção da renovação do ensino com vias à reforma da nascente sociedade republicana, visando à ordem e ao progresso da nação. Os relatórios dos inspetores de ensino, da época do Império, denunciavam os métodos ineficazes nas escolas. Para o cidadão brasileiro, sobre o chão de um “novo país” republicano, eram necessários novos modos de pensar e conduzir a instrução, novos espaços escolares, novas práticas. O método intuitivo, já disseminado em terras europeias e americanas, vem como uma esperança de alterar as práticas escolares e preparar os cidadãos do futuro com as inovações metodológicas.

Ruy Barbosa (1849-1923) pode ser nomeado como o principal personagem da divulgação do manual de Norman Allison Calkins e tradutor de *Primary Object Lessons*, no Brasil, intitulado *Primeiras Lições de Coisas: manual de ensino elementar para uso dos pais e professores*. Como vimos, nesta obra, Calkins defende um ensino/aprendizagem ancorado nas “coisas”, nos materiais concretos – as crianças seriam levadas a uma educação através dos cinco sentidos; observar, tocar, explorar, experimentar, descobrir... do simples para o complexo, do geral para o particular, da intuição dos sentidos para a intuição intelectual, assim, os saberes elementares no ensino primário seriam absorvidos com maior significado. Propunha-se uma nova concepção para o conhecimento.

A obra de Calkins, tratando das lições de coisas, foi uma entre outras divulgadas. Valdemarin (2010) informa que, na França, foram publicadas, em 1875, *L'Enseignement élémentaire. Plan d'études et leçons de choses*, de Jules Paroz e, também *Exercices et travaux pour les enfants selon la méthode et le procedes de Pestalozzi et de Froebel transfores et adaptes a l'usage des écoles françaises*, de autoria do casal Delon, em 1892 e

1913. Além desses, Alves Carneiro traduziu e publicou, em 1902, no Brasil, o manual do francês Charles Saffray, *Lições de Cousas*. A autora afirma que esses manuais foram

encontrados em bibliotecas escolares brasileiras e indicados para leitura de professores em diferentes veículos de circulação (periódicos, catálogos de exposições, recomendações oficiais, etc.). Esses manuais foram produzidos com o objetivo de orientar a prática pedagógica de professores de escolas elementares para a efetivação das inovações pretendidas e exemplificam a estrutura das lições a serem ministradas, descrevem os passos metódicos do processo de ensino e sugerem a ordenação ou seqüência das atividades diárias. (...)

O método de ensino é descrito com regras simples, que podem ser entendidas, memorizadas e repetidas por todos os leitores de modo a participarem mesmo que discursivamente, das inovações pretendidas. A complexa fundamentação sobre a teoria do conhecimento é sintetizada em regras que, repetidas como um refrão em todos os manuais analisados, acabam por caracterizar o método e revelam o estabelecimento de padrões profissionais, a normatização racional do trabalho docente, a transformação das teorias abstratas em rotinas “praticáveis.” (VALDEMARIN, 2010, p. 58-59)

Outras publicações são lançadas no Brasil, como bem lembra Lourenço Filho: em 1887, temos Camilo Passaláqua com as suas lições sobre *Pedagogia e metodologia*; em 1888, é a vez de Felisberto de Carvalho lançar sua obra, *Tratado de metodologia*, para uso de professores e alunos das escolas normais; e, “em 1890, em modesta edição impressa no Pará, José Veríssimo dá a lume o seu magnífico estudo sobre A educação nacional”. (LOURENÇO FILHO, 2002, p. 23).

Para esta nova metodologia – o ensino intuitivo – seriam bem vindos diversos materiais didáticos, tais como objetos de madeira, gravuras, globos, mapas, cartazes, caixas para o ensino das cores e formas, entre outros:

A introdução dos objetos didáticos na educação tem um caráter lúdico, mas também disciplinador: um elemento novo em sala de aula torna-se o centro da atenção das crianças, instaurando assim algo que é comum a toda a classe de alunos e ao professor, é aquilo que os une no caminho do conhecimento. Mas, acima disso, traz consigo a possibilidade de uniformizar raciocínios, modos de pensar, cristalizando uma forma de apropriação das coisas exteriores num processo que é dirigido pelo professor, o representante naquela situação do legado das gerações precedentes, inclusive com seus valores e seus preconceitos. (VALDEMARIN, 2004, p. 176)

Em seu parecer sobre o ensino primário, Ruy Barbosa, no tocante aos saberes aritméticos, frisa principalmente o método a ser aplicado. As “lições de coisas” seriam utilizadas também nos conteúdos matemáticos. Ele faz indicação para a utilização prévia

de materiais concretos, que constituiriam as bases da formação do pensamento abstrato, para se chegar às operações escritas e ao uso, de maneira formal e metódica, dos algarismos. O cálculo mental deveria ser desenvolvido através de problemas usuais que envolvessem a realidade dos alunos. Deste modo, o “cantar a tabuada” deveria ser abolido, a antiga prática de tudo decorar daria espaço para uma aprendizagem das operações básicas, apoiada em materiais concretos, com real significado e efetividade.

Palco de novas apropriações, as Conferências Pedagógicas de Professores na Corte, em 1870 e 1880, foram importantes instrumentos para que os docentes tivessem acesso a outras discussões e métodos pedagógicos, colaborando para difundir também o método intuitivo. Nas primeiras décadas da República, destaca-se o modelo público de ensino a ser seguido pelos demais estados, a escola primária experimental paulista – o grupo escolar.

ENSINO INTUITIVO E O MATERIAL DE PARKER

O educador norte-americano Francis Wayland Parker (1837-1902) desenvolveu um material para o ensino da Aritmética nas séries iniciais. De acordo com Costa (2010), as ideias desse autor estavam fundamentadas no método do alemão August Wilhelm Grube (1816–1884), que formulou uma proposta para o ensino intuitivo, trabalhando com as quatro operações fundamentais simultaneamente, com auxílio de ilustrações, publicadas no ano de 1842. A metodologia de Grube foi seguida, a partir de meados dos Oitocentos, na Alemanha, Holanda, Suécia e Rússia.

As *Cartas de Parker* tiveram sua divulgação, de forma pioneira no Brasil, na Revista de Ensino, periódico da Associação Beneficente do Professorado de São Paulo, a partir do seu primeiro número, em 1902, sendo publicadas, ao todo, cerca de 50 cartas. Esse material era constituído, basicamente, por um conjunto de diagramas, tendo como principal finalidade facilitar o ensino/aprendizagem das quatro operações aritméticas fundamentais com números naturais. Para cada um dos diagramas, havia uma orientação para o professor de como deveria proceder, contendo uma série de perguntas, direcionada aos alunos, com o propósito de propiciar uma continuidade dos conteúdos a serem ministrados, dando sequência às demais “cartas”. De forma dialogada e orientada pelo professor, as crianças assimilariam os conteúdos, em um primeiro momento, de forma oral, através da observação de figuras e/ou manipulação de objetos, passando aos registros

escritos posteriormente. A proposta consistia em se ensinar, simultaneamente, tanto adição e subtração, como a multiplicação e a divisão, seguindo o que foi preconcebido por Grube.

O material de Parker, com objetivos bem definidos, foi prescrito através da legislação escolar, adotado em São Paulo e em outros estados brasileiros, porque era visto como uma alternativa ideal para romper com antigos e tão enraizados métodos de memorização, onde também se “cantava tabuada”. Com as *Cartas de Parker*, para o ensino da Aritmética, poderia se aplicar uma nova metodologia, seguindo de perto as propostas da renovação pedagógica que circulavam no país e foram se instalando nas instituições escolares.

Em 1902, quando foi divulgado nas Revistas de Ensino, em São Paulo, o material proposto por Parker ainda não havia sido traduzido e publicado no Brasil. Em 1909, a Editora Melhoramentos trouxe a público os “Mapas de Parker”, mantendo sua publicação até o ano de 1956 e sua comercialização até 1961. Manoel Bergström Lourenço Filho foi o responsável por reorganizar o material, pela mesma editora, e seu nome comparece na décima segunda edição dos “Mapas de Parker”. (VALENTE, 2014).

Silva (2015), em suas investigações, indica que o suíço Friedrich Bieri chegou à cidade de São Leopoldo, Rio Grande do Sul, em 1871, vindo a atuar como professor naquela cidade e, depois, em Porto Alegre. Na década de 70 do Oitocentos, Bieri escreveu livros de matemática, que foram impressos, no Brasil, em língua alemã. Bieri declara que se baseou no manual de Jakob Egger intitulado *Prático e metódico livro de contas para as escolas primárias e seminários suíços*, trazendo uma proposta metodológica, na qual Egger, por sua vez, revela que se fundamentou no método de August Grube. Concluímos, assim, que as idéias de Grube chegaram ao Brasil por outras vias, que não eram apenas através das *Cartas de Parker*.

O MÉTODO INTUITIVO e a Aritmética nos periódicos dedicados ao professorado

Início do século XX, as legislações escolares dos estados brasileiros passam a enfatizar as lições de coisas, o ensino intuitivo. Os maiores veículos de comunicação com o professorado em alguns estados eram as revistas pedagógicas. Em relação aos saberes matemáticos, como já foi explicitado, a Revista do Ensino paulista publica, a partir do seu primeiro número, em 1902, as *Cartas de Parker*. Nessa época, como ainda não estavam à

venda no Brasil, a revista proporcionou às escolas a possibilidade de utilizar um material que se pautava no ensino intuitivo. A sugestão era que os professores copiassem cada uma das “cartas” na lousa para desenvolverem o método proposto com as crianças.

Valente (2014) registra que, “o próximo passo, para além da cópia no quadro negro, foi a materialização das Cartas em forma de gravuras de papel, a serem expostas em cavalete, com o mestre utilizando-as à frente da classe.” Das Cartas aos Mapas, “novo nome dado a elas, transformadas em material didático-pedagógico destinado ao uso nas salas de aula”. (p. 66). Outras denominações adotadas: “tábuas” ou “quadros” de Parker.

Igualmente, em São Paulo, na Revista da Sociedade da Educação, em seu segundo número, publicado em 1923, Dr. Sampaio Doria, lente de Pedagogia e Psicologia da Escola Normal da Capital, publica um artigo criticando as práticas escolares da época, defendendo o método de intuição analítica. É o Dr. Doria quem diz:

O grande mal, ainda hoje, das escolas atrasadas é a decoração. Decorar a taboada, a secco, em toada, ou seja como for, é uma infracção ás leis naturaes. Como tudo, a taboada se ensina pelo único methodo de ensino que é a intuição analytica.

Trata-se de ensinar que tres vezes cinco são quinze.

Comece o professor pondo á disposição dos escolares, tornos, caroços de milho, grãos de café, pequenos objectos. As crianças organizam tres grupos de cinco tornos, e os contam, Verificam que 3 grupos de 5 tornos são 15 tornos. Repetem a observação com grãos de café, pedrinhas, caroços de feijão. Sempre 3 grupos de 5, seja o que for são 15.

A noção resultou, suavemente, da observação pessoal dos aprendizes. Foi a consequência de uma analyse, segundo a lei conhecida: – o que se repete em cousas variadas tende a ser objecto de consciência distincta.

A regra vem opportuna neste momento, vem nomear uma noção, adquirida pessoalmente pelos próprios alumnos.

O mesmo se pode fazer para as demais regras da taboada. Nem é preciso, no ensino della, a consideração insulada da de sommar, depois a de diminuir, em seguida a de multiplicar, e, por fim, a de dividir.

Cumprindo ao professor, escolher o que devem as crianças observar, poderá, no ensino da taboada, dar a somma e a subtração, a de multiplicar e a de dividir simultaneamente. (1923, p. 161-162)

Em seu discurso, Doria deixa patente sua concepção sobre o ensino das operações fundamentais da aritmética, através da utilização de material concreto, defendendo a metodologia do trabalho concomitante da adição e subtração e, também, da multiplicação e divisão no curso primário, do mesmo modo como estavam expressas por Parker.

No quinto número da Revista da Sociedade da Educação, de 1924, há um longo artigo do professor de Didática, da Escola Normal da Capital, José Ribeiro Escobar, *Planos de aula sobre números*, com indicações de materiais para as aulas de Aritmética, se centra

no “Mappa de Parker.” O autor trata das quatro operações fundamentais com números naturais, problemas envolvendo as operações, medidas, moeda, e uma introdução ao estudo das frações. Todo o trabalho proposto é pautado no ensino intuitivo.

Analisando 52 edições da Revista do Ensino, de Minas Gerais, de 1924 a 1930, encontramos diversos artigos exaltando o ensino intuitivo. Em três deles, a professora Vitalícia Campos descreve, longamente, situações de sala de aula com a utilização das *Cartas de Parker*. A legislação escolar mineira preconizava a utilização dos diagramas de Parker, sendo estes enviados para as escolas. Esse também era um material da lista dos Museus Escolares. Além das *Cartas de Parker*, eram indicados os contadores mecânicos ou aritmômetros, para auxiliarem os professores na tarefa de trabalhar com as operações fundamentais da Aritmética. O aritmômetro pode ser visto como uma evolução da máquina de calcular desenvolvida por Leibniz no final do século XVII.

Na Revista do Ensino mineira, de dezembro de 1926, Maria Stael Bittencourt, em seu artigo sobre o ensino intuitivo, diz que, naquela época, todo ensino era materializado e já havia passado “o tempo em que a criança aprendia lendo, aprendia ouvindo, sem ver, sem fazer, sem tocar.” (p. 435). Essa afirmativa indica que o método intuitivo era amplamente divulgado, embora não tenhamos dados mais concretos sobre a sua real abrangência e utilização no Estado de Minas Gerais.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES, ainda inconclusas

Buscamos evidenciar alguns vestígios da produção impressa e da divulgação do método intuitivo, para o ensino da Aritmética, nos primeiros anos da instrução formal no período da Primeira República no Brasil. O material de Parker original e o reformulado por Lourenço Filho tiveram ampla circulação, fato comprovado pela venda dos “Mapas de Parker”, editados pela Melhoramentos, e comercializados por mais de cinco décadas, estando presentes nas indicações dos programas escolares em diversos estados brasileiros, como atesta Valente (2014). Antonio Carlos Ribeiro de Andrada, presidente de Minas Gerais, em um de seus relatórios, presta contas das compras relativas a alguns materiais para as escolas, no período de setembro de 1928 a julho de 1930; assinala a compra de 1977 exemplares das *Cartas de Parker*, os quais foram fornecidos aos institutos de ensino

de Minas Gerais. Verificamos que Friedrich Bieri foi um divulgador do método de Grube, no Rio Grande do Sul, ainda que suas obras tenham se restringido à algumas escolas.

A negação da prática de se decorar a tabuada estava entre diversos educadores estrangeiros e nacionais. Os discursos, presentes nos periódicos, em favor das lições de coisas, do método intuitivo, eram fervorosos e buscavam outros adeptos. É certo que houve um esforço dos governos dos estados, por meio das revistas pedagógicas, de se fazer chegar ao professorado as novas metodologias e exemplos de outras práticas facilitadoras do ensino/aprendizagem de saberes aritméticos, os quais se mantinham sem significado, em tempos passados, quando a memorização mecanizada era praticamente única forma utilizada para se fixar um conteúdo. Alguns autores de livros didáticos, editados no país, procuraram alinhar suas propostas ao método intuitivo, como Olavo Freire e Antonio Bandeira Trajano, com suas três Aritméticas – Progressiva, Primária e Elementar Ilustrada; esta última publicada no século XIX e utilizada por várias décadas. Outros autores não fizeram modificações em seus textos, a despeito de todo um movimento em favor da valorização da intuição. Tabuadas continuaram sendo publicadas nos antigos moldes.

Apesar de existissem prescrições na legislação escolar quanto à utilização de Cartas/Mapas de Parker e que esse material fosse distribuído nas escolas públicas, não podemos afirmar que sua utilização efetuou-se de forma completamente exitosa; e, tão pouco, que realmente foram utilizados de um modo generalizado nas instituições escolares.

Nosso estudo, ainda restrito no presente momento e com inúmeras limitações, buscou alguns vestígios para evidenciar determinadas continuidades e rupturas no ensino da Aritmética escolar, principalmente, nas primeiras décadas do século XX, na ânsia de compreender as entrelinhas do processo histórico nas transformações da escola primária. Cabe ressaltar que, devido à sua extensão territorial e diversidade, não há evidências suficientes ou garantias de o Brasil ter mantido uma unidade em relação à renovação pedagógica pretendida na Primeira República. Há uma multiplicidade de questões que precisam ser postas, sendo necessárias amplas investigações.

REFERÊNCIAS

BITTENCOURT, Maria Stael. O ensino intuitivo. **Revista do Ensino**, Bello Horizonte, ano II, n. 19, p. 435, dez. 1926.

CALKINS, Norman Alisson. **Primeiras lições de coisas**. Manual de ensino elementar para uso dos paes e professores. Trad. Ruy Barbosa. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1886.

REVISTA DO ENSINO, Bello Horizonte. n. 1-52, 1924-1930.

CARTAS de Parker para o ensino de Arithmetica nas Escolas Primárias. **Revista do Ensino**, Associação Beneficente do Professorado Publico de São Paulo, ano 1, n. 1, p.35-46. abr./1902.

COSTA, David A. **A Aritmética escolar no ensino primário brasileiro: 1890-1946**. 2010. 278 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo. 2010.

CHERVEL, História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. **Teoria & Educação**, n. 2, p. 177-229, 1990.

DORIA, Sampaio. Applicações didácticas. Methodo no ensino da Mathematica. **Revista da Sociedade da Educação**, São Paulo, v.1, n.2, p. 160-173, out.1923.

EDIÇÕES MELHORAMENTOS. **Mapas para o ensino de Aritmética** – Parker – nas escolas primarias – reorganizado pelo Prof. Lourenço Filho. 12. ed. São Paulo: Melhoramentos, s/d.

ESCOBAR, José Ribeiro. Planos de aula sobre números. **Revista da Sociedade da Educação**, São Paulo, v. II, n. 5, p. 191-211, 10 abr. 1924.

GAUDIO, Eduardo Vianna. O ensino primário de matemática na província do Espírito Santo durante o período imperial brasileiro: uma história a partir de leitura indiciária. CONGRESSO BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO, 5, 2008, Aracajú. **Ensino e Pesquisa em História da Educação**. Aracajú: Universidade Tiradentes, 2008.

LOURENÇO FILHO, Manoel Bergström. **Tendências da educação brasileira**. LOURENÇO FILHO, Ruy; MONARCHA, Carlos (Orgs.). 2. ed. Brasília: MEC/Inep, 2002.

HÉBRARD, Jean. A escolarização dos saberes elementares na época moderna. **Teoria & Educação**, 2, p. 65-109, 1990.

MINAS GERAIS. Colecção de leis e decretos de Minas Gerais. Bello Horizonte: Imprensa Official do Estado de Minas, 1935.

_____. Mensagem apresentada pelo presidente do Estado de Minas Geraes, Antonio Carlos Ribeiro de Andrada, ao Congresso Mineiro e lida na abertura da 4ª sessão ordinária da 10ª Legislatura. Bello Horizonte: Imprensa Official de Minas, 1930.

PEREIRA, Leopoldo. A escola antiga. **Revista do Ensino**, Bello Horizonte, ano III, n. 23, p. 524-525, out. 1927.

PESTALOZZI, Juan Enrique. **Cómo Gertrudes enseña á sus hijos**. Trad. José Tadeo Sepúlveda. Coapetec: Tipografia de Antonio M. Rebolledo, 1889.

QIU, Jane. Ancient times table hidden in Chinese bamboo strips. **Nature News**. January 7, 2014. doi:10.1038/nature.2014.14482.

SÃO PAULO. Anexos do relatório apresentado á Assembléa Legislativa Provincial em São Paulo na 2ª sessão ordinaria da 15ª legislatura pelo presidente, o conselheiro João Crispiano Soares. S. Paulo, Typ. Imparcial de J.R. de Azevedo Marques, 1865.

SILVA, Circe Mary Silva da. Transferência e apropriação de saberes Friedrich Bieri e a matemática para o ensino. **História da Educação**, Porto Alegre, v. 19, n. 45, p. 43-66, jan./abr. 2015.

SOUZA, Maria Cecília Cortez Christiano de. Decorar, lembrar e repetir: o significado de práticas escolares na escola brasileira do final do século XIX. In: SOUZA, Cynthia Pereira de; MORAES, Carmen Sylvia Vidigal (orgs.) **História da educação: processos, práticas e saberes**. São Paulo: Escrituras, 1998. p. 83-94.

SOUZA, Rosa Fátima de. Inovação educacional no século XIX: a construção do currículo da escola primária no Brasil. **Cadernos Cedes**, ano XX, n. 51, p. 9-28, nov. 2000.

VALENTE, Wagner Rodrigues. Lourenço Filho e o moderno ensino de Aritmética: produção e circulação de um modelo pedagógico. **Historia da Educação**, Porto Alegre, v. 18, n. 44, p. 61-77, set./dez. 2014.

VALDEMARIN, Vera Teresa. A construção do objeto de pesquisa. In: SILVA, M., & VALDEMARIN, V. T.(orgs). **Pesquisa em educação: métodos e modos de fazer** [on-line]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. p. 47-66.

_____. Os sentidos e a experiência: professores, alunos e métodos de ensino. In: SAVIANI, Dermeval *et al.* **O legado educacional do século XX no Brasil**. Campinas, SP: Autores Associados, 2004. p.169-203.

_____. O método intuitivo: os sentidos como janelas e portas que se abrem para um mundo interpretado. In: SOUZA, Rosa Fátima de; VALDEMARIN, Vera Teresa e ALMEIDA, Jane Soares de. **O legado educacional do século XIX**. Araraquara: UNESP, 1998. p. 64-105.

ZUIN, Elenice de Souza Lodron. **Por uma nova Arithmetica: o sistema métrico decimal como um saber escolar no Portugal e no Brasil Oitocentistas**. 318 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**CONGRESSO NACIONAL DE PROFESSORES PRIMÁRIOS:
Potencialidades para o estudo das finalidades no ensino de matemática**

Viviane Barros Maciel³⁷⁹

RESUMO

Este texto busca analisar mudanças e permanências nas finalidades de ensino da matemática escolar a partir da análise dos objetivos e temas apresentados no primeiro e no quinto Congresso Nacional de Professores Primários no Brasil, ocorridos, respectivamente, em 1953, no Estado da Bahia, e em 1962, no Estado de Goiás. A análise tornou-se possível devido à presença de fontes no repositório virtual institucional da Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Florianópolis, Centro de Educação, no domínio da História da Educação Matemática. A partir do encontro com uma revista pedagógica goiana que descreve com detalhes o quinto Congresso Nacional de Professores Primários, surgiram interrogações como o que o primeiro congresso considerava como prioridades no ensino primário, especificamente, no ensino de matemática? E, ainda, quais mudanças e permanências podem ser consideradas ao analisar objetivos e temas apresentados no primeiro congresso, ocorrido quase dez anos antes? Neste sentido, uma corrida em busca de fontes que contribuíssem para responder a estes questionamentos iniciou-se. Para analisar tais fontes foi essencial o aporte teórico-metodológico de autores da história comparada, história cultural, história das disciplinas escolares, história da educação e história da educação matemática. Os resultados apontam mudanças nas finalidades de ensino de objetivos e reais do primeiro ao quinto Congresso.

Palavras-chave: História da Educação Matemática. Ensino Primário. Aritmética Escolar. Finalidades de Ensino. História comparada.

³⁷⁹ Doutoranda da Universidade Federal de São Paulo, Campus Guarulhos. Docente da Universidade Federal de Mato Grosso. E-mail: barrosmaciel@gmail.com

UM POUCO SOBRE AS FINALIDADES DE ENSINO

Talvez o primeiro questionamento que vem à tona, após a leitura do título deste texto, seja: o que tais congressos de professores podem revelar sobre as finalidades de ensino de matemática? Neste sentido, é preciso considerar a matemática escolar como disciplina, que neste nível de ensino denominamos como matéria de ensino, uma vez que é capaz de desempenhar papel importante na história cultural, pois engloba uma dupla finalidade, a de instruir, envolvendo conteúdos e métodos da disciplina, e a de educar, determinando, assim, a aculturação de massa (CHERVEL, 1990). A aculturação, segundo Chervel (1990), ocorre quando um grupo de pessoas em contato direto e regular com outro, um deles pode acabar assimilando mais elementos culturais do outro, acarretando a transformação de sua cultura, ou seja, sua aculturação. Dessa maneira, na análise dos Congressos de Professores, espera-se que algumas destas finalidades de ensino da matemática e traços desta aculturação, possam ser reveladas.

Para Chervel (1990), é o conjunto das finalidades, sejam elas, culturais ou sociais ou ainda de outras ordens, que dá à escola a função educativa. “Sua função consiste em cada caso em colocar um conteúdo de instrução a serviço de uma finalidade educativa” (CHERVEL, 1990, p. 188). O estudo das finalidades se inicia pela exploração da documentação como revistas, leis, programas de ensino, planos de estudos, etc., porém nem toda finalidade da escola pode parecer explícita nestes materiais, estas podem vir de forma implícita ou até mesmo aparecer na sala de aula sem aparecer nos textos. Desse modo, nem toda finalidade de objetivo representa uma finalidade real.

Assim, o encontro com fontes como textos nas revistas, legislações, instruções sobre o que e como ensinar, que fixem programas, entre outros, deve marcar o início do estudo das finalidades, mas nem sempre estarão neste “corpus” de modo explícito as finalidades reais de ensino. Quais finalidades realmente cada um desses congressos buscava alcançar? Ou ainda, o que os Congressos Nacionais de Professores Primários podem revelar sobre as finalidades do ensino da matemática escolar?

O REPOSITÓRIO, AS REVISTAS, OS CONGRESSOS NACIONAIS DE PROFESSORES PRIMÁRIOS

A visita ao repositório institucional virtual da Universidade Federal de Santa Catarina (<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769>), especialmente no domínio da História da educação Matemática, representa sempre um convite à pesquisa, pois permite

ao pesquisador uma rápida acessibilidade às fontes o que foi essencial para que esta pesquisa fosse realizada em tempo hábil. Nele estão armazenadas mais de duas mil fontes que representam um corpus capaz de revelar importantes dados da cultura escolar.

Segundo Julia (2001) deve-se entender a cultura escolar como objeto histórico. Assim, quando há o interesse pelas normas e finalidades da escola, ou do papel e trabalho do educador, ou ainda pela análise de conteúdos e métodos escolares, todos representam perspectivas interessantes para entender cultura escolar como objeto histórico. Assim estudar revistas é também estudar a cultura escolar, e, portanto, formas de *representações do mundo social* (CHARTIER, 1990), elementos capazes de revelar condutas da escola, sua organização, como devem ser as aulas, ou quais conteúdos e métodos estão em voga, que podem ser percebidas pelas pessoas ou grupos por meio da leitura do que se tem nestes periódicos prescrito.

De acordo com Borges (2014), as revistas pedagógicas tem por objetivo conduzir os professores nas práticas realizadas no dia-a-dia, fornecendo informações como “a conduta em classe e a didática das disciplinas, sendo considerados como um testemunho vivo das metodologias e concepções pedagógicas de determinada época”. (CARVALHO APUD BORGES, 2014, p.246). Em Bastos apud Borges (2014) a autora apresenta que os periódicos,

[...] tomados como fontes de investigação, se revelam como um guia prático do cotidiano educacional e escolar, possibilitando ao pesquisador estudar os modos de funcionamento do campo educacional, o trabalho pedagógico, o aperfeiçoamento das práticas docentes, o ensino específico das disciplinas, a organização dos sistemas, as reivindicações da categoria do magistério e outros temas que emergem do espaço profissional.

(BASTOS APUD BORGES, 2014, p. 246)

Borges concorda com Chartier (1991) quando este afirma serem os periódicos pedagógicos objetos culturais. Segundo este autor,

[...] periódicos pedagógicos são concebidos como objetos culturais que guardam em sua constituição as marcas de sua produção, circulação e usos, devendo o historiador da educação, considerar as condições de produção dessas fontes, a materialidade desses objetos culturais; as estratégias utilizadas em sua produção e circulação; bem como as apropriações de que são matéria e objeto. Entretanto, na descontinuidade das trajetórias históricas, devem-se identificar as categorias e os processos de produção do sentido, reconhecendo que as inteligências e as idéias não estão desvinculadas.

(CHARTIER APUD BORGES, 2014, p.247)

Apesar de as revistas representarem objetos culturais, carregam em si prescrições, mas os usos, ou seja as apropriações que se faz destas podem ser bem diferentes. Com elas discursos, normas e regras circularam levando de forma imperativa modelos a seguir. Assim, ao analisar as finalidades de ensino em uma revista, o pesquisador terá como objetivo verificar onde estas revistas foram produzidas, as intenções dos apelos, textos e informações presentes nestas revistas de modo a identificar interpretações que destas são feitas no ensino de matemática

Foi na análise de uma dessas revistas, armazenadas na pasta de “Goiás”, buscando por elementos capazes de revelar a trajetória da matemática no Brasil, especialmente no Centro Oeste, que uma matéria sobre o V Congresso Nacional de Educação de 1962, na Revista de Educação goiana do primeiro quadrimestre (janeiro a abril) do mesmo ano, trouxe à tona um questionamento: o que potencialmente os Congressos Nacionais de Professores podem revelar a respeito das finalidades no ensino de matemática? E a partir deste questionamento outros surgiram, onde foram realizados os Congressos anteriores e o que estes podem revelar?

CONGRESSOS NACIONAIS DE PROFESSORES PRIMÁRIOS (1954 – 1960)

Como quem procura por sua caça, mas não sabe ao certo o que irá encontrar pela frente, assim é o pesquisador em busca de suas fontes, conforme Bloch (2001). O primeiro passo foi procurar pelos Congressos para analisar as finalidades e possíveis convergências entre elas.

É a partir do encontro com as fontes e a partir de suas interrogações (observação e análise) é que podem ser erigidas como fontes de pesquisa histórica, segundo Valente (2007). A “caça” por fontes se deu de forma intensa na literatura escrita e no repositório, principalmente a fim de descobrir onde aconteceram os demais Congressos e em que as fontes do repositório poderiam contribuir com o problema de pesquisa. Neste sentido, o fio de busca começou com a publicação Duarte (2011) Anais/Actas do 6º Encontro Luso-Brasileiro de História da Matemática, que ao pesquisar como os autores de manuais pedagógicos se apropriaram das propostas da reforma curricular denominada por Movimento da Matemática Moderna (MMM) no Brasil, citando alguns destes Congressos. Sobre MMM, a autora escreve que

Neste contexto, considerava-se que as mudanças curriculares propostas pelo MMM constituíam-se em via de acesso privilegiada para o pensamento científico e tecnológico, de modo que o ensino da matemática enfatizou a unidade matemática e a preocupação com o rigor [...] novas concepções de pedagogia emergiram, com vistas à aprendizagem e o desenvolvimento do aluno e atenta aos aspectos de uma formação científica e técnica como exigia o contexto educacional vigente. (DUARTE, 2011, Anais do 6º Encontro Luso-brasileiro, p.719-720)

Em seu texto Duarte, ao investigar sobre o manual pedagógico de Waldecyr C. de Araújo Pereira (1961), a autora afirma que o mesmo tenha participado do III e IV Congresso Nacional de Professores Primários, assim, a partir daí, buscou-se pelo I e II Congressos. Do primeiro congresso autoras que pesquisam sobre a História da Educação, como Lugli e Silva (2014), realizaram uma análise de alguns destes congressos, revelando importantes finalidades de ensino. De acordo com estas autoras

No Brasil, a história da elaboração e divulgação de textos pedagógicos teve um de seus períodos de maior efervescência nas décadas de 1950 e 1960, quando se observou uma mudança significativa nas imagens constituintes da representação profissional. Nesse momento acrescentaram-se aos valores tradicionais da docência os que destacavam as virtudes morais e a vocação para o magistério, a necessidade de inovação e de adaptação a uma sociedade onde se queria investir na industrialização, o que significou naquele momento conceber o ensino como técnica cientificamente fundamentada. (LUGLI E SILVA, 2014, p. 237)

Neste sentido, as autoras após análises das Atas dos Congressos Nacionais de Professores Primários para depois analisarem o conteúdo presentes nos manuais pedagógicos publicados no período. Vale aqui ressaltar que tais atas não se encontram no repositório, por isto as análises se apóiam no texto dessas autoras a fim de esclarecer mais elementos de análise referente aos primeiros congressos. No texto, as autoras têm o intuito de entender como os discursos participavam da construção de um “modo de ser professor pautado na racionalização do ensino”. (LUGLI E SILVA, 2014, p.238)

Ainda as autoras trazem um importante destaque sobre os Congressos Nacionais de Professores Primários. De acordo com elas, os Congressos eram um meio das associações de docentes estaduais se articularem em nível nacional e afirmam que representavam

um importante fórum de discussão, bem como um espaço de lutas entre as diversas entidades para o estabelecimento de um modelo associativo nacional, o qual passou a se configurar já desde o primeiro evento. Essas reuniões representaram um importante Realizado na Bahia em 1953, ele foi dedicado ao debate de uma série de temas relativos à profissão, entre os quais se contavam questões de formação, métodos de ensino,

assistência aos alunos desfavorecidos, aposentadoria etc. (FERREIRA JR., 1998). Entre as recomendações finais deste primeiro Congresso encontravam-se várias indicações que revelavam o projeto de uma organização nacional em defesa do magistério, numa tentativa de articular as associações de professores primários estaduais. (LUGLI E SILVA, 2014, p.238)

De acordo com as autoras, este movimento de articulação dos professores colocava em primeiro plano a tensão sobre a responsabilidade administrativa do ensino, se a cargo do Estado ou do Município. Segundo elas, os temários dos congressos relatavam mais sobre o ensino do que sobre o professor primário. Ao citarem Rocha (1955), as autoras afirmam que este autor entre os objetivos do congresso estava a unificação da escola primária devendo padronizar programas de ensino e unificar o livro didático, questões diretamente ligadas à federalização do ensino primário. Tem-se claramente, neste exemplo, a diferença entre as finalidades de objetivos das finalidades reais, estas últimas focadas na unificação do professorado primário, ou seja, da centralização administrativa do ensino no país, a ordem era racionalizar o ensino.

Outro ponto destacado por elas era que a ênfase nos métodos e técnicas de ensino apresentou duas facetas nos congressos, que se interpreta, neste texto, como dupla finalidade, pois segundo as autoras, “signos de eficácia do magistério, foram tomados também como formas de controle do trabalho docente e de desvalorização de sua prática cotidiana”. (LUGLI E SILVA, 2014, p.242).

Assim, o texto traz algumas especificidades destes Congressos. O primeiro Congresso Nacional dos Professores Primários ocorreu na Bahia, em Salvador, no ano de 1954. Além do que as autoras trazem sobre informações presentes nas Atas do mesmo, não tivemos acesso a elas. No repositório, todos Estados que sediaram o Congresso, não possui ainda revistas ou atas que podem revelar mais sobre aspectos do ensino, especialmente do ensino de matemática. Para homenagear o primeiro Congresso, um selo foi confeccionado, conforme Figura 1, algo que não aconteceu aos demais, como é o caso do II Congresso.

Figura 1 – Selo do I Congresso Nacional de Professores Primários



Fonte: Site vendas de selos.

Neste mesmo ano, em dezembro, Anísio Teixeira, Diretor do I.N.E.P. escreve sobre “as condições de reconstrução educacional brasileira”, na Revista Pedagógica do Rio de Janeiro de 1953,

A educação de um povo somente em parte se faz pelas suas escolas. Compreendida como o processo de transmissão da cultura, ela se opera pela vida mesma das populações e, mais especificamente, pela família, pela classe social e pela religião. A escola, como instituição voluntária e intencional, acrescenta-se a essas outras instituições fundamentais de transmissão da cultura, como um reforço, para completar, harmonizar e tornar mais consciente a cultura, em processo natural de transmissão, e, nas sociedades modernas de hoje, para habilitar o jovem à vida cívica e de trabalho, em uma comunidade altamente complexa e de meios de vida crescentemente especializados.

(Biblioteca Virtual Anísio Teixeira, 1953)

Segundo Anísio Teixeira, sobre a Crise Educacional Brasileira, escreve um texto que clama pela vitalização da escola, advogando em prol da municipalização da escola, de forma a minimizar a centralização de poder. Em seu texto sobre “A crise educacional brasileira”, escreve uma “súmula de providências”. Na sexta súmula mostra sua insatisfação com a imposição de métodos, programas e livros, e logo depois da décima súmula afirma se mostra a favor de uma reforma de métodos e da administração do ensino, ou seja, que esta fique a cargo do município, e não mais do Estado. (*Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*. Rio de Janeiro, v.19, n.50, abr./jun. 1953. p.20-43)

Sexto, eliminar todos os modelos e imposições oficiais que estão a produzir efeitos opostos aos previstos, servindo até como justificativa para o mau ensino – como é o caso dos programas oficiais, dos livros didáticos aprovados e do currículo rígido e uniforme;

[...]

Tôdas essas medidas seriam acompanhadas em sua execução, por um vasto movimento de inquérito, graças ao qual se esclarecessem devidamente os objetivos a alcançar, se revelassem as deficiências e se corrigissem os erros e os maus resultados, e por uma campanha de renovação de métodos, aperfeiçoamento dos professores e melhoramentos dos livros didáticos, do material de ensino, dos laboratórios, dos prédios e de tudo mais que completa o

universo escolar. Para tudo, impõe-se a reforma radical das leis e do aparelhamento administrativo do ensino. (Biblioteca Virtual Anísio Teixeira, 1953, p.20-43),

Nota-se de modo claro o pedido ao final pela “reforma radical das leis e aparelho administrativo de ensino”, que confirma o que Lugli e Silva (2014) defendem.

Do II Congresso, ocorrido em Belo Horizonte, Minas Gerais, em 1956, sabe-se que o mesmo foi realizado observa-se que os objetivos ainda se fixavam na centralização e descentralização do ensino. No Diário Oficial da União, página 9, seção 2, há uma publicação de 26 de julho de 1955, trazendo o temário do II Congresso Nacional de Professores Primários. Nos assuntos de ordem geral:

- 1 — Supervisão Técnica e Administrativa do Ensino Primário.
- 2 — Bases e Diretrizes da organização da escola no meio urbano e rural.
- 3 — Bases e Diretrizes da educação de adolescentes e adultos.
- 4 — Bases e Diretrizes do Ensino Emendativo (retardamentos: mental e pedagógico).
- 5 — Bases e Diretrizes da Educação Pré-Primária (classes de seis anos).
- 6 — Formação e Aperfeiçoamento do Professor Primário.

(DOU, 26/07/1955, Seção 2, p.9)

Sobre o III Congresso, sabe-se que o mesmo foi realizado em 1958, em Porto Alegre, no Rio Grande do Sul. Apesar de encontrar revistas no repositório, e o mesmo citar como tese apresentada no congresso, faltam páginas da revista. O ideal é que esta pesquisa se complete com o encontro das destas fontes. Sobre o IV Congresso Nacional de Professores Primário realizado em Recife, Pernambuco, em 1960, a situação não é diferente. Não se tem no repositório nenhum material sobre este congresso e também não foram encontradas, em tempo hábil, informações na literatura sobre o mesmo.

Desse modo, devido ao que se tem de fontes, o texto destacará dois destes Congressos, o primeiro, realizado na Bahia, em 1953, e o quinto, realizado em Goiás, em 1962.

V CONGRESSO NACIONAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

O V Congresso Nacional de Professores de Matemática ocorreu em Goiás, em 1962. A matéria sobre o mesmo foi publicada na Revista de Educação, 1962, do Estado de Goiás, do primeiro quadrimestre, e foi escrita pela professora Amália Hermano Teixeira,

Catedrática do Instituto de Educação de Goiás. Compareceram neste congresso cerca de mil professores, as Delegações mais numerosas foram a do Rio Grande do Sul com 125 professores seguindo-se as da Bahia, Minas Gerais, Pernambuco e São Paulo.(Revista de Educação, 1962, p.24).

Além dessas, o V Congresso contou com professores primários do Acre e do Amapá, de Mato Grosso, Pará, Amazonas, Rio Grande do Norte, Maranhão, Piauí, Paraíba, Alagoas, Sergipe, Bahia, Paraná, Guanabara, Espírito Santo, São Paulo, Santa Catarina, Rondônia e Goiás. (Revista de Educação, 1962, Goiás, p.26).

Pode-se inferir, pelos temas (teses) apresentados, que o foco das discussões não estava no ensino, mas na docência propriamente dita. Algumas matérias mais específicas como matemática, português, ciências, artes estavam presentes entre os temas. Além disso, temas sobre Educação Integral, Alfabetização, Formação, Atualização do professor, são destaques. Neste sentido, nota-se que as finalidades de ensino se voltam à formação do professor primário, e não para as questões administrativas do ensino.

Como teses apresentadas para Matemática, um grupo de professoras do Rio Grande do Sul apresentou os programas mínimos e orientações metodológicas neste congresso. E o artigo sobre Símbolos e Fundamentos da Matemática, professor da Faculdade de Filosofia de Goiás, Miguel José Pereira de Souza. O único tema que se vê mais elementos do cotidiano é o de medidas. De acordo com este professor, o

“trabalho dos professores consiste em orientar o raciocínio do aluno para o estudo da matemática, observando os seguintes itens: 1º Seguir a história da matemática; 2º Ressaltar o valor construtivo do método indutivo; (os defeitos que o método indutivo apresenta seriam iluminados como conseqüência da própria história da matemática); 3º - Ressaltar o conceito de campo de definição, partindo da própria história da matemática, mostrando os pontos críticos onde o raciocínio humano se viu obrigado a criar novos caminhos.”

(Revista de Educação, 1962, Goiás, p.36)

É interessante ressaltar, que o incentivo ao estudo da história da matemática se dá nos três pontos, acima, que ele apresentou. Como este professor não era do primário e sim do secundário, texto aqui não se ateve aos conteúdos apresentados pelo professor por se tratar da explicação da Fórmula de Bháskara.

Deste modo, estes foram os únicos temas matemáticos deste Congresso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio das análises foi possível verificar o quanto os congressos podem se constituir como difusores de conhecimentos, métodos de ensino, modos de organização, elementos presentes na cultura escolar. Além disso, importantes elementos nos estudos das finalidades. Observando os cinco anos do congresso, e deixando claro que as análises continuam, e não se esgotam nestas. Houve uma mudança significativa tanto nas finalidades de objetivos quanto nas finalidades reais.

REFERÊNCIAS

BORGES, Rosimeire Aparecida Soares. Revistas pedagógicas: fontes para a pesquisa em história da educação matemática. In: **História da Educação Matemática no Brasil: problemáticas de pesquisa, fontes, referências teórico-metodológicas e histórias elaboradas**. Wagner Rodrigues Valente (org.). São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.

CHARTIER, Roger. O Mundo Como Representação. Tradução de Andréa Daher e Zenir Campos Reis. **Revista das Revistas**, Estudos Avançados, 11 (5), 1991.

CHERVEL, André. A história das disciplinas escolares: reflexão sobre um campo de pesquisa. **Teoria & Educação**, 2, p. 177-229, 1990.

DUARTE, Aparecida Rodrigues Silva. Matemática Moderna nas Séries Iniciais: Um estudo sobre o manual pedagógico “Matemática Dinâmica com Números em Cores”. In: **Anais/Actas do 6º Encontro Luso-Brasileiro de História da Matemática**. NOBRE, Sérgio; BERTATO, Fábio e SARAIVA, Luis. Editora da SBEM, 2014.

GOIÁS. **Revista de Educação**, 1962. Goiás, 1962. Disponível em < <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/98966>>. Acesso em 20 de agosto 2015.

JULIA, D. A cultura escolar como objeto histórico. *Revista Brasileira de História da Educação*. Campinas, SP: SBHE, n. 1, p. 9-44, 2001.

LUGLI, Rosario Genta; SILVA, Vivian Batista da. Discursos sobre a eficácia educacional: encontros e desencontros entre técnicos em educação e professores (Brasil, décadas de 1950 a 1970). **Educar em Revista**. Curitiba, Brasil, n. 53, p.233-252, jul./set. Editora UFPR, 2014.

TEIXEIRA, Anísio. Condições para a reconstrução educacional brasileira. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*. Rio de Janeiro, v.18, n.49, 1953. p.3-12.

VALENTE, Wagner Rodrigues. **Uma história da matemática escolar no Brasil: 1730 - 1930**. São Paulo: Annablume; Fapesp, 2ª Ed, 2007.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**PROGRAMA ETNOMATEMÁTICA
E CONHECIMENTO MATEMÁTICO:
um papel histórico na Educação Matemática**

Olenêva Sanches Sousa³⁸⁰

RESUMO

Concepções de Educação Matemática manifestam-se na práxis pedagógica da Educação Matemática. A História da Educação Matemática vem evidenciando problemas com a aprendizagem da Matemática na escola. Esse estudo parte da suposição de que esses problemas são inerentes à relação entre concepção e práxis da Educação Matemática. Nesse contexto, o Programa Etnomatemática tem proposto reflexões orientadas por investigações sobre a cognição e a epistemologia do conhecimento matemático, que apontam possibilidades de inovações de concepções e de contribuições para o debate teórico. O texto busca expor alguns conceitos etnomatemáticos, que se mostram contributivos à Filosofia da Educação Matemática e que sinalizam um papel do Programa Etnomatemática, na História da Educação Matemática, também em vias de sua popularização. De caráter hipertextual, o trabalho reúne alguns aspectos conceituais do Programa Etnomatemática, fundamentados, prioritariamente, na produção intelectual de Ubiratan D'Ambrosio, e reflete uma investigação teórica de Doutorado em Educação Matemática, que objetiva o reconhecimento deste Programa como uma teoria geral do conhecimento, sua difusão e popularização, na Educação Matemática e Educação em geral. Os resultados da pesquisa exploratória sobre interfaces conceituais etnomatemáticas, a partir de produções científico-acadêmicas autorais referentes à Educação Matemática e Educação em geral, sugeriram um papel histórico-filosófico desse Programa na construção de argumentos teóricos sob diversas perspectivas e provocaram alguns questionamentos passíveis de reflexão e de continuidade de estudo.

Palavras-chave: Epistemologia e Cognição do conhecimento matemático. História da Educação Matemática. Programa Etnomatemática. Popularização da Ciência.

³⁸⁰ Docente da Secretaria da Educação do Estado da Bahia – SEC-BA, Centros Interdisciplinares. E-mail: olenewa.sanches@gmail.com.

CONSIDERAÇÕES PRÉVIAS

Continuamente, concepções de Educação Matemática manifestam-se na práxis pedagógica da Educação Matemática. Partimos do entendimento de que essa realidade educacional carrega especificidades e integralidades do ser humano, ligadas a um contexto natural, social, cultural, político, etc., por meio de relações vitais. O Programa Etnomatemática tem-nos oferecido a base teórica principal a esse entendimento.

De caráter diverso e complexo, a relação entre concepção e práxis da Educação Matemática implica questões de interesse da História e da Filosofia da Educação Matemática, que se encontram no cenário da epistemologia e da cognição do conhecimento matemático, objetos de investigação do Programa Etnomatemática, que lhe conferem o caráter de uma teoria geral do conhecimento, capaz de dialogar com subáreas da Educação e outras áreas, criando interfaces conceituais. Uma pesquisa exploratória dessas interfaces antecedeu a intenção de delinear um perfil etnomatemático contemporâneo e sinalizou um papel relevante do Programa Etnomatemática na História da Educação Matemática.

Nesse contexto, dados históricos nos despertaram a atenção, provocaram reflexões, mas, não sendo foco de nosso estudo, a investigação encaminhou-se para o aprofundamento conceitual do Programa Etnomatemática. A concepção etnomatemática acerca da epistemologia e cognição do conhecimento matemático constitui-se em nossa defesa de que esse Programa apresenta uma perspectiva filosófica que pode contribuir para inovações de concepções, na Educação Matemática, e trazemos o assunto à discussão, especialmente, pelo entendimento de que essas concepções podem gerar impactos na História da Educação Matemática. E como esta se dá na História da Educação em geral, externamos o desejo de que educadores matemáticos bem compreendam o perfil etnomatemática, no sentido de difundir-lo, na Educação Matemática, e de torná-lo mais acessível a educadores em geral, e até à comunidade em geral, imprimindo mudanças mais incisivas nas concepções de Matemática e Educação Matemática que, sob nosso ponto de vista, trariam reflexos na História da Educação Matemática contemporânea.

Embora não neguemos nosso interesse em popularizar ideias etnomatemáticas, ao inserirmos alguns *links*, no texto, buscamos a socialização e ampliação de acesso às referências que fundamentaram nossos argumentos e que nos levaram a questionamentos relativos à História da Educação Matemática, passíveis de continuidade de estudos sobre o papel histórico do Programa Etnomatemática na Educação Matemática.

PROGRAMA ETNOMATEMÁTICA: delineamento e expansão de uma concepção

Há mais de três décadas, o Programa Etnomatemática vem se debruçando sobre a epistemologia e cognição do conhecimento matemático, com base numa concepção de Matemática muito distinta da que, tradicionalmente, temos concebido ao longo de muitos anos. Em especial, considerar vital a relação entre o indivíduo e a realidade faz com que essa teoria geral do conhecimento, sob nosso ponto de vista, estabeleça interfaces conceituais de duplo sentido, decorrentes tanto da sua busca por argumentos diversos, em outras ciências, na Filosofia, na Arte, na Mitologia e no senso comum, quanto da busca por parte de estudos da Educação, e não somente, de uma teoria que lhes sirva de referência para defender, principalmente, questões sociais e culturais no processo educativo.

Nesse aspecto, entendemos que os alardeados maus resultados de aprendizagem em Matemática, tão marcantes na História da Educação Matemática, são também reflexos da mesmice com que se tem concebido a Educação Matemática, e a própria Matemática, manifestando-se, na práxis pedagógica, como um processo desinteressante aos educandos, frente ao potencial criativo matemático do qual poderiam estar imbuídos e à facilidade de acesso à informação que se registra na sociedade contemporânea. Nesse sentido, vemos o Programa Etnomatemática como uma possibilidade para inovar concepções, desempenhando um papel histórico na Educação Matemática. Em outras palavras, vemos Etnomatemática como uma proposta a ser considerada, mais incisivamente, na Filosofia da Educação Matemática, se quisermos estabelecer relações mais incisivas entre Educação e Sociedade e fazermos cumprir o papel da Educação básica de promover a cidadania.

Nossos estudos buscaram um aprofundamento conceitual para o delineamento de um perfil filosófico etnomatemático, sinalizando um papel relevante do Programa Etnomatemática na História da Educação Matemática, que nos motivou a socializar reflexões e questionamentos e a identificar um processo pelo qual esse perfil pudesse ser, mais rapidamente, difundido, na Educação Matemática, e expandido, enquanto teoria geral do conhecimento, na Educação em geral. Desse modo, julgamos que as questões aqui levantadas devam sofrer uma releitura acadêmica que lhes possibilite transcender da Educação Matemática para a Educação em Geral e que um caminho viável aos educadores matemáticos é a popularização. Nessa intenção, temos experimentado o recurso à internet para veiculação de conceitos-chave etnomatemáticos, na expectativa de sua expansão.

Em relação à popularização do Programa Etnomatemática, comungamos do objetivo do Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação (MCTI) de “contribuir para a melhoria da divulgação científica e da educação científica”, conforme Moreira (2006, s/p), bem como da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação para 2012-2015, em Menkes (2012, s/p), de “promover [...] a popularização da C&T e a apropriação social do[s] conhecimento[s]” envolvidos. Sobre popularizar conceitos-chave, com referências às políticas públicas em Popularização da C&T e divulgação científica, do MCTI, pensamos em estender a comunicação da pesquisa para além da comunidade científica mais próxima e contribuir no vencimento de alguns dos dez desafios na popularização da C&T, conforme a *Agência Nacional para a Popularização da CT&I*, segundo Menkes (2012, s/p), a saber:

1. Melhoria de qualidade na educação científica: educação formal e educação não formal;
2. Expansão e aprimoramento dos espaços científico-culturais; [...]
4. Uso da mídia, TIC, internet e redes sociais; [...];
7. Atingir os setores mais pobres da população; [...];
9. Da DC [difusão do conhecimento] à apropriação social e construção coletiva do conhecimento.

Embora pretendamos mais apontar a concepção etnomatemática de conhecimento matemático, sua importância à práxis pedagógica e seu papel histórico na Educação Matemática, do que a popularização de uma teoria, entendemos, como Candotti (1999), que é essencial o “exercício de reflexão sobre os impactos sociais e culturais de nossas descobertas” (p. 16-17), nos quais se incluem as possíveis mudanças de concepções, importantes, tanto no aspecto filosófico, enquanto visão de mundo, quanto no histórico, enquanto processo de desenvolvimento. Nesse ponto, nossa experiência na Educação básica pública nos mostra que essas mudanças passam não somente pelo corpo docente e gestão, mas por toda a comunidade escolar. Um exemplo é a própria concepção de Matemática, que, mantida em vigor nos moldes tradicionais, estabelece com a sociedade em geral um sentido de verdade que impõe à escola e ao educador um comportamento também tradicional do seu uso pedagógico, alheio a outras concepções, como a que propõe o Programa Etnomatemática. Embora a história se renove a cada dia, uma concepção retrógrada de Matemática e de Educação Matemática contribui para a manutenção de uma cultura de valores retrógrados, na práxis pedagógica, sob argumentos poucos sólidos e de baixa criticidade, de que o que, supostamente, deu certo há algumas décadas, ou até séculos, deve, confortavelmente, manter-se na mesmice, sem arriscar-se às novas

concepções, às novas dinâmicas e às mudanças socioculturais. Sob nosso ponto de vista, os estudos da História da Educação Matemática, da Filosofia da Educação Matemática, da Educação Matemática como um todo, e até de Etnomatemática, podem contribuir para a manutenção dessa situação se, mesmo com foco na História, na Filosofia, e tendo em vista as perspectivas políticas contemporâneas e socioculturais para a Educação, mantiverem-se à luz de uma tradicional concepção de Matemática e de Educação Matemática.

Academicamente, consideramos que subáreas comuns à Educação Matemática e à Educação se envolvem na relação entre concepção e práxis da Educação Matemática, a exemplo da Formação de Professores, Currículo, Gestão Escolar, Educação a Distância, Infantil, Inclusiva, de Jovens e Adultos, Indígena, Popular... Desse modo, a investigação com foco nessa relação impõe o estabelecimento de contínuos diálogos com outras áreas, como a Arte, Neurociências, Antropologia, História, Sociologia, etc., e, em especial com a Matemática. Com esses diálogos, percebemos a existência de uma rede diversa e complexa de comunicação, na qual aparecem espaços de interação e colaboração, nos quais se podem verificar interfaces conceituais, como discutimos em nossos estudos com base no Programa Etnomatemática, em Sousa (2010, 2011, 2012a, 2012b, 2014a, 2014b, 2015a, 2015b). Essas interfaces, quando entendidas como aspectos-chave da comunicação científica em busca de soluções para, por exemplo, problemas inerentes à relação entre concepção e práxis da Educação Matemática, constituem-se em espaços de transcendência da Educação Matemática para a Educação em geral e, assim, julgamos que sua popularização deve recorrer a instrumentos tecnológicos com potencial a cumprir essa finalidade.

Mas, antes da popularização, ainda nos limites da Educação Matemática, as ideias emergentes devem ser difundidas. A internet mostra-se viável em ambas as situações, mas, no processo de difusão, a inserção de *links* de acesso aos referenciais mais marcantes da discussão nos tem mostrado a sua importância como recurso ao aprofundamento dos conceitos abordados. Esperamos, assim, que cada leitor usufrua dessas informações e, junto conosco, processemo-las, criticamente, numa vasta extensão textual.

O Programa Etnomatemática é objeto de estudo de nosso Doutorado, que, qualitativamente, utilizou uma pesquisa exploratória sobre conceitos etnomatemáticos, que fazem interfaces com subáreas da Educação, para a definição de uma pesquisa teórica que possibilitasse o delineamento de seu perfil, enquanto teoria geral do conhecimento, conforme apresentado em Sousa (2015a). Destacamos, nesse trabalho, o aspecto teórico da investigação, trazendo alguns resultados parciais desse delineamento, no que se refere à

cognição e epistemologia do conhecimento matemático, por julgarmos contributivos ao debate teórico, na História da Educação Matemática, em decorrência de questionamentos que emergiram da própria pesquisa. De um modo geral, a nossa discussão fundamenta-se na produção intelectual de D'Ambrosio, cujas obras, como já explicitamos alguns motivos, são apresentadas com *links* de acesso à internet, quando disponíveis, concretizando-se numa hipertextualidade que, reiteramos, explicita o nosso desejo de aprofundamento nos conceitos etnomatemáticos e da sua difusão entre educadores matemáticos.

O texto distribui-se em cinco espaços de discussão e reflexão. Nas *Considerações prévias*, foram antecipadas, brevemente, motivações, escolhas e intencionalidades. Nessa introdução, *Programa Etnomatemática: delineamento e expansão de uma concepção*, apresentamos o assunto da pesquisa, a proposta teórico-metodológica, alguns resultados, expectativas de continuidade, uma justificativa para a hipertextualidade e os propósitos das reflexões sobre o Programa Etnomatemática, no que se refere à relação entre concepção e práxis pedagógica da Educação Matemática. *Programa Etnomatemática e conhecimento matemático: cognição e epistemologia* faz um recorte conceitual do Programa Etnomatemática, sobre cognição e epistemologia do conhecimento matemático, e considerações sobre sua importância filosófica para a História da Educação Matemática, e *Programa Etnomatemática e História da Educação Matemática: reflexões sobre o papel histórico* apresenta algumas considerações e reflexões acerca das implicações que os conceitos-chave etnomatemáticos, relativos à cognição e epistemologia do conhecimento matemático, têm provocado para inovações de concepções acerca da Matemática e da Educação Matemática, trazendo impactos na Filosofia da Educação Matemática, que vêm definindo um papel do Programa Etnomatemática na História da Educação Matemática. A ideia de incompletude e possível continuidade da discussão é elaborada em *Programa Etnomatemática e conhecimento matemático: incompletude e continuidade*.

Enfim, partindo da preocupação com a diversidade e complexidade de questões que envolvem a relação entre concepção e práxis da Educação Matemática, nossa expectativa é de contribuir para o reconhecimento da importância do debate filosófico sobre cognição e epistemologia do conhecimento matemático, em bases etnomatemáticas, na História da Educação Matemática, e, simultaneamente, difundir conceitos-chave considerados na organização intelectual do Programa Etnomatemática, como teoria geral do conhecimento, transdisciplinar e transcultural, na Educação Matemática. Enquanto hipertexto, almeja-se

ainda, como já justificamos, um tocar mais aprofundado nos pontos-chave do texto e até a facilitação da popularização das ideias etnomatemática, na Educação em geral.

PROGRAMA ETNOMATEMÁTICA E CONHECIMENTO MATEMÁTICO: cognição e epistemologia

Etnomatemática tem se destacado no cenário acadêmico e no discurso de educadores matemáticos. Julgamos que a proposta etnomatemática, ao dar relevância à realidade sociocultural e ao preocupar-se com grupos marginalizados, embora tenha suas primeiras ideias emergentes na área da Matemática, tocou em aspectos do conhecimento matemático que se traduziram na percepção da beleza do saber-fazer matemático, nas sociedades, nas culturas, para atender instintos, que garantam a sobrevivência, e desejos de continuidade, que se caracterizaram como transcendência. Essa abordagem não seria possível sem que fosse estabelecida uma forte relação com a História e a Filosofia da Matemática, que se pode dizer reconhecida, internacionalmente, pelo trabalho do seu mentor intelectual, Ubiratan D'Ambrosio: título de Fellow da Associação Americana para o Avanço da Ciência, em 1983; Medalha Kenneth O. Maio, pela Comissão Internacional de História da Matemática, em 2001; e Medalha Felix Klein, em 2005, por ideias pioneiras na Educação Matemática. Igualmente, a abordagem não seria possível sem diálogos com outras áreas de conhecimento, em destaque a Educação. De fato, considerando a declaração do algebrista japonês Akizuki, de 1960, sobre outros modos de pensamento, mesmo em Matemática, D'Ambrosio (2013, p. 17) esclarece que “o reconhecimento, tardio, de outras formas de pensar, inclusive matemático, encoraja reflexões mais amplas sobre a natureza do pensamento matemático, do ponto de vista cognitivo, histórico, social, pedagógico. Esse é o objetivo do Programa Etnomatemática.”. Essas reflexões mais amplas, sobre as quais se vem debruçando o Programa Etnomatemática, já lhe conferem um papel histórico na Educação Matemática e lhe guarda um lugar na História da Educação Matemática.

Se, por um lado, a visão sociocultural motivou pesquisas com foco em fazeres e saberes de grupos marginalizados, por outro, a concepção etnomatemática restringiu-se muito a uma tendência contemporânea da Educação Matemática, perdendo-se a visão integral do Programa Etnomatemática como teoria geral do conhecimento. Mesmo com o reconhecimento de saberes e fazeres, que estavam invisíveis na sociedade dominante,

ainda é mais evidente, na pesquisa e na práxis pedagógica, o olhar matemático tradicional sobre o saber-fazer etnomatemático do que o olhar etnomatemático sobre o saber-fazer matemático. Essas concepções, contrárias entre si, têm trazido resultados conflituosos à difusão dessa teoria do conhecimento, na Educação Matemática, e, em consequência, parece-nos prematuro se falar em um movimento para sua popularização, na Educação em geral. O próprio D'Ambrosio (2009, p. 16) reconhece que o fato de “o nome sugerir o corpus de conhecimento reconhecido academicamente como matemática tem tirado, ao Programa Etnomatemática, seu caráter de uma teoria geral, abrangente e transdisciplinar”.

Considerando que a concepção etnomatemática é importante para inovações na práxis pedagógica, julgamos que esse conflito deva ser melhor discutido e até quebrado. No entanto, supomos que a quebra do conflito estabelecido entre concepções matemáticas tradicionais acerca do saber-fazer etnomatemático e concepções etnomatemáticas do saber-fazer matemático só pode ocorrer pelo aprofundamento conceitual no Programa Etnomatemática, com o entendimento do seu perfil teórico-filosófico, do qual priorizamos duas concepções, que podem, sinteticamente, caracterizá-lo como uma teoria geral do conhecimento: a concepção de conhecimento matemático e a concepção de Matemática.

Inicialmente, entendamos que o Programa Etnomatemática se justifica como uma teoria geral do conhecimento por preocupar-se com todo o “ciclo do conhecimento” e por sua pesquisa ser, segundo D'Ambrosio (2006, p. 77), “baseada na interpretação de formas estabelecidas de conhecimento (comunicação, línguas, religiões, artes, técnicas, ciências, matemática) em diferentes ambientes culturais, no âmbito de uma teoria do conhecimento e comportamento”. Além disso, Etnomatemática é uma palavra conceitual – Etno-Matemática – e, para D'Ambrosio (1994, p. 94), “o que comumente se chama Matemática é uma forma de Etnomatemática”. Mais detalhadamente, tomando por base a dimensão cognitiva,

a cultura, que é o conjunto de comportamentos compatibilizados e de conhecimentos compartilhados, inclui valores. Numa mesma cultura, os indivíduos dão as mesmas explicações e utilizam os mesmos instrumentos materiais e intelectuais no seu dia a dia. O conjunto desses instrumentos se manifesta nas maneiras, nos modos, nas habilidades, nas artes, nas técnicas, nas *ticas* de lidar com o ambiente, de entender e explicar fatos e fenômenos, de ensinar e compartilhar tudo isso, que é o *matema* próprio ao grupo, à comunidade, ao *etno*. Isto é, na sua etnomatemática. (D'AMBROSIO, 2013, p. 35-36, grifos do autor).

Nesse contexto, para o Programa Etnomatemática, o conhecimento é vital e, conforme D'Ambrosio (2011a, p. 58-59, grifos do autor), consiste “de uma dinâmica cíclica, como uma espiral: *realidade*, que informa o *indivíduo*, que processa essas informações e executa *ação* que modifica a *realidade*, que informa o *indivíduo*, que...”. Perde o sentido a concepção disciplinar vigente, se considerarmos, como explica D'Ambrosio, em Machado e D'Ambrosio (2014, p. 116), que “o conhecimento disciplinar tem priorizado a defesa de saberes concluídos, inibindo a criação de novos saberes e determinando um modelo de comportamento social subordinado a eles”, que, de certo modo, fere o ciclo vital, que, para D'Ambrosio (2001, p. 6), “é permanente e permite a todo ser humano interagir com seu meio ambiente, com a realidade considerada na sua totalidade como um complexo de fatos naturais e artificiais.” Desse modo, entende Etnomatemática, conforme D'Ambrosio (2005, p. 101), que “as práticas *ad hoc* para lidar com situações problemáticas surgidas da realidade são o resultado da ação de conhecer, isto é, o conhecimento é deflagrado a partir da realidade. Conhecer é saber e fazer.”.

Etnomatemáticamente, portanto, todos são matemáticos, porque sabem e fazem matemática como resposta às informações que têm da realidade, porque dela dependem para viver, o que faz com que o Programa Etnomatemática seja, segundo D'Ambrosio (2008, p. 11-12), “eminentemente qualitativo” e, como toda “investigação [...] deve partir do fato ou fenômeno como um todo [...] a matemática tem uma situação privilegiada, pois se relaciona com todas as áreas de conhecimento.”. Para D'Ambrosio (2005), a Matemática tem como finalidade maior “a vontade, que é efetivamente uma necessidade [...] de sobreviver no seu ambiente e de transcender, espacial e temporalmente, esse ambiente” (p. 102). A complexidade, inicialmente, está no fato de que o indivíduo vive em sociedade e cada um processa o seu ciclo do conhecimento, contínua e simultaneamente, recebendo informações e executando ações que modificam a realidade, e que são partilhadas com outros pela Comunicação, o que leva D'Ambrosio a crer, conforme Machado e D'Ambrosio (2014), que o comportamento é “como o elo entre a realidade, que informa, e a ação, que modifica a realidade” (p. 20), num “processo de gerar conhecimento como ação [que] é enriquecido pelo intercâmbio com outros, imersos no mesmo processo, por meio do que chamamos *comunicação*” (p. 21-22), descrevendo uma relação do ser humano com a Matemática não somente a ação de sobrevivência, mas também de transcendência. Para D'Ambrosio (2012), “a ação gera conhecimento, gera a capacidade de explicar, de lidar, de entender a realidade, gera matema” (p. 20) e “as estratégias de ação que resultarão em

novos fatos [...] que se darão no futuro e que, uma vez executados, se incorporarão à realidade [...]. Esse é o sentido da *transcendência* [...].” E o Programa Etnomatemática é enfático na questão cultural para a cognição, pois, para ele,

uma cultura é identificada pelos seus sistemas de explicações, filosofias, teorias, e ações e pelos comportamentos cotidianos. Tudo isso se apóia em processos de comunicação, de representações, de classificação, de comparação, de quantificação, de contagem, de medição, de inferências. Esses processos se dão de maneiras diferentes nas diversas culturas e se transformam ao longo do tempo [...] revelam as influências do meio e se organizam com uma lógica interna, se codificam e se formalizam. Assim nasce o conhecimento. (D'AMBROSIO, 2005, p. 101-102).

Em mesma obra, posteriormente, D'Ambrosio (2005, p. 107-108) justifica, com base em reflexões sobre educação multicultural, sua visão de ato de criação como o elemento

mais importante em todo esse processo, [...] manifestação do presente na transição entre passado e futuro. [...] O enfoque holístico [...] incorpora ao racional o sensorial, o intuitivo e o emocional, através da vontade individual de sobreviver e de transcender [...] essência de ser humano (verbo). O ser humano (substantivo), como todas as espécies vivas, procura apenas sua sobrevivência. A vontade de transcender é o traço mais distintivo da nossa espécie.

Assim, Etnomatemática consiste em entender, historicamente, a evolução do conhecimento. D'Ambrosio tem se esforçado para organizar o Programa Etnomatemática e, em Machado e D'Ambrosio (2014, p. 104), ele inova a apresentação de um esquema de D'Ambrosio (2013, p. 38), que descreve sua “proposta de uma epistemologia adequada para se entender o ciclo do conhecimento de forma integrada”, buscando expressar, conforme figura a seguir, os ciclos do conhecimento e vital e o que ocorre com a submissão dos indivíduos aos sistemas escolares. A figura 1, portanto, servirá, no próximo subtítulo, às reflexões acerca da concepção filosófica do Programa Etnomatemática, no que se refere à relação entre concepção e práxis da Educação Matemática, que vemos como contributiva ao debate, na História da Educação Matemática, com o reconhecimento da sua concepção de epistemologia e cognição do conhecimento matemático e de sua importância na Educação Matemática. Igualmente, causa-nos curiosidade essas ocorrências também na Educação em geral, que temos chamado, conforme Sousa (2015a), de transcendência do Programa Etnomatemática, da Educação Matemática para a Educação em Geral.

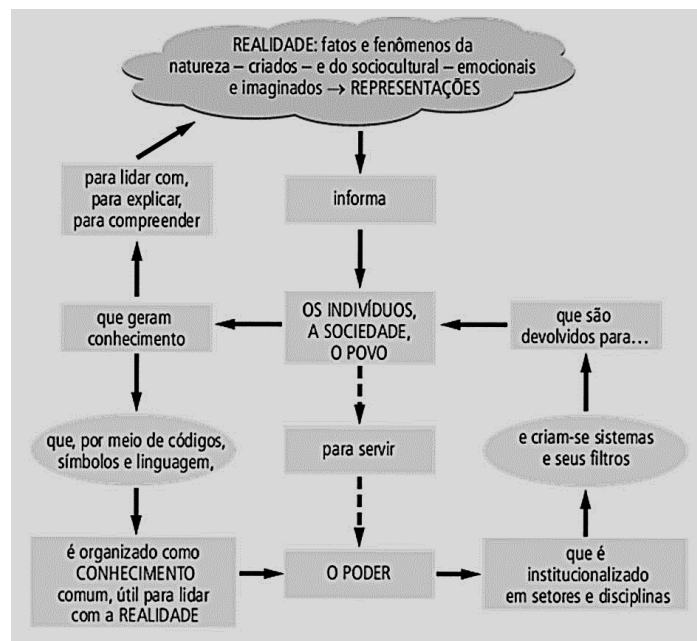


Figura 1 – Ciclo do conhecimento

A Figura 1 reúne conceitos-chave do Programa Etnomatemática, focados na cognição e epistemologia do conhecimento e, consideramos, como D'Ambrosio (2013, p. 39), que “a fragmentação desse ciclo é absolutamente inadequada para se entender o ciclo do conhecimento”, empenhamo-nos nas reflexões que se seguem.

PROGRAMA ETNOMATEMÁTICA E HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: reflexões sobre o papel histórico de uma concepção

Vemos, na Figura 1, que o conhecimento individual é descrito num ciclo vital, no qual a realidade informa e é modificada pela ação. Mas o mesmo ciclo é válido para uma pluralidade de indivíduos/sociedade/povo, que geram e organizam, intelectual e socialmente, os conhecimentos úteis à sobrevivência e transcendência. No entanto, esses conhecimentos são expropriados/institucionalizados/disciplinados/filtrados pela estrutura de poder para serem, depois, devolvidos aos indivíduos/sociedade/povo, por meio dos sistemas de ensino, de modo que o que é transmitido não coloque em risco o próprio poder que os institucionalizou, o que se torna ainda mais fácil pela organização disciplinar que

inibe a percepção da integralidade e das relações que são estabelecidas em todo o processo. Desse modo, é acessível concluir, com D'Ambrosio (2013), que a relação indivíduo-realidade demanda técnicas/artes (*ticas*) de entendimento/lida (*matema*) sobre a gestão do contexto (*etno*), Etno-matemática, “cujo étimo, nessa perspectiva, não permite privilégios hierárquicos para as *ticas* de *matema*, em distintos *etnos*.” (SOUSA, 2015b, s/p).

A Filosofia da Educação Matemática, conforme Portela Filho e Portela (2003, p. 53), questiona sobre o conteúdo envolvido no processo educativo, pois examina “a Matemática no contexto da Educação, [...] tocante à natureza dos objetos matemáticos, à verdade do conhecimento matemático e ao valor da Matemática.” Julgamos, assim, que o Programa Etnomatemática apresenta uma concepção filosófica da cognição e epistemologia do conhecimento matemático, que pode se constituir num tema emergente para a Filosofia da Educação Matemática, com a definição mais clara do seu papel histórico na Educação Matemática, e com implicações mais incisivas na História da Educação Matemática. Concordamos com Bicudo (2013, p. 2) que “no âmbito da Matemática, [...] pensada na perspectiva da ciência do mundo ocidental, falar de seus aspectos ontológicos e epistemológicos não é uma tarefa fácil”, o que nos coloca conscientes da dificuldade para considerá-la na perspectiva sociocultural. Conforme mesma autora, e nossa motivação,

a atividade pedagógica em Educação Matemática há que ser direcionada pelas análises e reflexões sobre modos de conceber a Matemática e a Educação. [...] É preciso, sim, considerar esses aspectos [ontológicos, epistemológicos, axiológicos e culturais], porém à luz de concepções da Matemática e sua realidade, modos de conhecer seus objetos e de trabalhar com eles.” (p. 15).

No sentido de que fala Bicudo (2013), vemos o Programa Etnomatemática, enquanto teoria geral do conhecimento, como uma possibilidade viável às reflexões acerca da natureza do conhecimento matemático e de seu processo educativo e, conseqüentemente, à sua inclusão mais efetiva nas discussões da Educação Matemática e na formação de professores que ensinam Matemática. Além disso, concordamos com Miguel (2005, p. 148) que as práticas educativas demandam investigação sobre “os modos como e as razões pelas quais essas práticas escolares se constituíram e se transformaram, em nosso país, bem como a natureza das eventuais influências que sobre elas teriam exercido os saberes”, evidenciando “os mecanismos institucionais de ordem política, econômica, legal, sociológica, axiológica, psicológica e ideológica que condicionam o processo de recepção,

transmissão, apropriação, resignificação e transformação das práticas educativas escolares que envolvem a matemática.”. Ainda conforme Miguel (2005), esses mecanismos tendem a

revelar o jogo dinâmico das relações assimétricas de poder que estaria na base da explicação de mudanças qualitativas específicas e concretas ocorridas no âmbito da educação matemática escolar. [...] subsidiar uma avaliação qualitativa mais profunda daquilo que atualmente ocorre nas salas de aula [...] ainda fornecer subsídios concretos para a tomada de decisões e para a reorientação das ações pedagógicas na escola a fim de torná-las mais significativas para os alunos e mais ajustada à natureza dos desafios que se colocaram e se colocam à humanidade no âmbito das relações que se estabelecem entre cultura matemática, educação matemática, sociedade, democracia e cidadania. (p. 149).

Nesse contexto, é nosso desejo, portanto, que o Programa Etnomatemática venha somar críticas e reflexões acerca dos sistemas de ensino vigentes e das suas possibilidades de inovação, reconstruindo a história da práxis da Educação Matemática, numa relação mais íntima e harmoniosa dos indivíduos com a Matemática – no sentido trívio de currículo etnomatemático, como instrumento de *literacia, materacia e tecnoracia* (D'AMBROSIO, 2011b), e uma perspectiva mais saudável de convivência sociocultural.

PROGRAMA ETNOMATEMÁTICA E CONHECIMENTO MATEMÁTICO: incompletude e continuidade

A complexidade da relação entre concepções e práxis pedagógica da Educação Matemática não nos permite tecer quaisquer considerações conclusivas. No entanto, o nosso entendimento de que o Programa Etnomatemática, como produção científico-acadêmica relevante em Educação Matemática, é pertinente às discussões da História da Educação Matemática, motivou-nos a expor, ainda que parcialmente, os resultados de nossos estudos sobre essa teoria geral do conhecimento, em especial, no que se refere à cognição e epistemologia do conhecimento matemático.

O Programa Etnomatemática desenvolve-se na perspectiva lakatosiana de programa de pesquisa, e concordamos com Ferreira (2007) que ele se mostra aberto ao fortalecimento do seu núcleo com muita flexibilidade. Nossa pesquisa exploratória nos indicou que o número de conceitos etnomatemáticos implicou múltiplos diálogos. Nesse sentido, é compreensível que Etnomatemática esteja imune à linearidade, tenha apreço à

complexidade conceitual e à simplicidade de comunicação, e que venha sofrendo diversas contestações decorrentes da concepção ainda hegemônica de Matemática. Nesse sentido, diversas questões podem significar-se no contexto da História da Educação Matemática, e arriscamos propor algumas: quais os conceitos etnomatemáticos mais marcantes às mudanças de concepção de Educação Matemática? Como as concepções etnomatemáticas de Matemática, de Educação Matemática e de Educação em geral podem contribuir para mudanças na História da Educação Matemática? Como os estudos etnomatemáticos sobre epistemologia e cognição do conhecimento matemático podem ser considerados na História da Educação Matemática? De que modo se insere o Programa Etnomatemático numa linha do tempo da História da Educação Matemática? Quais as perspectivas para a História da Educação Matemática, tendo em vista a concepção epistemológica e cognitiva do conhecimento matemático do Programa Etnomatemática? Como as políticas públicas podem considerar o Programa Etnomatemática?

Enfim, o Programa Etnomatemática foi foco dessas reflexões, por considerarmos uma concepção relevante na Educação Matemática e a hipertextualidade tentou dar acesso a conceitos-chave dessa teoria geral do conhecimento, em vias de sua difusão, entre educadores matemáticos, e quiçá, sua popularização na Educação em geral. As questões apresentadas ilustram a incompletude dessa discussão, que esperamos tenha despertado o interesse de pesquisadores e atores da História da Educação Matemática.

REFERÊNCIAS

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. Um ensaio sobre concepções a sustentarem sua prática pedagógica e produção de conhecimento. In: Flores, C.R. e Cassiani, S.. (Org.). Um ensaio sobre concepções a sustentarem sua (da educação matemática) prática pedagógica e produção de conhecimento. 1. ed. Campinas: Mercado das Letras, 2013, v. 01.

CANDOTTI, Ennio. Ciência na Educação Popular. Conferência. In: PREMIAÇÃO KALINGA DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA DE 1998. Nova Delhi, 1999.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação Matemática: da teoria à prática. 23. ed. Campinas: Papyrus, 2012.

_____. A Etnomatemática no processo de construção de uma escola indígena. Em aberto, 1994, ano 14, n. 63, p. 93-99. Disponível em: <<http://emaberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/viewFile/949/854>>. Acesso em 10 jul. 2015.

_____. A Transdisciplinaridade como uma resposta à sustentabilidade. *Terceiro Incluído*, 2011a, v. 1, n. 1, jan./jun., p. 1-13. Disponível em: <<http://www.revistas.ufg.br/index.php/teri/article/download/14393/15310>>. Acesso em: 10 jul. 2015.

_____. Educação para uma sociedade em transição. Natal: EDUFERN, 2011b.

_____. Etnomatemática – elo entre as tradições e a modernidade. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

_____. O Programa Etnomatemática: uma síntese. *Acta Scientiae*. Canoas, v. 10, n. 1, jan./jun. 2008, p. 7-16. Disponível em: <www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/download/74/66>. Acesso em: 12 jul. 2015.

_____. Paz, Educação Matemática e Etnomatemática. *Teoria e Prática da Educação*, vol. 4, n. 8, jun. 2001. Disponível em: <<http://etnomatematica.org/articulos/Ambrosio2.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2015.

_____. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. *Educação e Pesquisa*, v. 31, n. 1, p. 99-120, jan/abr. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n1/a08v31n1>>. Acesso em: 10 jul. 2015.

_____. The Program Ethnomathematics and the Challenges of Globalization. *Circumscribere: Internacional Journal for the History of Science*, n. 1, p. 74-82, 2006. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/circumhc/article/viewFile/552/1007>>. Acesso em 12 jul. 2015.

_____. Transdisciplinaridade. 2. ed. São Paulo: Palas Athena, 2009.

FERREIRA, Eduardo Sebastiani. Programa de Pesquisa Científica Etnomatemática. *Revista Brasileira de História da Matemática*. Especial no 1, p. 273-280, dez. 2007.

MACHADO, Nilson José; D'AMBROSIO, Ubiratan. *Ensino de Matemática: pontos e contrapontos*. Maria Amorim Arantes (Org.). São Paulo: Summus, 2014.

MIGUEL, Antonio. História, filosofia e sociologia da educação matemática na formação do professor: um programa de pesquisa. *Educação e Pesquisa*, v. 31, n.1, p. 137-152. São Paulo Jan./Mar. 2005.

MENKES, Monica. Políticas Públicas em Popularização da C & T e divulgação científica. In: SIMPÓSIO REGIONAL - JORNALISMO CIENTÍFICO NO CENTRO-OESTE, Brasília, 2012.

MOREIRA, Ildeu de Castro. A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil. *Inclusão Social*, v. 1, n. 2, 2006.

PORTELA Filho, Raimundo; PORTELA, Carmem Almeida. Filosofia da Educação Matemática: sua relevância no contexto da Educação Matemática e aspectos. *Cadernos de Pesquisa*, São Luís, v. 14, n. 1, p.46-68, jan./jun. 2003.

SOUSA, Olenêva Sanches. Convite ao Professor de Matemática: blog como estratégia curricular à construção de uma concepção de Educação Matemática. 2010. 225 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2010.

_____. Etnomatemática: política e gestão da educação, na perspectiva da transdisciplinaridade crítica. In: 25º SIMPÓSIO BRASILEIRO /2º CONGRESSO ÍBERO-AMERICANO DE POLÍTICA E ADMINISTRAÇÃO DA EDUCAÇÃO, 2011, São Paulo, **Anais...** São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2011, p. 1-13.

_____. Gestão escolar democrática: a formação vivencial com referências à realidade. In: III CONGRESSO ÍBERO-AMERICANO DE POLÍTICA E ADMINISTRAÇÃO DA EDUCAÇÃO, 2012a, Zaragoza, **Anais...** Zaragoza: Univ. de Zaragoza, 2012a, p. 1-17.

_____. Programa Etnomatemática: delineamento expansivo de um perfil teórico-filosófico. In: ENCONTRO DE ETNOMATEMÁTICA DO RIO DE JANEIRO, 2014a, Niterói.

_____. Programa Etnomatemática e EJA: pesquisa e currículo com referência à diversidade. In: III FÓRUM DE DISCUSSÃO DE PARÂMETROS BALIZADORES DA PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 2015b, São Paulo, **Anais...** São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2015b.

_____. Programa Etnomatemática: uma construção teórico-filosófica. In: 4º SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 2015a, Ilhéus, **Anais...** Ilhéus: Universidade Estadual de Santa Cruz, 2015a.

_____. Ticas de matema brasileiras: breve diálogo teórico entre o currículo e o etnomatemática. In: 4º CONGRESSO BRASILEIRO DE ETNOMATEMÁTICA, 2012b, Belém, **Anais...** Belém: Universidade Federal do Pará, 2012b.

_____. Ubiratan D'ambrosio e Etnomatemática: um panorama teórico-epistemológico-metodológico. In: II JORNADAS LATINOAMERICANAS DE ESTUDIOS EPISTEMOLÓGICOS EN POLÍTICA EDUCATIVA, 2014b, Curitiba.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**EL JUEGO: UN DISPOSITIVO DIDÁCTICO EN LA FORMACIÓN
MATEMÁTICA DEL MAGISTERIO EN ESPAÑA ANTES DE LA
GUERRA CIVIL**

**Dolores Carrillo Gallego³⁸¹
Encarna Sánchez Jiménez³⁸²**

RESUMEN

En el trabajo se estudian propuestas para la formación matemática del Magisterio que, basadas en los Principios de la *Escuela Nueva*, utilizan el juego como dispositivo didáctico. Para el análisis se utilizan los instrumentos metodológicos proporcionados por la Teoría Antropológica de lo Didáctico. En particular, se analizan las actividades lúdicas de las obras de José María Eyaralar, se identifican los dispositivos y gestos que constituyen las técnicas didácticas así como los tipos de tareas asociadas a dichas técnicas y las funciones que asigna esas actividades. Se pone de manifiesto la estrecha relación entre las actividades de formación y los Principios de la *Escuela Nueva*, que constituían la teoría pedagógica dominante en el contexto de renovación educativa de esa época. Las funciones que Eyaralar asigna a las actividades lúdicas y las limitaciones que considera, se relacionan con el cuestionamiento matemático que pretende que realicen los alumnos para construir lo que Cirade (2006) denomina las *matemáticas para la enseñanza*.

Palabras-clave: Juego matemático. Praxeologías didácticas. Escuela Nueva. Escuela Normal.

³⁸¹ Facultad de Educación. Universidad de Murcia (España). E-mail: carrillo@um.es

³⁸² Facultad de Educación. Universidad de Murcia (España). E-mail: esanchez@um.es

RENOVACIÓN PEDAGÓGICA EN EL PRIMER TERCIO DEL SIGLO XX EN ESPAÑA

El primer tercio del siglo XX es considerado la *Edad de Plata* de la cultura española. Pero en lo que se refiere a la educación, la valoración es mayor, ya que se ha considerado como la *Edad de Oro*.

Fue una época de renovación educativa a nivel mundial que se plasmó en el movimiento de la Escuela Nueva, que se extendió por Europa y América con caracteres específicos en cada país, pero cuyas experiencias estuvieron en contacto mediante reuniones internacionales y la Oficina Internacional de las Escuelas Nuevas, dirigida por Ferrière.

En el movimiento de la *Escuela Nueva* se realizó un cuestionamiento explícito de las teorías y las prácticas de ese momento. En España, la relación con el movimiento se realizó a través de la Institución Libre de Enseñanza (ILE) o, más bien, a través de lo que se denominó la «institución difusa», personas que compartían los ideales de la ILE, aunque no estuvieran formalmente vinculadas a la misma, e instituciones promovidas directa o indirectamente por la ILE y que pretendían la renovación cultural y social de España. En ese ámbito de sitúa la *Revista de Pedagogía*, dirigida por Lorenzo Luzuriaga, órgano de expresión en España de la *Liga Internacional de Educación Nueva* (Viñao, 1994-95), y un grupo de profesores de Escuela Normal y de directores de escuelas graduadas, que publicaron en dicha revista y en la *Revista de Escuelas Normales*.

Las *escuelas nuevas* que se propusieron como ejemplo, y así se recoge en los Principios de la Escuela Nueva de 1925 (Marín Ibañez, 1976, p. 28), eran laboratorios de pedagogía práctica, internados situados en el campo (principios 1, 2 y 3). Pero en España las condiciones eran muy diferentes: las personas interesadas en difundir los principios de la *escuela nueva* pretendían la renovación de la escuela pública, una escuela que carecía de medios y en la que la mayoría de los maestros estaban mal formados.

CUESTIONES PLANTEADAS

Una de las características fundamentales del movimiento de la *Escuela Nueva* fue que situaba al niño en el centro del proceso educativo, y confería gran importancia al juego

en el aprendizaje, en particular, en el aprendizaje de las matemáticas. En un método tan característico de la *Escuela Nueva* como el método Decroly, tenía un lugar central, especialmente en matemáticas, y sus materiales se utilizan actualmente en la Educación Infantil. Por ello, las cuestiones que nos hemos planteado han sido:

¿Qué propuestas se realizaron para utilizar el juego en el proceso de aprendizaje de las matemáticas?

¿Cómo las propuestas de enseñanza de las matemáticas utilizando el juego se fundamentaron en los principios de la Escuela Nueva?

¿Qué funciones se asignaban a los juegos en el proceso de estudio de las matemáticas?

El ámbito en el que se ha desarrollado nuestro trabajo es el de la formación del magisterio, que era el colectivo que debía formarse para implementar esas innovaciones en el aula. Por ello, nos hemos centrado en las propuestas que realizaron los profesores de Escuela Normal encargados de la formación matemática de los futuros maestros.

REFERENCIAS METODOLÓGICAS

En nuestro estudio hemos utilizado instrumentos de análisis que proporciona la Teoría Antropológica de lo Didáctico, desarrollada por Yves Chevallard (Chevallard, 1999). Esta teoría considera que las condiciones y restricciones que afectan a la matemáticas que han de ser enseñadas en una institución no solo tienen un origen estrictamente didáctico, sino que influyen las instituciones en las que se realiza el proceso de estudio así como las instituciones relacionadas con ella. Esto es especialmente relevante en un trabajo como el que pretendemos.

También ha resultado útil la noción de praxeología, tanto matemática como didáctica. En el origen de una praxeología están una, o varias, *cuestiones* problemáticas a las que se se propone responder, cuestiones que entrañan la *razón de ser* de toda praxeología (razones de ser que a veces han desaparecido de las propuestas educativas para ciertas praxeologías matemáticas). Hemos tenido en cuenta la noción de *praxeología didáctica*, en la que participan el profesor y los estudiantes. Hace referencia, como toda construcción praxeológica, a dos bloques: la ‘praxis’ y el ‘logos’. El primero, también llamado bloque práctico-técnico, hace referencia a la práctica didáctica, y comprende las

tareas didácticas y las *técnicas didácticas* de que dispone el profesor para enfrentarse a esas tareas, y dirigir el estudio. Mientras que el bloque tecnológico-teórico comprende las *tecnologías* de las técnicas, esto es, su explicación y su justificación, así como la *teoría didáctica* que justifica a la vez las tecnologías.

Ladage y Chevallard (2010), describen las técnicas didácticas en términos de *dispositivos* y *gestos* (realizados sobre ese dispositivo y que especifican su uso); una técnica, es decir, un dispositivo con unos gestos asociados, permite realizar unas tareas específicas que forman parte de la *función* que se asigna a dicho dispositivo. Uno de nuestros objetivos es determinar las funciones que se asignaban a los juegos en el proceso de estudio de las matemáticas.

FUENTES DE LA INVESTIGACIÓN

El modelo pedagógico dominante en esa época llevaba a valorar las propuestas de enseñanza que fomentaban la actividad de los alumnos. Pero la atención que le concedían los profesores de Escuelas Normales era diferente. Por ello, la primera labor de la investigación ha sido localizar las obras escritas sobre matemáticas y su enseñanza por profesores de Escuela Normal y, dentro de ellas, las referencias a la utilización de juegos.

Un indicador que hemos considerado es la presencia de obras de matemática recreativa en las referencias bibliográficas de los libros que escriben. Así, mientras que Margarita Comas, por ejemplo, no cita ninguna obra de este tipo, Luis Paunero en su extensa bibliografía cita apenas la obra de Jean Macé, *Aritmética del abuelo. Historia de dos vendedores de manzanas*, de la que Eyaralar cita el original francés: *L'Aritmetique du Grand Papa*. Eyaralar es el autor que más atención presta a la matemática recreativa, pues incluye varias obras de este tema en su Metodología de la Matemática (1933), y ya en 1922, en las referencias bibliográficas del *Nuevo Tratado de Aritmética*, había incluido el libro *Recreations Mathématiques*, de Rouse Ball. Por ello, vamos a utilizar, fundamentalmente, las obras de este autor.

José María Eyaralar realizó la licenciatura en Ciencias Químicas en la Universidad de Zaragoza. Posteriormente ingresó en la Escuela Superior del Magisterio entre 1915 y 1918, y terminó con el número 1 de su promoción. Desde ese momento, su interés se centró en la enseñanza de las matemáticas, fue profesor en varias escuelas

normales, entre ellas la de Barcelona y la de Palma de Mallorca y, en 1923, realizó una estancia en Francia, becado por la Junta de Ampliación de Estudios, para estudiar la enseñanza de las matemáticas en las escuelas francesas, cuya memoria fue publicada (Eyaralar, 1924). Para la enseñanza en las escuelas normales escribió el *Nuevo tratado de Aritmética* (Eyaralar, 1922), el *Nuevo Tratado de Geometría* (Eyaralar, 1924b), una *Aritmética Intuitiva* (Eyaralar, 1932) y una *Metodología de la Matemática* (Eyaralar, 1933), libro de texto para la nueva asignatura del Plan de 1931. En estos textos se advierte la reflexión y reelaboración que realiza a partir de las obras que ha consultado (y que cita en la bibliografía) y de su experiencia en las escuelas francesas; y ello, teniendo en cuenta las condiciones de sus alumnos y como meta la formación de los mismos.

EL JUEGO Y LA MATEMÁTICA RECREATIVA COMO DISPOSITIVOS DIDÁCTICOS

El interés por los problemas recreativos y por los juegos matemáticos ha ido unido al desarrollo de la propia matemática. La línea de separación entre matemáticas y juegos no está bien definida, las matemáticas son, de alguna manera, un juego; en esa frontera imprecisa entre matemáticas y juegos podemos citar los problemas curiosos, los pasatiempos matemáticos, los problemas de ingenio.

El movimiento de la *Escuela Nueva*, que recurría a la actividad personal del niño (Principio 14) y establecía su programa sobre los intereses espontáneos del niño (Principio 15) (Marín Ibañez, 1976, p. 30), propugnaba un aprendizaje activo, planteaba la conveniencia del uso de juegos y de recreaciones matemáticas en el aula, y constituye un importante antecedente de las propuestas actuales de enseñanza de la matemática que conllevan la inclusión de problemas de carácter lúdico.

Hasta la década de 1920, muchos profesores de escuela normal, inspectores y maestros consideraban que los juegos que interesaban eran sobre todo los que involucraban actividad física, mientras que recomendaban que no se abusara de los que denominaban 'intelectuales', porque en ellos predominaba el ejercicio mental, pues consideraban un inconveniente la atención que requerían para jugar y el que se practicaran de forma sedentaria. Y algunos continuaron pensando de ese modo; por ejemplo, Ezequiel Solana

destaca las virtudes del juego para la educación intelectual, pero no así los juegos intelectuales sedentarios, ya que

... no son buenos para los niños los juegos sedentarios, mayormente si exigen esfuerzos de atención y de cálculo. Por eso deben proibirse de las escuelas los juegos de cartas, de dominós, de damas, que obligan a un esfuerzo mental semejante al del estudio.

(Solana, 1925, p. 120)

Una opinión muy diferente es la de otros profesores de Escuela Normal que se ocuparon de la enseñanza de la Matemática en la década de los años treinta y la anterior, entre los que podemos citar, en primer lugar, a José M.^a Eyaralar, quien calificaba como los «verdaderos problemas» a los lúdicos o recreativos (Carrillo y Sánchez, 2007), y los considera no sólo interesantes, sino de entre los que «se dirigen directamente a hacer grata la enseñanza», éstos serían, a diferencia de otros de carácter general, «especiales de la Matemática» (Eyaralar, 1933, p. 193).

La variedad de actividades que son consideradas juego por este autor puede relacionarse con la dificultad ya apuntada de determinar el límite entre lo lúdico y lo que no lo es; el material utilizado es un recurso que puede conferir carácter lúdico o recreativo a un problema; por ejemplo, el cálculo de la diferencia entre dos cuadrados consecutivos puede tener un carácter lúdico cuando se plantea como la ampliación de un tablero de ajedrez (Eyaralar, 1932, p. 109). Los problemas de descomposición y recomposición de figuras, cuando se materializan con cartón o madera, son relacionados por Eyaralar con los puzles geométricos (Eyaralar, 1933, p. 358).

Los juegos y problemas lúdicos que plantea son muy variados, por diferentes motivos: el material usado; la similitud con juegos populares o de mesa; la parte de la Matemática involucrada; la estructura o las reglas; el hecho de ser individuales o colectivos; el que conlleven o no competición entre los niños; que se desarrollen en la mesa, en el aula o al aire libre.

El juego es, pues, un *dispositivo didáctico* que aparece asociado a diferentes propuestas de enseñanza de las matemáticas. Hay que determinar qué papel se le asignaba en dichas propuestas, es decir, qué *funciones* tenía adjudicadas, lo que influirá así mismo en la fundamentación de las propuestas.

FUNCIÓN DE LOS JUEGOS

Veamos los tipos de *tareas didácticas* en las que se propone que intervengan los juegos y los problemas recreativos y algunos *gestos* asociados a este dispositivo, lo que permitirá determinar sus posibles *funciones*.

Implicación en la resolución de las tareas. Hacer la enseñanza activa e intuitiva

Eyaralar considera que la enseñanza de la matemática ha de ser grata, activa e intuitiva. Considera el juego, junto con la dramatización, la actividad manual y la invención, procedimientos para hacer la enseñanza activa, «notando cómo se confunde con la enseñanza intuitiva cuanto más nos aproximamos a la parte puramente matemática» (Eyaralar, 1933, p. 198). Cita las anécdotas, las lecturas y las curiosidades numéricas a las que hemos hecho referencia antes, como medios para hacer la enseñanza grata. Entre los *gestos didácticos* que recomienda en los «Consejos acerca de una lección de Matemática» (Ib., p. 396-400), figura dar forma sugestiva y aun misteriosa a los problemas.

Como los juegos y los problemas recreativos suelen demandar una manera más personal de abordarlos, reclaman un mayor compromiso para resolverlos por parte del alumno y condicionan su relación emocional con las matemáticas. De la dramatización, dispositivo que Eyaralar vio utilizar en las escuelas francesas durante su estancia en aquel país, destaca lo siguiente:

Así como la Geografía y la Historia encuentran un agradable y útil complemento en las lecturas geográficas e históricas, la enseñanza del cálculo también la encuentra en el libro de Monsieur Macé, titulado *L'Aritmétique du grand-papa, ou [sic] Histoire de deux marchands de pommes*, escrita en 1862 como un cuento de hadas, llena de imaginación, de gracia y colorido, en un lenguaje grato a los niños, no teniendo que envidiar nada a los cuentos de Perrault.

(Eyaralar, 1924a, p. 27.)

Un *gesto* propuesto en la misma relación anterior y que contribuye a la función de excitar la imaginación del niño es el de incluir una anécdota o relato en cada lección: «En toda lección debiera darse una de estas anécdotas, y el libro de Matemáticas debiera tener narraciones referentes a ella» (Eyaralar, 1933, p. 142).

Otro de los *gestos* que contribuyen, en opinión de Eyaralar, a aumentar el interés del alumno y así hacer la enseñanza más activa es presentar los problemas de manera que «hieran la imaginación»; por ejemplo, el problema de la duplicación (geométricamente) del

cuadrado sugiere plantearlo así: «Un propietario tenía un estanque cuadrado en cuyos vértices había cuatro árboles magníficos, y quería duplicar la extensión del estanque que le resultaba pequeño, conservándole la forma de cuadrado..., y respetando los árboles. ¿Cómo se las arreglaría?» (Ib., p. 142).

Como señaló Luzuriaga, la *Escuela Nueva* está centrada en la comunidad (Luzuriaga, 1961, p. 19), de acuerdo con el quinto principio de la *Liga Internacional de la Educación Nueva*: «La competencia o concurrencia egoísta debe desaparecer de la educación y ser sustituida por la cooperación, que enseña al niño a poner su individualidad al servicio de la colectividad». Las actividades matemáticas pueden desarrollar el valor de la cooperación: una buena parte de los problemas recreativos y los juegos tienen carácter cooperativo, incluso cuando se proponen a los alumnos mediante el *gesto* consistente en promover alguna forma de competición entre ellos, individualmente o por equipos. Eyaralar apela al carácter 'deportivo' que debe tener la enseñanza de la matemática. Esto tendría que ir acompañado de otros *gestos* del profesor, como elegir cuestiones adecuadas al nivel del alumno, fijar la 'marca' que hay que superar y que se posea la seguridad de haber logrado la meta (Ib., p. 159-161).

Comprender, descubrir y validar propiedades

De hecho, muchos de los problemas que aparecen en los concursos matemáticos o en libros de matemática recreativa vienen propuestos como problemas de validación.

Los puzzles geométricos son un buen contexto para poner en práctica técnicas de composición y descomposición, tan ligadas al cálculo de áreas y otras propiedades. Como ejemplo tenemos el problema anterior de duplicar un estanque, que hace intervenir propiedades del cuadrado, o las demostraciones del *teorema de Pitágoras* que adoptan la forma de puzzles geométricos, que se pueden confeccionar en cartulina gruesa o madera fina. Eyaralar cita el caso particular de un triángulo rectángulo e isósceles, y da indicaciones para los triángulos rectángulos generales (Ib., p. 88-89).

Pero no solo en el ámbito de la geometría y del uso de materiales las matemáticas recreativas se pueden satisfacer las funciones de descubrimiento y de validación. El siguiente ejemplo, que figura en las dos Aritméticas de Eyaralar y también en su libro

sobre los problemas, se sigue proponiendo en la actualidad, con carácter lúdico, para trabajar propiedades de las fracciones:

Un árabe, al morir dejó a sus hijos 17 camellos que debían repartirse como sigue: Al mayor, la mitad; al segundo, $\frac{1}{3}$; al pequeño $\frac{1}{9}$. No pudiendo entenderse, acudieron al cadí, quien les regaló un camello, hizo la repartición y volvió a quedarse con el camello regalado. Explicación de este hecho.

(Eyaralar, 1932, p. 203; Eyaralar, 1922, p. 297; Eyaralar, 1936, p. 79)

En ocasiones un problema lúdico viene propuesto como una situación de validación:

Un vendedor tiene 30 naranjas y las pregona a 2 por 10 cts.; otro tiene otras 30 naranjas y las vende a 3 por 10 cts. Para evitar competencias, reúnen las naranjas, y las venden a 5 por 20 cts., con lo que creen cobrar lo mismo. *Comprobar el error y explicarlo.*

(Eyaralar, 1936, p. 79)

Hemos enfatizado la última frase para destacar la función de validación que Eyaralar confiere al problema. Como se trata de futuros maestros, no hay que limitarse a la resolución del problema; lo importante es dar razones de las técnicas usadas en la resolución.

El juego promueve en general el desarrollo del razonamiento inductivo, el que usamos para formular hipótesis generales a partir de la observación de algunos casos particulares; muchos pasatiempos apelan a la intuición, pero para generalizar hemos de poner en marcha un proceso de validación.

Otro ejemplo en el que una actividad matemática recreativa sirve a la función de trabajar la *tecnología de una técnica* es el relativo al «juego de la multiplicación» o a la «multiplicación manual» (Eyaralar, 1933, p. 155-156). Se propone un juego que hacen los niños colectivamente o un juego individual con las manos, respectivamente, para efectuar productos contenidos en la tabla de multiplicar. De ese modo no sólo se automatizan los resultados de la tabla, sino que cuando se plantea -en el caso de los alumnos normalistas- la justificación de la 'técnica' (juego), el juego cumple la función de motivar un proceso de validación.

También las historias tienen la función de ayudar a comprender ciertos contenidos matemáticos; el libro de Jean Macé y las historias de *El pequeño matemático*, incluidas en el libro de Nelson, aluden a los principios del sistema de numeración posicional y ayudan a comprenderlos, lo mismo que *El rebaño de Juanillo*, de Eyaralar (Ib., p. 238-242).

Practicar o reforzar algoritmos y en general técnicas

Los juegos llamados ‘de conocimiento’ o ‘de práctica’ se diseñan para practicar y reforzar automatismos o técnicas que hay que rutinizar. Normalmente se presentan como juegos de competición entre dos o más alumnos y es habitual que se inspiren en juegos tradicionales, muchas veces juegos de mesa, y suelen demandar por parte de los jugadores algún tipo de operación aritmética o algebraica, muchas veces cálculo mental, o a veces el conocimiento de propiedades, geométricas o de otro tipo.

Eyaralar suele inspirarse en juegos conocidos, como los bolos, la lotería o juegos de naipes o de mesa, pero también describe otros de diseño diferente:

Los discos.- Una tabla con tres agujeros circulares de distinto diámetro [...] se coloca inclinada mediante un caballete. Los niños tiran discos desde cierta distancia, cada agujero tiene un coeficiente numérico para calcular el número de puntos (Ib., p. 149-150).

En la *Aritmética Inventiva*, de Nelson, libro que Eyaralar recomienda para buscar ejemplos, encontramos un juego muy similar, en el que puede estar inspirado éste. Otro juego, *Las anillas*, que consiste en ensartar anillas de diferente tamaño en una varilla clavada al suelo, es también parecido a uno de Nelson, aunque aquí se suman valores y allí representan órdenes de unidades (Eyaralar, 1933, p. 149; Nelson, 1918, p. 44-45).

Los problemas de adivinar números, basados en la estructura del sistema de numeración o en las propiedades de las operaciones, proporcionan ocasión de practicar técnicas de cálculo, además de profundizar en la comprensión de propiedades. Hay que señalar que los cuadrados mágicos y el resto de polígonos mágicos, productos notables, potencias curiosas... no sólo sirven para practicar automatismos y hacer más amena la automatización de los cálculos, favoreciendo así el *trabajo de la técnica*; se utilizan conocimientos matemáticos para conseguir una mejor estrategia y favorecer las posibilidades de llegar a la solución.

Trabajar estrategias generales de resolución de problemas

Otros juegos pretenden trabajar estrategias generales de resolución de problemas, más que conocimientos o técnicas matemáticas concretas. Estos juegos de estrategia solo

los hemos encontrado en las obras de Eyaralar. Por ejemplo el siguiente problema responde a la estrategia de «empezar por el final e ir marcha atrás»:

Un hortelano lleva manzanas. Encuentra sucesivamente a 3 guardias, y da al primero la mitad de las manzanas que lleva más 2; al segundo la mitad de las que le quedan más 2, y al tercero la mitad de las sobrantes más 3. Se queda con una manzana. ¿Cuántas llevaba?

(Eyaralar, 1936, p. 78).

Aunque hay muchos ejemplos que podrían usarse en ese sentido y también como juegos de práctica. El siguiente ejemplo, permite reflexionar sobre la estrategia concreta para ganar -resolver el problema ‘marcha atrás’, es decir, partiendo de la solución-, y a la vez ejercitar el cálculo mental:

Llegar a 100.- Dos niños se desafían a ver quien llega antes a 100 por sumas alternativas y sucesivas, añadiendo cada niño a la suma alcanzada por el anterior un número menor que 11.

(Eyaralar, 1933, p. 156).

No obstante, en los juegos dirigidos a alumnos de Escuela Normal, se pide «demostrar por qué», lo que supone, de hecho, analizar la estrategia, aunque estos mismos juegos se pueden plantear tal cual a niños y limitarse a ejercitar el cálculo mental:

JUEGO DE CLASE.- *Adivinar dos cifras pensadas.* Duplíquese una, añádase 5 al resultado, multiplíquese por 5 y añádase la otra cifra. Restando 25 del resultado se obtiene un número cuyas cifras son las buscadas. Demuéstrese.

(Eyaralar, 1932, p. 82).

Este libro, *Aritmética intuitiva*, incluye muchos juegos que pueden calificarse a la vez como de estrategia y de conocimientos, puesto que la búsqueda de la solución, además de ahondar en la comprensión de propiedades (estructura del sistema de numeración, órdenes de unidades, propiedades de las operaciones, etc.), proporciona ocasión de practicar técnicas de cálculo.

Junto a las funciones citadas, podríamos citar otras, como facilitar el acercamiento a ciertos contenidos que no se abordan de manera sistemática o explícita en el programa. Por ejemplo, el siguiente problema -planteado en este caso para resolver algebraicamente (no mediante cálculo diferencial)- supone un acercamiento, aunque sea intuitivo, a los problemas en los que se trata de determinar valores máximos y mínimos: «El precio de un diamante es proporcional al cuadrado de su peso. Demostrar que si un diamante se divide

en dos, hay depreciación, y que ésta es máxima cuando los trozos son iguales» (Eyaralar, 1922, p. 185).

ALGUNAS LIMITACIONES

Fueron varios los profesores de Escuela Normal que apostaron de manera decidida por hacer la enseñanza intuitiva en los primeros niveles. Pero algunos advirtieron del peligro de emplear estos recursos sin una idea clara de cuál ha de ser el fin de la educación matemática; la matemática lúdica puede que ser un medio al servicio de la enseñanza y aprendizaje de la matemática, no un fin en sí mismo. Por ejemplo, Eyaralar, consciente de que la motivación por sí sola no garantiza el aprendizaje matemático, previene contra una posible utilización aislada de los juegos y hace alusiones contra lo que él llama *exceso de intuicionismo*: «El juego en que la actividad se desarrolle puede tener el inconveniente de borrar, por su mayor interés, la parte de aprendizaje matemático que contiene, y esto habrá de tenerlo en cuenta el maestro para evitarlo» (Eyaralar, 1933, p. 333).

CONCLUSIONES

En el movimiento de la *Escuela Nueva* se considera que el juego ayuda al aprendizaje de las matemáticas. Pero, para que sea así, las propuestas de actividades tienen que estar fundamentadas en los principios de la *Escuela Nueva* y cumplir funciones específicas. Son pocos los profesores de Escuela Normal en España que plantean juegos para el aprendizaje de las matemáticas, y menos los que hacen explícitas las funciones que cumplen dichos juegos en ese aprendizaje.

Eyaralar, en sus propuestas, considera esas funciones y las hace explícitas. Se advierte un esfuerzo consciente para que la teoría didáctica (los principios de la *Escuela Nueva* que constituían el modelo pedagógico dominante en esa época) fundamente las propuestas didácticas.

Se advierte cómo la institución en la que se desarrolla el estudio de las matemáticas condiciona la actividad propuesta y el conocimiento que se pone en juego.

Juegos, aparentemente iguales, cambian su función al estar propuestos en la escuela primaria o la escuela normal, pues en esta última el objetivo no es tanto resolver la situación como dar razones de la misma. Cirade (2006) ha puesto de manifiesto que, en una institución de formación del magisterio, la formación matemática de los estudiantes no debe limitarse a las *matemáticas a enseñar* (las matemáticas del currículo de la Educación Primaria); los futuros maestros deben comprender los contenidos del currículo (*matemáticas para el enseñante*) y, más allá, interrogarse sobre las razones de ser de los contenidos de distinto tipo que figuran en el currículo escolar para, al menos comenzar a, construir lo que denomina *matemáticas para la enseñanza*. Las funciones que Eyaralar asigna a los actividades lúdicas que propone pretenden ayudar a los alumnos en ese cuestionamiento.

Eyaralar realiza propuestas de uso de actividades y problemas recreativos para la enseñanza primaria, así como para la formación matemática de los propios maestros, muchos de los ejemplos se encuentran en obras actuales sobre matemática lúdica y siguen siendo propuestas en competiciones matemáticas, tanto nacionales como extranjeras. Por ejemplo, problemas como los de adivinar números y en general los de 'magia matemática' y los que Eyaralar calificaba de «problemas curiosos», los vemos aparecer -con un enunciado idéntico o muy similar- en obras de matemática recreativa y en concursos recientes para estudiantes de primaria y de secundaria:

Dos hermanos salen a encontrarse de dos pueblos que distan 6 horas de camino, llevando la misma velocidad. El perro que sale con uno de los muchachos va corriendo (a 8 kms. por hora) a buscar al otro. Apenas lo encuentra vuelve en busca de su amo, y así hasta que los dos muchachos se encuentran. ¿Cuántos kms. ha recorrido el perro hasta ese momento?

(Eyaralar, 1932, p. 81; también en Eyaralar, 1936, p. 78)

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Carrillo, D. y Sánchez, E. (2007). «Aprender matemáticas jugando: la propuesta educativa de Eyaralar», en Escolano, A. (ed.), *La cultura material de la escuela. En el centenario de la Junta para la Ampliación de Estudios, 1907-2007*. Berlanga de Duero: CEINCE, 2007, p. 183-194.

Chevallard, Y. (1999). «L'analyse des pratiques enseignantes en théorie anthropologique du didactique». *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 19 (2), p. 221-266.

Cirade, G. (2006). *Devenir professeur de mathématiques: entre problèmes de la profesión et formation en IUFM. Las Matemáticas como problema profesional*. Thèse de doctorat. Université d'Aix Marseille

Eyaralar, J.M. (1922). *Nuevo Tratado de Aritmética*. Madrid: Reus.

Eyaralar, J.M. (1924a). «La enseñanza de las Matemáticas en las escuelas francesas», *Anales de la JAE*, XIX, p. 1-96.

Eyaralar, J.M. (1924b). *Nuevo Tratado de Geometría*. Madrid: Reus.

Eyaralar, J.M. (1932). *Aritmética Intuitiva*. Madrid: Reus.

Eyaralar, J.M. (1933). *Metodología de la Matemática*. Madrid: Reus.

Eyaralar, J.M. (1936). *Didáctica de los Problemas de Aritmética y Geometría*. Guadalajara: Sardá.

Ladage, C. & Chevillard, Y. (2010). «La place du portfolio dans la conception et l'implémentation d'une organisation didactique : problèmes ouverts». En Sensevy, G., Albero, B., Gueudet, G. & Blocher, J.-N. (Éds). (2010). *Actes du colloque international Efficacité et équité en éducation*[cédérom]. Rennes: AECSE - Rennes 2 - IUFM de Bretagne - UBO.

Luzuriaga, L. (1961). «Conceptos de la Nueva Educación». En *Métodos de la nueva educación*. Buenos Aires: Losada (3.^a edición).

Marín Ibañez, R (1976). «Los ideales de la Escuela Nueva». *Revista de Educación*, 242, p. 23-42.

Nelson, E. (1918). *Aritmética Inventiva*. Nueva York: Appleton y Cía.

Solana, E. (1925). *Curso completo de Pedagogía*. Madrid: El Magisterio Español

Viñao, A. (1994-95). «La modernización pedagógica española a través de la 'Revista de Pedagogía' (1922-- 1936)». *Anales de Pedagogía*, Universidad de Murcia, 12-13, p. 7-45.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**ENSINO DE MATEMÁTICA E DESIGUALDADE DE GÊNERO NA
FORMAÇÃO DE PROFESSORAS DURANTE A PRIMEIRA REPÚBLICA:
O caso da reforma da instrução pública no Espírito Santo em 1892**

**Cíntia Moreira da Costa³⁸³
Jocitiel Dias da Silva³⁸⁴**

RESUMO

O presente artigo propõe um estudo das matrizes curriculares ofertadas nas escolas normais masculina e feminina do Espírito Santo em fins do século XIX, a partir da leitura do decreto n. 02 publicado em 1892, durante a gestão do presidente José de Mello Carvalho Moniz Freire, responsável pela regulamentação da instrução pública naquele estado. A diferenciação existente entre o ensino ofertado a homens e mulheres, tanto na quantidade de disciplinas ofertadas, quanto nos conteúdos ministrados, é analisada, abordando-se especialmente a redução dos conteúdos de matemática ministrados na escola normal feminina, em relação à escola masculina. Demonstramos que, apesar do currículo da escola normal masculina ter sido estruturado a partir de uma lógica positivista, que privilegiava o ensino das chamadas “ciências positivas”, na escola normal feminina havia um predomínio do ensino de humanidades, aliado à música, desenho e trabalhos manuais, sendo que o ensino das “ciências positivas” era praticamente vedado às mulheres, ficando o ensino de matemática limitado à aritmética e noções de cálculo algébrico.

Palavras-chave: Educação Matemática. Escola Normal. Espírito Santo. Primeira República.

³⁸³ Mestranda em História na Universidade Federal do Espírito Santo.
E-mail: cintiacosta1@yahoo.com.br

³⁸⁴ Professor da Universidade Federal do Espírito Santo – UFES. Doutor em Ciências (Matemática) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. E-mail: jocitiel@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

Em 12 de julho de 2015, o jornal “Folha de São Paulo” publicou matéria intitulada “Trigêneas: Filhas de agricultores do Espírito Santo se tornam campeãs de Matemática”, onde abordava o caso de três adolescentes gêmeas que ganharam medalha de ouro na Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP). O fato repercutiu na imprensa brasileira não só pelo exemplo bem sucedido de superação: três jovens de uma família modesta, moradoras da zona rural de um pequeno município, que não tinham sequer internet em casa para acompanhar os cursos virtuais voltados para alunos inscritos na Olimpíada, conquistaram simultaneamente a premiação máxima naquele importante concurso de abrangência nacional. Na matéria publicada, o diretor do Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), se mostrou bastante empolgado, pois segundo ele, “a conquista das trigêmeas serve de incentivo para que mais meninas se interessem pela disciplina e pela competição”. Ainda de acordo com a matéria, no ano passado apenas 19% das medalhas de ouro distribuídas na OBMEP foram entregues a meninas, embora na segunda fase da competição, elas representassem 50% dos participantes.

Consideramos que a aparente “inaptidão” ou “dificuldade” feminina nessa área do conhecimento não é obra do mero acaso, mas sim uma construção social e histórica e no âmbito do presente trabalho, abordamos como se deu a restrição do acesso das meninas ao estudo de Matemática nos primórdios da República no estado do Espírito Santo. Apresentaremos aqui a reforma da instrução pública promovida no ano de 1892, pelo então presidente do Estado do Espírito Santo, José de Mello Carvalho Moniz Freire³⁸⁵, abordando especialmente a cisão existente entre os currículos dos cursos de formação de professores das escolas normais masculina e feminina. A escola masculina funcionava no antigo Atheneu provincial e a escola feminina no Colégio Nossa Senhora da Penha, sendo ambos externatos mantidos pelo estado e à época, eram os únicos a oferecer o curso Normal no Espírito Santo.

³⁸⁵ Moniz Freire foi o primeiro presidente a ser eleito no Espírito Santo após a Proclamação da República (1889), e por duas vezes esteve à frente do executivo estadual: entre 1892 e 1896 e novamente entre 1900 e 1904.

2. A REFORMA DA INSTRUÇÃO PROMOVIDA POR MONIZ FREIRE (1892)

Apenas um mês após assumir a presidência do Espírito Santo, Moniz Freire fez publicar o Decreto nº 02 de 04 de junho de 1892 que regulamentava o serviço de instrução pública no estado. Em verdade, já havia um projeto de reorganização da instrução elaborado por uma comissão presidida pelo Barão de Monjardim³⁸⁶, e que veio a público em 1890. No decreto de 1892, o estado destinava esforços e recursos financeiros para a instrução primária, que segundo o texto aprovado, “tem como meio de distribuição a escola, e como base de aperfeiçoamento os cursos normais, instituídos principalmente para a educação dos candidatos ao professorado, e acidentalmente para a dos jovens de ambos os sexos que se destinarem a outras funções sociais” (Decreto n. 02/1892 – Art. 16).

Em relatório apresentado ao final de sua gestão em 1896, Moniz Freire criticaria duramente as tentativas de reforma da instrução empreendidas durante o período imperial, que considerou “infrutíferas e incompletas”. Em 1873 e 1882 sucessivamente foram encetadas reformas que no dizer do republicano, pecaram por focalizar em demasia o ensino secundário, sem no entanto ter se ocupado daquela que ele considerava a base fundamental do processo educacional, o ensino primário (ESPÍRITO SANTO, 1896, p. 121).

No mesmo documento, diria Moniz Freire:

(...) a escola primária merece especial atenção pela influência decisiva que ela exerce sobre o desenvolvimento das diversas faculdades, é fora de dúvida que entre os povos atrasados, cuja população está disseminada pelos campos, a distâncias mais ou menos longas de pequenos centros onde a civilização é ainda muito rudimentar, ela constitui o único meio direto de melhorar as condições humanas (ESPÍRITO SANTO, 1896, p. 123).

A instrução pública fôra alçada pelos republicanos à condição de “chave” para o progresso desde a fundação do Partido Republicano em 1874. Em seu conteúdo programático já estavam previstas a obrigatoriedade e universalização da instrução primária. (FRANCO, S. P., 2001, p. 93). Num estado modesto como o Espírito Santo, a instrução era tida como a via de superação do atraso econômico e social que grassava em fins do século XIX.

³⁸⁶ Alpheu Adelpho Monjardim, Barão de Monjardim (1836 – 1924) presidiu interinamente o Espírito Santo por breve período logo após a Proclamação da República.

Ao assumir o governo porém, a situação encontrada por Moniz Freire, segundo suas próprias palavras era “o que se pode imaginar de mais grotesco: a função educadora confiada em geral a um pessoal da mais assinalada incompetência, e nenhuma tentativa bem sucedida para reorganizar as condições mentais [sic] desse ministério” (ESPÍRITO SANTO, 1896, p. 16). Também segundo palavras do presidente, mesmo após as mal sucedidas reformas do período imperial, a maioria das escolas era regida por “homens sem tirocínio algum, pouco mais podendo exigir-lhes do que a prova de saberem ler e escrever” (ESPÍRITO SANTO, 1896, p. 122).

Desconfortável diante de tais condições, o novo presidente considerou relevante reorganizar não só a instrução primária, mas também os cursos normais, preparatórios para a carreira do magistério. Segundo Rosa Fátima de Souza, foi em fins do século XIX que “o professor passou a ser responsabilizado pela formação do povo, o elemento reformador da sociedade, o portador de uma nobre missão cívica e patriótica. Era através do professor que se poderia reformar a escola e levá-la a realizar as grandes finalidades da educação pública. Ainda segundo essa autora, o bom sucesso do novo modelo escolar dependia da atuação dos professores formados de acordo com os princípios e valores republicanos, e consoante os modernos paradigmas educacionais (SOUZA, R. F., 2006, p. 70). Assim sendo, para implementar o projeto de massificação da instrução primária, seria imprescindível investir na formação de professores que estivessem alinhados com a nova ordem política vigente.

Diante de tal perspectiva, o decreto n. 02/1892, em síntese previa a reorganização da escola primária, da formação de professores através das escolas normais e da carreira do magistério. Neste trabalho, priorizamos a análise do currículo estabelecido para os cursos de formação de professores, a diferenciação existente entre os currículos das escolas masculina e feminina e especialmente a restrição do acesso de meninas ao estudo dos conteúdos de Matemática.

3. PROFESSORES E PROFESSORAS – ESCOLAS DIFERENTES, CURRÍCULOS DIFERENTES

Herdeira de uma influência jesuítica que legou ao país uma forte tradição humanista, a educação no Brasil viria a incorporar o ensino de Ciências Exatas³⁸⁷ com maior ênfase, somente a partir do final do século XIX. Segundo Circe Mary da Silva, o

³⁸⁷ Utilizamos aqui a classificação contemporânea, conforme proposta do CNPq.

ensino superior de Matemática no país teve início na Real Academia Militar do Rio de Janeiro em 1810, com a presença de docentes portugueses. Ao longo do século XIX, sob influência do cientificismo francês, a matemática se tornaria indispensável nos cursos militares e de engenharia na Europa e por conseguinte, também no Brasil. Nessas escolas, crescia a influência do positivismo, corrente filosófica de inspiração francesa, criada por Augusto Comte (Cf. SILVA, C. M., 1999).

O “Curso de Filosofia Positiva”, obra máxima de Comte, relacionava entre as “ciências positivas”, a Matemática, a Astronomia, a Física, a Química, a Biologia e a Física Social (Sociologia), sendo posteriormente incluída a Moral. De acordo com a autora, o francês Comte

(...) se interessava em construir um sistema coerente. Seu sistema pode ser entendido como “edifício” do conhecimento científico. Para construí-lo, é importante encontrar os “pilares”, os “alicerces” sobre os quais se possa apoiá-los. Era necessário organizar um sistema lógico, no qual fossem hierarquizadas as noções. Para essa finalidade, era necessário determinar com extrema exatidão o lugar que cada ciência tomaria, de modo a se atingir um sistema coerente. Consequentemente, a Matemática é escolhida como “alicerce” do edifício – a base para todas as ciências – e é como uma ciência nesse sentido que Comte a trata. Todas as suas observações são portanto, gerais, jamais específicas; as noções são classificadas e hierarquizadas para se alcançar de uma maneira simples a ideia do todo (SILVA, C. M., 1999, p. 77).

Ainda segundo Circe Mary, a propagação do positivismo no Brasil em maior escala, se deu a partir das escolas militares e do Colégio Pedro II no Rio de Janeiro. A autora relata que no período de 1851 a 1877 foram produzidas 24 teses na área de matemática no país, sendo que 25% destas, já faziam menção a Augusto Comte. O grande responsável pela entronização dos princípios positivistas entre os republicanos, seria Benjamin Constant³⁸⁸.

A categorização e hierarquização das ciências que tão bem caracterizavam o positivismo estão claramente presentes na concepção curricular adotada nas escolas normais do Espírito Santo. No quadro 1, apresentamos a estruturação dos currículos das escolas normais capixabas, conforme preconizado pelo decreto de 1892. À tradição humanística (representada pelas disciplinas de Língua Nacional e Língua Estrangeira, Geografia, História Universal), somam-se as cadeiras destinadas aos cursos analíticos e

³⁸⁸ Benjamin Constant (1836 – 1891) era militar e bacharel em Ciências Físicas e Matemáticas. Constant foi professor do Colégio Pedro II (Rio de Janeiro), do Instituto dos Cegos, Escola Militar e Escola Politécnica. Em 1890 Benjamin Constant foi nomeado Ministro dos Negócios da Instrução Pública, Correios e Telégrafos, o que seria motivo de grande orgulho para os seguidores do Positivismo.

sintéticos das “Ciências Positivas”. Enquanto o decreto n. 02 / 1892 previa oito cadeiras para a escola masculina, a escola feminina contaria com apenas seis cadeiras, sendo que as disciplinas musicais e de desenho, voltadas apenas para as mulheres, eram chamadas “cadeiras anexas”.

Por contar com currículo tão reduzido, a duração do curso feminino também era menor: apenas quatro anos, enquanto o curso masculino deveria ser integralizado em cinco anos. No quadro 1, estão listados os conteúdos das disciplinas ministradas, conforme a escola (masculina ou feminina). Nota-se que na maior parte das disciplinas (à exceção de Francês, Geografia e Aritmética), há comentários restritivos acerca do conteúdo na seção feminina.

A diferenciação das matrizes no entanto, não se restringia apenas à redução do número das disciplinas da escola feminina em relação à masculina. Mesmo algumas das disciplinas ofertadas na escola feminina tinham conteúdo diverso da escola masculina. Chamamos a atenção especialmente para as cadeiras 5, 6 e 7. Na cadeira 5, enquanto na escola masculina estudava-se aritmética, álgebra, geometria e noções gerais de mecânica terrestre e celeste, na escola feminina apenas noções de cálculo em aritmética e álgebra eram aplicadas. Na cadeira 6 da escola masculina, dedicada ao estudo de física, química e biologia, a matemática obrigatoriamente se fazia presente, visto que torna-se inviável o estudo de física e química para aqueles que não aprofundaram seus conhecimentos em matemática.

Na escola feminina contudo, essa interação natural entre a matemática, a física e química, era negada às alunas. Na cadeira 7, era ofertado aos alunos da escola masculina um “curso sintético de ciências positivas” onde novamente aparecem as disciplinas consideradas fundamentais: a matemática, a física e a química, além de astronomia, biologia, sociologia e moral, conforme preconizado pela filosofia de Comte.

Segundo o decreto em tela, o curso normal seria mantido pelo Estado com o objetivo de garantir a “educação técnica e científica do professorado primário” (art. 49). No entanto, a mesma legislação que estabelecia a diferenciação curricular a partir do critério gênero, reconhecia que a medida era inteiramente inapropriada: “Logo que permitirem-no as finanças do Estado e o cultivo feminino desenvolvido por esta reforma, o programa da escola normal masculina será extensivo à do outro sexo (...)” (art. 50). Para Maria Alayde Salim, a representação de mulher predominante na sociedade brasileira

durante a Primeira República estava refletida com bastante clareza nessa distinção curricular existente nas escolas normais do Espírito Santo (SALIM, M. A., 2009, p. 180).

Ao ampliar o acesso de meninas à instrução primária, e considerando que havia uma enorme resistência tanto por parte das famílias, quanto da Igreja Católica à co-educação, o estado via-se diante de uma crescente demanda. Desta forma, seria necessário também ampliar a oferta de vagas nos cursos de formação de professoras. Outro fator que muito contribuiu para o advento da feminização do magistério foi o ideal de mulher construído pela República. A mulher-mãe seria responsável não só pela procriação da espécie, mas também pela formação moral dos novos cidadãos. Soma-se a esse fator, os atributos à época considerados inerentes ao sexo feminino, quais sejam a paciência, bondade e doçura, terminaram por habilitar as mulheres para o exercício do magistério.

Seguindo, no entanto a própria lógica positivista utilizada para estruturar o currículo da escola masculina, é possível afirmar que a formação das futuras professoras carecia de “alicerces”. Não obstante o princípio comteano de hierarquização das ciências e a utilização da metáfora do edifício para exprimir a construção do conhecimento científico, a matriz curricular direcionada às mulheres era inteiramente desprovida das disciplinas consideradas estruturantes.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora a retórica republicana oitocentista atribuísse à instrução pública um papel civilizador e o poder de desencadear o progresso nacional, o que observamos é a permanência de uma série de fatores que resultaram em manutenção das desigualdades. Embora a República tenha efetivamente ampliado de modo considerável o acesso à escolarização especialmente para as meninas, faz-se necessário destacar que diversos eram os mecanismos utilizados para reproduzir as desigualdades existentes na sociedade.

Ao analisar a diferenciação curricular a partir de um critério de gênero adotada nos cursos de formação de normalistas capixabas, nos preocupamos não somente com as causas que motivaram tal diferenciação mas sobretudo, com seus prováveis desdobramentos. Tomando a própria lógica positivista utilizada para construir os currículos dos(as) normalistas, é possível afirmar que a formação oferecida às futuras professoras que

mais tarde seriam as responsáveis por ministrar a instrução primária às próximas gerações de meninas, era deficitária.

Olhando para a estrutura curricular das escolas normais feminina e masculina, especialmente para as cadeiras 5, 6 e 7 (Quadro 1), cabe perguntar: como despertar o interesse de um determinado grupo de alunos pela matemática, se não se estuda nenhuma de suas aplicações práticas? Como aprender a apreciar a beleza da Matemática sem ver suas tantas aplicações fantásticas na natureza, em outras ciências?

QUADRO 1

CONTEÚDOS MINISTRADOS NA ESCOLA NORMAL ESPÍRITO SANTO – 1892			
Cadeira	Seção Masculina	Cadeira	Seção Feminina
1ª	Língua nacional. Estudo prático e teórico de seu gênio e de sua gramática. Estudo dos prefixos e sufixos, da formação e das afinidades etimológicas da língua. Exercícios de composição, de boa dicção, de exposição, de análise e recitação decorada de bons trechos. Estudo da evolução da língua.	1ª	Língua portuguesa – Com o programa já especificado, cumprindo ao professor desenvolver mais a parte estética do mesmo programa;
2ª	Língua francesa. Exercícios de conversação, de leitura e de versão;	2ª	Língua francesa (com o mesmo programa)
3ª	(Estudos descritivos) geografia e história universal;	3ª	Geografia
4ª	(Estudos descritivos) história natural;	4ª	História natural. No curso feminino essa cadeira compreenderá mais – noções de todas as ciências positivas;
5ª	(Curso analítico de ciências) matemáticas fundamentais, aritmética, álgebra e geometria, noções gerais de mecânica terrestre e celeste;	5ª	Aritmética e geometria (noções de cálculo algébrico);
6ª	(Curso analítico de ciências) física, química e biologia. Estudos descritivos de cada uma dessas ciências, especialmente de anatomia e fisiologia humana;		—
7ª	(Curso sintético de ciências) contemplação abstrata da unidade do saber humano, distribuído pelas sete categorias fundamentais: matemáticas, astronomia, física, química, biologia, sociologia e moral.		—
8ª	Pedagogia e metodologia. Curso teórico e prático para a explanação dos processos lógicos do entendimento, e para os exercícios de aplicação do programa geral do ensino normal ao seu destino didático, condensado no programa das escolas primárias.	6ª	Pedagogia

Fonte: Decreto n° 02 de 04 de junho de 1892.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. S. **Ler as letras: as professoras no contexto do simbólico na formação e profissionalização docente.** In: ALMEIDA, Jane Soares de *et alii* (org.). Educação e prática docente: as interfaces do saber. Franca: Unifran, 2005, p. 200 – 222.

ALVES, G. **Trigêneas: Filhas de agricultores do ES se tornam campeãs de matemática.** In: Folha de São Paulo, 12 de julho de 2015. Disponível em <http://www1.folha.uol.com.br/educacao/2015/07/1654708-trigenias-filhas-de-agricultores-do-es-se-tornam-campeas-de-matematica.shtml>. Acessado em 08 de agosto de 2015.

FRANCO, S. P. **Do privado ao público: o papel da escolarização na ampliação de espaços sociais para a mulher na Primeira República.** São Paulo: USP – Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História Social da Universidade de São Paulo, 2001.

OLIVEIRA, Maria C. M. **O ensino de aritmética nas escolas do Paraná na Primeira República.** Campinas: Revista Zetetiké – FE / Unicamp – v. 19, n. 36 – jul. / dez. 2011, p. 27 – 49.

SALIM, M. A. A. **Encontros e desencontros entre o mundo do texto e o mundo dos sujeitos nas práticas de leitura desenvolvidas em escolas públicas capixabas na Primeira República.** Vitória – Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Espírito Santo, 2009.

SILVA, C. M. S. **A matemática positivista e sua difusão no Brasil.** Vitória: Edufes, 1999.

SOUZA, R. F. **Espaço da educação e da civilização: origens dos grupos escolares no Brasil.** In: SAVIANI *et alii* (Org). O legado educacional do século XIX. 2ª ed. – Campinas: Autores Associados, 2006.

JORNAL

O Estado do Espírito Santo – Anos 1890 e 1892

RELATÓRIO

ESPÍRITO SANTO. Relatório apresentado pelo Exmo. Sr. Dr. José de Mello Carvalho Moniz Freire presidente do Estado do Espírito Santo ao passar o governo ao Exmo. Sr. Dr. Graciano dos Santos Neves em 23 de maio de 1896. Rio de Janeiro: Typografia Leuzinger, 1896.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**SABERES ELEMENTARES MATEMÁTICOS NO LIVRO
*CURSO DE PEDAGOGIA DE HELVÉCIO DE ANDRADE***

**Jefferson dos Santos Ferreira³⁸⁹
Ivanete Batista dos Santos³⁹⁰**

RESUMO

Neste artigo é apresentado o resultado de um exame ao livro *Curso de Pedagogia*, de autoria de Helvécio de Andrade, com o objetivo de identificar se e como os saberes elementares matemáticos foram tratados em relação às questões da Psicologia. Para tanto, inicialmente foram tecidas algumas considerações sobre a obra e o autor, a partir dos trabalhos de Souza (2003); Valença (2006); Oliveira (2008); Valença (2008) e Berger (2011). Ao esmiuçar a obra foi possível identificar que os saberes elementares matemáticos são utilizados como instrumentos para reforçar ou garantir a funcionalidade de aspectos relacionado às faculdades mentais. Ou seja, verificou-se que os saberes elementares matemáticos podem ser relacionados as faculdades mentais que dizem respeito à inteligência; concepção e juízo. No caso dos princípios da psicologia constatou-se que, ao versar sobre a educação intelectual havia uma clara recomendação para o uso das lições de coisas em que os alunos deveriam ter contato com as coisas do cotidiano antes de passar aos exercícios de cálculo e leitura. O autor enaltece a importância da geometria para o desenvolvimento da memória. Ou seja, dos saberes elementares matemáticos, a geometria, foi destacada mais de uma vez como uma forma para que os alunos aprendessem primeiro as figuras geométricas simples para depois passarem gradualmente para as figuras mais complexas de forma a passar do concreto ao abstrato.

Palavras-chave: Saberes elementares matemáticos. Curso de Pedagogia. Helvécio de Andrade.

³⁸⁹ Mestrando em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Sergipe – UFS, Campus de São Cristóvão. E-mail: jefferson.mat@hotmail.com.

³⁹⁰ Docente da Universidade Federal de Sergipe – UFS, Campus São Cristóvão.
E-mail: ivaneteb@s@uol.com.br.

INTRODUÇÃO

O livro *Curso de Pedagogia* de autoria de Helvécio de Andrade foi tomado como tema para exame a partir de atividades de pesquisa desenvolvidas, em Sergipe, como parte do projeto intitulado *A Constituição dos Saberes Elementares Matemáticos: A Aritmética, a Geometria e o Desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890-1970*, desenvolvido por pesquisadores do Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática (GHEMAT).

Para produzir pesquisas em Sergipe com temáticas relacionadas ao referido projeto foram efetuados dois movimentos. O primeiro foi localizar em acervos dos arquivos públicos e escolares fontes de Sergipe fontes como legislação, programas, regulamentos, periódicos e livros que versassem sobre os saberes elementares matemáticos para as escolas primárias sergipanas. O outro movimento foi identificar trabalhos produzidos no âmbito da história da educação que pudessem servir como referência para as pesquisas de história da educação matemática.

Uma das resultantes desses dois movimentos foi que em fontes localizadas e examinadas, foi possível identificar documentos assinados por Helvécio de Andrade, pois ele havia atuado como diretor da instrução pública sergipana. E em umas das visitas à Biblioteca Pública Epifânio Dória foi localizado também o livro de autoria de Helvécio de Andrade chamado de *Curso de Pedagogia*, que no primeiro momento foi fotografado e só posteriormente utilizado para exame em busca de uma compreensão sobre os saberes elementares matemáticos.

O outro movimento permitiu identificar que a obra e Helvécio de Andrade já havia servido como fonte e temática de trabalhos como os de Souza (2003); Valença (2006); Oliveira (2008); Valença (2008) e Berger (2011); Os referidos autores de formas diferenciadas, como vão ser apresentados no próximo tópico, fazem referências ao *Curso de Pedagogia* de Helvécio de Andrade atrelados a conceitos da Psicologia, a modernização e a criança. Ou seja, obra e autor sergipano já foram temas de outras pesquisas, no entanto, ainda não existe nenhuma investigação que verse sobre os saberes elementares matemáticos na obra.

Por isso, o objetivo aqui proposto foi identificar se e como os saberes elementares matemáticos foram tratados pelo autor em relação às questões da Psicologia no livro *Curso de Pedagogia*.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE O CURSO DE PEDAGOGIA E HELVÉCIO DE ANDRADE

Quando, em 1913, Helvécio de Andrade publicou o livro *O Curso de Pedagogia* já vinha de uma longa trajetória de formação e atuação. Segundo Oliveira (2008) o autor nasceu em 1864 no município de Capela/SE, onde viveu a infância e aprendeu as primeiras letras. Aos 12 anos, morou na cidade de Estância/SE depois em Salvador/Ba, onde ingressou no curso de Medicina no ano de 1880, colou grau em 1886. Exerceu a Medicina como sanitarista, em São Paulo e em Sergipe.

Ainda de acordo com Oliveira (2008) Helvécio de Andrade em 1900 retornou a Sergipe, exerceu a Medicina na cidade de Maruim e depois em Aracaju. E a partir de 1910, concomitante atou na Instrução Pública do Estado – em Maruim, teve participação também na política estadual. Mas segundo a autora citada pode-se considerar que Helvécio de Andrade colocou o conhecimento de Medicina não só a serviço da saúde pública, mas também da educação, apesar de nunca ter deixado de profissão de origem. Na Escola Normal de Aracaju, o médico e educador exerceu a docência até 1935, tendo ocupado, além da cadeira de Pedagogia, as de Ciências Físicas e Biológicas e de História Natural. Além disso, na Instrução Pública de Sergipe, a sua atuação não se restringiu à docência; ele foi Diretor Geral da Instrução Pública do Estado nos períodos de 1913 a 1918; na passagem de 1926 para 1927, por quatro meses e, no período de 1930 a 1935.

“Por essa trajetória profissional, percebe-se que Helvécio de Andrade não pode ser considerado apenas como um profissional da área médica ou da educação, mas também como um homem que ocupava lugares estratégicos da cena pública”. (OLIVEIRA, 2008, p. 7). Ou seja, quando publicou livro *O Curso de Pedagogia* tinha visibilidade social, política e profissional como médico, educador e gestor.

Por conta disso não causa estranhamento as primeiras críticas que recebeu em relação a obra. De acordo com Valença (2008), a publicação da obra foi alvo de uma grande polêmica no estado.

Conforme Ávila Lima, essa obra não se justificava por preencher uma lacuna na literatura pedagógica sergipana, como pretendia o diretor da Escola Normal. Ávila Lima argumentava que a escrita partia de um ponto de vista muito rebuscado e abstrato. Dizia Ávila Lima: ‘por melhores que sejam as intenções do seu auctor, não preenche absolutamente o fim que

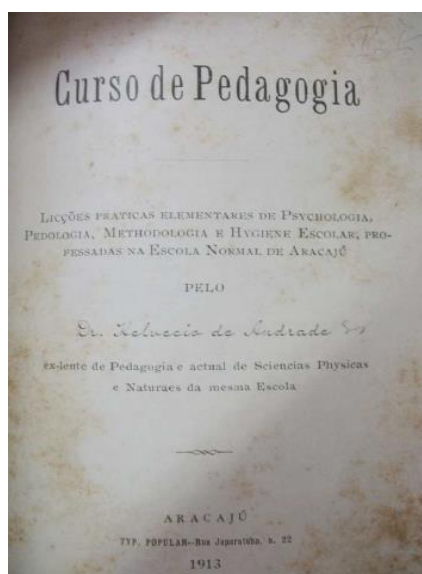
foi collimado, uma vez que foi escrito sob o ponto de vista abstrato e estéril, confuso e anarchico...'. Ávila Lima, nesse aspecto, estava se referindo à insistência de Helvécio de Andrade em defender a Psicologia como uma ciência experimental, aplicando-a a observação e à experimentação. A discussão desse tema havia deixado o *Curso de Pedagogia* mais teórico que prático o que divergia do objetivo inicialmente proposto.

(VALENÇA, 2008, p. 108)

Constata-se pelo que está posto nesse recorte que no entendimento do crítico, apesar de na obra haver uma defesa explícita à psicologia como uma ciência experimental, ainda há uma preponderância do caráter teórico em relação ao prático. Ou seja, o contrário do objetivo inicial que o autor defende.

O *Curso de Pedagogia* de Helvécio de Andrade foi publicado no ano de 1913 pela Tipografia Popular e apresenta lições de Psicologia pedagógica; Pedologia, Metodologia e Higiene, professadas na Escola Normal de Aracaju em um total de 122 páginas. Na Figura 1, apresentada a seguir, há uma apresentação da capa do livro.

Figura 1: Capa do Livro *Curso de Pedagogia* de Helvécio de Andrade



Fonte: *Curso de Pedagogia* (ANDRADE, 1913).

Já para Oliveira (2008) a

[...] ideia de aplicação prática do conhecimento se destaca quando justifica sua publicação pela necessidade que considera existir, no meio escolar sergipano, de um guia, mais prático que teórico, no estudo da Pedagogia, o que não parece se coadunar com outro intento que nessa obra também se evidencia, o da defesa de conhecimentos dos fundamentos teóricos do ensino pelo professor.

(OLIVEIRA, 2008, p. 139)

Para Oliveira (2008) é possível constatar, a importância dada por Helvécio de Andrade para a sua obra, principalmente pelo fato de que segundo o autor, não existia a época ainda para a escola sergipana um guia prático para o estudo da Pedagogia.

Berger (2011) também apresenta uma leitura da obra de Helvécio de Andrade.

Na primeira parte apresenta as lições práticas elementares de Psicologia. Helvécio de Andrade concebe a Pedagogia como a ciência de instruir e educar as crianças, sendo a Psicologia a base da Pedagogia, como ciência da alma e de suas faculdades. Para esse intelectual a Pedagogia é a parte prática, enquanto a Psicologia a parte teórica da ciência da educação.

(BERGER, 2011, p. 5).

Observa-se que Berger (2011) constata que no *Curso de Pedagogia*, Helvécio de Andrade entende que a Pedagogia e a Psicologia são ciências que complementam, sendo a primeira a parte prática e a segunda a teórica. Pelo que está posto em trabalhos como os dos autores dos recortes apresentados é possível afirmar que Helvécio de Andrade de certa maneira propunha uma “modernização” do ensino no estado de Sergipe.

Espírito de modernizador, foi, o motivo que levou pesquisadoras Souza (2003) e Valença (2006) a tomarem autor e obra como temática de investigação. A primeira definiu como objetivo de uma de suas pesquisas “analisar como teria se materializado em Sergipe o modelo pedagógico de matriz paulista caracterizando as estratégias utilizadas pela Diretoria de Instrução para a substituição da escola tradicional pelo novo modelo escolar” (SOUZA, 2003, p. 1).

Por sua vez, Valença (2006) em sua dissertação teve por objetivo analisar a contribuição dele para a difusão dos princípios de modernização da instrução pública do estado de Sergipe nas três primeiras décadas do período republicano, a autora destaca que no estado foram difundidos os ideais do movimento da Pedagogia Moderna, e que foi Helvécio de Andrade quem procurou difundir tais ideais na instrução pública do estado, principalmente por meio de suas publicações e sua atuação.

A respeito da atuação de Helvécio de Andrade, vale destacar o trabalho de Oliveira (2008), que em sua tese intitulada *Educação da Criança à Luz da Ciência: A Contribuição de Helvécio de Andrade*, examina a educação escolar da criança na obra de Helvécio de Andrade, no período de 1911 a 1935. A autora assumiu como hipótese que no Estado de Sergipe, a educação da criança foi tratada como uma questão científica, e o fato Helvécio de Andrade estar inserido em um cenário intelectual, médico e educacional, acabou contribuindo para que a educação da infância fosse colocada no núcleo das

apreensões que dirigiram o projeto de modernização escolar. Como resultado de sua pesquisa, ao examinar a obra de Helvécio de Andrade Oliveira (2008) observa que:

[...] a educação da criança foi por esse autor tratada como uma questão específica e científica. Verificou-se que, em sintonia com os debates da Pedagogia científica em curso no Brasil desde o final do século XIX, ele contribuiu para colocar a educação da infância, em Sergipe, no centro das preocupações que orientaram o projeto modernizador da escola.
(OLIVEIRA, 2008, p. 229)

E ainda que:

[...] as discussões teóricas da época permitiram que o intuito de estabelecer uma pedagogia de orientação científica em Sergipe trouxesse à tona uma discussão acerca da educação da criança e da necessidade de a ela se adequar a escola, em seus métodos e processos, tendo em vista a sua natureza singular, para a qual o autor reivindica, em especial, a psicologia como uma ciência de base.
(OLIVEIRA, 2008, p. 229)

É considerando essas constatações de Oliveira (2008), que primeiramente verificou que na obra de Helvécio de Andrade, a educação da infância estava no centro do projeto de modernização da escola sergipana e que a psicologia estava na base de sua obra, que neste artigo o objetivo foi examinar o livro *Curso de Pedagogia* em busca de uma compreensão sobre os saberes elementares matemáticos e de que forma eles foram abordados em relação às questões da Psicologia.

OS SABERES ELEMENTARES MATEMÁTICOS NO *CURSO DE PEDAGOGIA* DE HELVÉCIO DE ANDRADE

Em um exame inicial do livro *Curso de Pedagogia* os saberes elementares matemáticos podem passar despercebidos. Mas, um exame mais detalhado da obra permite identificar que em vários tópicos associados à psicologia, Helvécio de Andrade recorreu a conteúdos matemáticos como instrumentos ou argumentos favoráveis ao desenvolvimento das faculdades mentais e aos princípios da psicologia. Eles também podem ser constatados quando ele fala sobre os métodos de ensino.

a) OS SABERES ELEMENTARES MATEMÁTICOS RELACIONADOS ÀS FACULDADES MENTAIS E AOS PRINCÍPIOS DA PSICOLOGIA.

Verifica-se que no *Curso de Pedagogia*, Helvécio de Andrade destaca que as faculdades mentais são: *Inteligência; atenção; percepção; memória; concepção; abstração; imaginação; classificação; juízo e raciocínio*. Tais faculdades, são classificadas nas seguintes categorias:

- Faculdade de aquisição: percepção.
- Faculdades de elaboração: atenção e reflexão.
- Faculdades de conservação e reprodução: memória; concepção e imaginação.
- Faculdade de generalização: abstração, precedida da operação de discriminar ou analisar.
- Faculdades de associação e indução: classificação; juízo e raciocínio.

Na parte em que trata da *inteligência*, Helvécio informa que essa “é a faculdade de compreender e de saber” (ANDRADE, 1913, p. 20), ainda a respeito dela, ao classificar os fatos psicológicos, o autor destaca que:

Julgar da construção de uma obra, do seu valor architectural, saber porque as flores dão à sala um ar de festa, comparar um objecto com outro, descobrir suas relações, suas propriedades, resolver um problema de arithmetica, são fatos da intelligência, ou intellectuais.

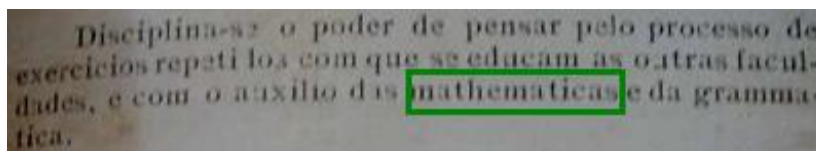
(ANDRADE, 1913, p. 8)

Para ele, resolver um problema de aritmética é um dos fatos da *inteligência*, ou seja, esse tipo de problema, bem como comparar objetos para descobrir suas relações e propriedades, serviriam, de acordo com Helvécio de Andrade, para ajudar o aluno em seu desenvolvimento intelectual.

Uma outra faculdade em que há referência à saberes elementares matemáticos é a concepção que “é a faculdade de apreender de modo distinto um conceito revocado da memória” (ANDRADE, 1913, p. 31). E a esse respeito, o autor argumenta também que os “estimuladores da atenção infantil devem combinar tres elementos: simplicidade, unidade de belleza, solidos regulares para as mãos, cores attrahentes para a vista, melodias simples para o ouvido” (ANDRADE, 1913, p. 32). Observa-se que o autor destaca a importância do uso de sólidos regulares para estimular a atenção das crianças.

Para concluir o exame das faculdades mentais em que é possível identificar a presença de saberes elementares matemáticos, vale destacar o juízo e a memória. Para o primeiro, é possível destacar a Figura 2 a seguir.

Figura 2: Recorte sobre o juízo

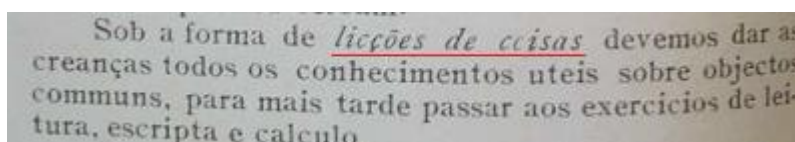


Fonte: *Curso de Pedagogia* (ANDRADE, 1913, p. 37).

Para Helvécio as “mathematicas”, bem como a “grammatica” tinham o papel de auxiliar na disciplina do pensamento das crianças por meio dos exercícios repetidos³⁹¹.

Os saberes elementares matemáticos em relação aos princípios da psicologia apontados por Helvécio de Andrade, foram identificados inicialmente em relação a educação intelectual, a respeito da qual o autor ressalta que “visa especialmente o desenvolvimento de cada faculdade, exercendo-se pelos seus próprios esforços sobre seus objectos peculiares” (ANDRADE, 1913, p. 45). É visando esse desenvolvimento de cada faculdade que o autor, destaca o uso das lições de coisas na Figura 3 a seguir:

Figura 3: Recorte sobre lições de coisas



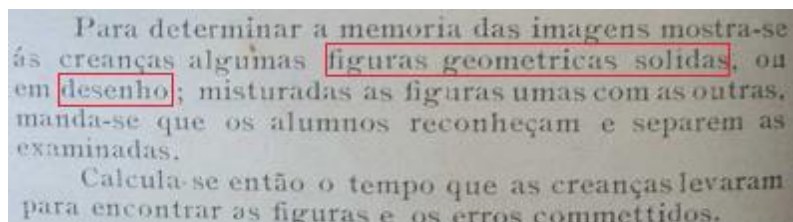
Fonte: *Curso de Pedagogia* (ANDRADE, 1913, p. 46).

Observa-se que Helvécio de Andrade recomendava o uso das *lições de coisas* para ensinar as crianças acerca das coisas do cotidiano, e tais deveriam ser aprendidas antes dos alunos terem contato com os exercícios de cálculo e de leitura. Consta-se ainda que, dentro do princípio da *educação intelectual*, o autor enaltece a importância do uso de alguns recursos como “mappas, estampas coloridas, solidos geométricos, etc.” (ANDRADE, 1913, p. 47).

³⁹¹ Cabe destacar que a época da publicação já havia teorias opostas a esse entendimento, como é o caso do conexionismo defendido por Edward Lee Thorndike. Para maiores detalhes ver Santos (2006).

Outro princípio examinado no que concerne aos saberes elementares matemáticos, foi o diz respeito à memória, e acerca dele, constata-se na Figura 4 a seguir que o autor faz considerações importantes sobre a importância das figuras geométricas:

Figura 4: Recorte sobre saberes elementares matemáticos



Para determinar a memória das imagens mostra-se às crianças algumas **figuras geométricas sólidas**, ou em **desenho**; misturadas as figuras umas com as outras, manda-se que os alunos reconheçam e separem as examinadas.
Calcula-se então o tempo que as crianças levaram para encontrar as figuras e os erros cometidos.

Fonte: *Curso de Pedagogia* (ANDRADE, 1913, p. 72).

Percebe-se a importância dada aos saberes elementares matemáticos relacionados à geometria para a determinação da memória dos alunos. Nesse processo, eles deveriam reconhecer e separar as figuras geométricas examinadas, já o papel do professor seria de apresentar as figuras, calcular o tempo que os alunos levavam para reconhecê-las e averiguar os erros cometidos por eles.

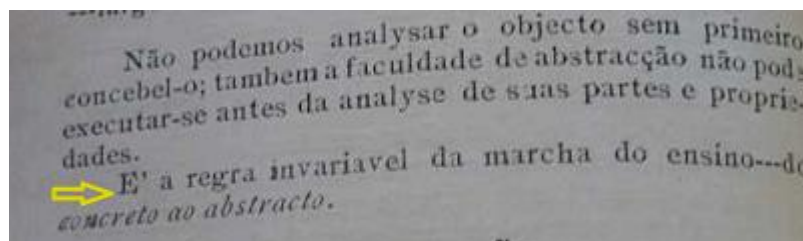
b) OS SABERES ELEMENTARES MATEMÁTICOS E OS MÉTODOS DE ENSINO.

Quando tratou sobre metodologia, Helvécio de Andrade subdividiu os métodos de ensino em duas grandes classes distintas, são elas os métodos analíticos e os métodos sintéticos. Sendo que os primeiros partem do geral para o particular e os outros do particular ao geral.

O autor destaca ainda que, os métodos analíticos dividem-se em particulares e gerais, a diferença entre os dois está no fato de que os particulares são aplicados apenas para uma matéria de ensino, enquanto que os gerais podem ser adaptados a qualquer ramo do ensino. Mas em relação aos saberes elementares matemáticos, que especificidades podem ser percebidas nos métodos apontados por Helvécio de Andrade em seu *Curso de Pedagogia*?

Antes de tratar das questões relativas aos métodos, faz-se necessário observar que Helvécio de Andrade destaca a importância de que o ensino se dê sempre do concreto ao abstrato, conforme pode-se averiguar na Figura 5 a seguir:

Figura 5: Recorte sobre métodos



Fonte: *Curso de Pedagogia* (ANDRADE, 1913, p. 34).

A esse respeito, Oliveira (2008), ao examinar a obra comenta:

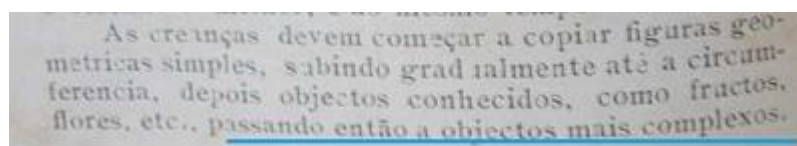
O autor admite, portanto, a concepção empirista de que “nada há na mente que não tenha passado pela experiência”, mas, ao mesmo tempo, compartilha a defesa da existência de um “eu” integrador das experiências ou que possibilita a elaboração mental das impressões oferecidas pelos sentidos.

(OLIVEIRA, 2008, p. 146)

Constata-se que para o Helvécio de Andrade a experiência era fundamental para que o aluno pudesse compreender as coisas “abstratas”. Mas, em relação aos métodos utilizados para o ensino dos saberes elementares matemáticos, como pode ser explicado esse fato?

Averigua-se ainda que, no âmbito dos saberes elementares matemáticos, a marcha do ensino do concreto ao abstrato citada anteriormente, em que os alunos eram disciplinados, pode ser verificada com as recomendações para o ensino de Geometria na Figura 6 a seguir:

Figura 6: Recorte sobre métodos



Fonte: *Curso de Pedagogia* (ANDRADE, 1913, p. 44)

Segundo o autor, era necessário começar copiando as figuras geométricas simples e gradualmente ir passando à figuras com uma maior complexidade, como no caso de uma circunferência. Na Figura 6 é possível destacar também a instrução para se copiar além das circunferências outros objetos conhecidos, sempre com destaque para a recomendação de se partir do simples ao complexo.

Voltando ao foco deste tópico, que indícios dos saberes elementares matemáticos podem ser identificados em relação aos métodos de ensino? Em resposta a esse

questionamento é possível afirmar que no âmbito dos saberes elementares matemáticos, ao abordar o método proposto por Pestalozzi, Helvécio de Andrade comenta “Methodo de Pestalozzi, ou intuitivo. Segundo Pestalozzi a base da instrução elementar é a intuição. Na rigorosa aceção do termo, a intuição é a percepção pela vista” (ANDRADE, 1913, p. 83).

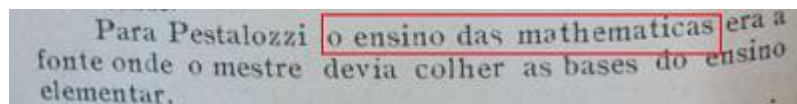
Nota-se que, de acordo com o autor Pestalozzi propunha um método em que a criança era instruída a partir da visão dos objetos, mas em termos de saberes elementares matemáticos como funcionava o método intuitivo de Pestalozzi? Uma possível resposta a esse questionamento pode ser encontrado na afirmação a seguir em que Helvécio se refere a esse método:

Para o autor as 3 qualidades_ nome, forma e numero, são essenciaes a todos os objectos; dahi concluia que o estudo do nome, da forma e do numero eram os ramos fundamentaes do ensino elementar; suposto que o nome corresponde à faculdade de falar (língua), a forma à medir, o numero à de contar, ao calculo (arithmetica).
O estudo da forma conduz ao desenho, à geometria, e à escripta.
(ANDRADE, 1913, p. 83)

O autor argumenta que no método proposto por Pestalozzi era fundamental o estudo de três características principais dos objetos, sendo elas o nome; a forma e o número, em se tratando dos saberes elementares matemáticos cabe destacar a forma, a qual se relaciona com a capacidade de medir, sendo que seu estudo, para ele conduzia ao desenho e à geometria. Também podemos destacar o número que, de acordo com Helvécio, estava relacionado a faculdade de contar, que por sua vez estava relacionada ao cálculo.

Ainda a respeito das ideias de Pestalozzi para o ensino dos saberes elementares matemáticos no *Curso de Pedagogia* de Helvécio de Andrade, podemos destacar a Figura 7 a seguir:

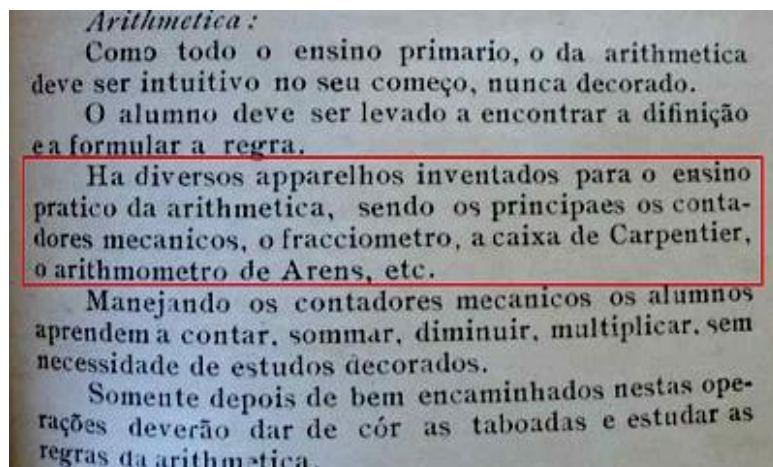
Figura 7: Recorte sobre a importância das matemáticas



Fonte: *Curso de Pedagogia* (ANDRADE, 1913, p. 84)

Percebe-se o destaque dado ao “ensino das mathematicas”, pois era a partir dele que o professor deveria se embasar para trabalhar o ensino elementar. Foi considerando o “ensino das mathematicas” proposto por Pestalozzi que Helvécio de Andrade, deixou indicações de como o método intuitivo pode ser traduzido em termos de saberes elementares matemáticos, como pode ser averiguado na Figura 8 a seguir:

Figura 8: Recorte sobre aparelhos para o ensino primário



Fonte: *Curso de Pedagogia* de Helvécio de Andrade, p. 105.

Constata-se que objetivando garantir o sucesso do método intuitivo para o ensino dos saberes elementares matemáticos, Helvécio de Andrade, indicou alguns recursos que poderiam ser utilizados para essa finalidade, a saber:

- O fracciometro;
- A caixa de Carpentier;
- O arithmometro de Arens.

A respeito desses aparelhos, faz-se necessário um estudo futuro mais aprofundado que verse especificamente sobre como eles deveriam ser utilizados para o ensino dos saberes elementares matemáticos, e que no caso não é o objetivo deste artigo.

CONSIDERAÇÕES

Em busca de identificar se e como os saberes elementares matemáticos foram tratados no *Curso de Pedagogia*, de autoria de Helvécio de Andrade, foi constatado que esses saberes são referidos na obra. Mas vale destacar que eles são utilizados como instrumentos para reforçar ou garantir a funcionalidade de aspectos relacionado às faculdades mentais.

Ou seja, verificou-se que os saberes elementares matemáticos podem ser relacionados às faculdades mentais que dizem respeito à inteligência; concepção e juízo. No caso dos princípios da psicologia constatou-se que, ao versar sobre a educação intelectual, havia uma clara recomendação para o uso das lições de coisas, em que os

alunos deveriam ter contato com as coisas do cotidiano antes de passar aos exercícios de cálculo e leitura. O autor enaltece a importância da geometria para o desenvolvimento da memória.

Já em relação aos métodos de ensino, averiguou-se que Helvécio de Andrade subdividi-os em métodos analíticos e sintéticos, para o primeiro caso, o ensino deveria partir do geral para o particular, e para o segundo o contrário. O autor considera que o ensino deveria sempre partir do concreto ao abstrato, e que no caso dos saberes elementares matemáticos, mas uma vez foi destacado pelo autor o ensino da geometria, havia a recomendação que os alunos aprendessem primeiro as figuras geométricas simples para depois passarem gradualmente para as figuras mais complexas.

Também pode ser destacado o método de ensino o intuitivo, no qual pode-se observar que de acordo com Helvécio de Andrade era de onde o professor precisaria tirar as bases para o ensino elementar, constata-se a recomendação do uso de alguns recursos como o fracciometro; a caixa de Carpentier e o arithmometro de Arens para garantir o ensino intuitivo de aritmética.

Por fim, deve ser destacado que para um melhor entendimento das propostas sistematizadas por Helvécio de Andrade no *Curso de Pedagogia*, em relação aos saberes elementares matemáticos, faz-se necessário ainda compreender esses saberes a partir referenciais elencados ao longo do livro, a exemplo de Pestalozzi; Claparède; Richet; Girard; Gaultier entre outros. Mas, isso é tema para a continuidade da pesquisa.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, H. de. **Curso de Pedagogia**. Aracaju: Typ. Popular, 1913.

BERGER, M. A. “CURSO DE PEDAGOGIA” – um manual para o curso de formação de professor. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HISTÓRIAS DA EDUCAÇÃO, VI., 2011, Vitória. **Anais eletrônicos...** Vitória: SBHE, 2011. Disponível em: <http://www.sbhe.org.br/novo/congressos/cbhe6/anais_vi_cbhe/conteudo/res/trab_602.htm>. Acesso em: 12 ago. 2015.

OLIVEIRA, Y. D. de. **Educação da Criança à Luz da Ciência: A contribuição de Helvécio de Andrade, em Sergipe (1911-1935)**. 2008. 259f. Tese (Doutorado em Educação: História, Política e Sociedade) - Pontifícia Universidade Católica. São Paulo - SP.

SANTOS, I. B. **Edward Lee Thorndike e a conformação de um novo padrão pedagógico para o ensino de Matemática (Estados Unidos, primeiras décadas do século XX)**. 2006. 283f. Tese (Doutorado em Educação: História, Política e Sociedade) - Pontifícia Universidade Católica. São Paulo - SP.

SOUZA, J. E. **Higienizar a cidade e a sociedade: os discursos de Helvécio de Andrade**. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA, XXII., 2003, João Pessoa. **Anais eletrônicos...** João Pessoa: ANPUH, 2003. Disponível em: <<http://anpuh.org/anais/?p=16347>>. Acesso em: 12 ago. 2015.

VALENÇA, C. A. **Reformadores da instrução pública sergipana (1910-1913)**. 2006. 251f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão – SE.

VALENÇA, C. A. Reformadores da instrução pública sergipana (1910-1913). **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n.29, p.95-118, mar., 2008. Disponível em: <http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista/edicoes/29/Art08_29.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2015.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**SABERES ELEMENTARES MATEMÁTICOS
IDENTIFICADOS EM PROVAS DE CONCURSOS
PARA SELEÇÃO DOS PROFESSORES PRIMÁRIOS
SERGIPE (1874 - 1957)**

Heloísa Helena Silva³⁹²

RESUMO

Nesse trabalho são apresentados aspectos relacionados aos saberes elementares matemáticos exigidos para a seleção de professores primários em Sergipe por meio de concurso no período de 1874-1957. Para isso examinamos documentos oficiais como: decretos, leis, regulamentos e provas de concursos realizados dentro do marco cronológico estabelecido. Para o exame das provas foi adotado Chervel (1990) como referência. As provas de concursos permitem-nos reconstituir uma história das práticas das culturas de inserção de professores. E ao examinarmos esses materiais podemos definir aspectos relacionados a forma descritiva ou de perguntas ou problemas, mas foi possível identificarmos os saberes elementares matemáticos, específicos em cada período como: operações fundamentais com inteiros, quebrados e frações; máximo divisor comum; mínimo múltiplo comum; divisibilidade; proporções; juros e porcentagem; divisão proporcional; regra de três; medidas de comprimento, superfície e volume, com múltiplos e submúltiplos e dízima periódica simples, porém até o momento não foi possível determinar ao que melhor se adequam, se ao Programa do Curso Normal ou ao Programa do Curso Primário.

Palavras-chave: Saberes elementares matemáticos. Concurso para professores. Provas.

³⁹² Mestranda da Universidade Federal de Sergipe- UFS. E-mail: heloisahmachado@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Ao examinar documentos oficiais de Sergipe em busca de rastros sobre os saberes elementares matemáticos constatamos que há o uso da expressão “concurso” no Regulamento da Instrução Pública da Província de Sergipe³⁹³, de 03 de outubro de 1874, baixado pelo Presidente da Província Snr. Antonio dos Passos Miranda, por meio da Lei Provincial nº 960 de 21 de abril de 1874. E de pronto houve um estranhamento, parecia anacrônico que à época já ocorresse concurso, por isso optamos por examinar outras fontes em busca de uma compreensão sobre o significado, os critérios e claro, os saberes elementares matemáticos exigidos para os concursos.

A partir do objetivo principal, que é identificar saberes elementares matemáticos presentes em provas dos concursos para seleção dos professores primários, optamos por examinar outros documentos em busca também de aspectos relacionados aos concursos. Vale destacar que as provas foram examinadas em busca das finalidades como defendida por Chervel (1990). As fontes³⁹⁴ inicialmente examinadas foram as seguintes:

- Decreto de 14 de março de 1890, inserido no Decreto nº 30 de 15 de março de 1890.
- Decreto nº 45 de 19 de janeiro de 1893, do Presidente José Calazans.
- Lei nº 366 de 6 de novembro de 1899 do governador Olympio de Souza Campos.
- Decreto nº 501 05/08/1901, do Presidente Olympio Campos.
- Decreto nº 563, de 12/08/1911 do Presidente José Rodrigues da Costa Dória.
- Decreto nº 571 de 19/10/1912 do Presidente do Estado, General José de Siqueira Menezes.
- Lei nº 663 de 28 de julho de 1914.
- Decreto nº 587 do Presidente do Estado, Manuel P. de Oliveira Valladão, em 09 de janeiro de 1915.
- Decreto Nº 121 – 06/12/1943.

³⁹³ Optamos por adotar as nomenclaturas e a escrita designadas nas fontes examinadas.

³⁹⁴ As fontes que inicialmente foram localizadas em acervos de arquivos sergipanos como: Arquivo Público de Sergipe (APES), Biblioteca Pública Epifânio Dória (BPED), Diário Oficial de Sergipe (DOES) e Instituto Histórico e Geográfico de Sergipe (IHGS), serão posteriormente encaminhadas ao repositório da UFSC.

Além dessas fontes foram examinadas também provas de candidatos que prestaram concursos para atuar como professor do ensino primário com propósito de identificar saberes elementares matemáticos exigidos como parte da avaliação.

OS CONCURSOS: EXIGÊNCIAS E TIPOS DE PROVAS

O exame do Regulamento da Instrução Pública do Período Republicano, baixado pelo governador Dr. Felisbello Firmo de Oliveira Freire, através do Decreto de 14 de março de 1890, inserido no Decreto nº 30 de 15 de março de 1890³⁹⁵, permite afirmar que o concurso era uma forma de organizar o ensino que estava segundo o que está posto no documento em “[...] Um verdadeiro estado de desorganização, o que traz grande desproveito para o ensino público e, portanto para as classes populares [...]” (SERGIPE, 1890, p. 80). E que para isso era “[...] urgente methodisar e encaminhar regularmente o serviço em questão, pondo-o de accordo com os princípios mais geralmente acceitos pelas nações cultas” (SERGIPE, 1890, p.80). E novamente o termo “concurso” é utilizado e com o exame podemos afirmar que o entendimento adotado pelo Presidente acerca de “concurso”, é de que constitui a forma usada para o candidato, provar a capacidade profissional mediante exame nas matérias que compõem o ensino primário.

Um exame dos documentos, listados anteriormente, permite identificar os critérios exigidos aos candidatos às vagas em cadeiras do magistério público primário, e conforme está posto no quadro 01 contem elementos de aproximações e afastamentos entre as exigências em questão, o que possibilitou organizarmos um quadro com quatro propostas diferentes acerca de regras estabelecidas.

QUADRO 01: REGRAS PRESCRITAS PARA CONCURSOS AO MAGISTÉRIO PRIMÁRIO DA INSTRUÇÃO PÚBLICA

	1874	1890 - 1893	1901	1911- 1943
Inscrição: candidato deve provar	Maioridade legal Moralidade Capacidade profissional- prova-se pelo exame de habilitação perante três examinadores. Se casadas-certidão de	1-Maioridade legal 2-Isenção de crime 3-Boa conducta civil e moral. 4-Não sofrer moléstia contagiosa ou repugnante. 5-Ter sido vacinado a menos de 4 anos. 6-Ter praticado o	1ª entrância. 1-Maioridade legal 2-Isenção de crime 3-Boa conducta civil e moral	Apresentar diploma de normalista. 1ª entrância. Maioridade legal; Isenção de crime; Boa

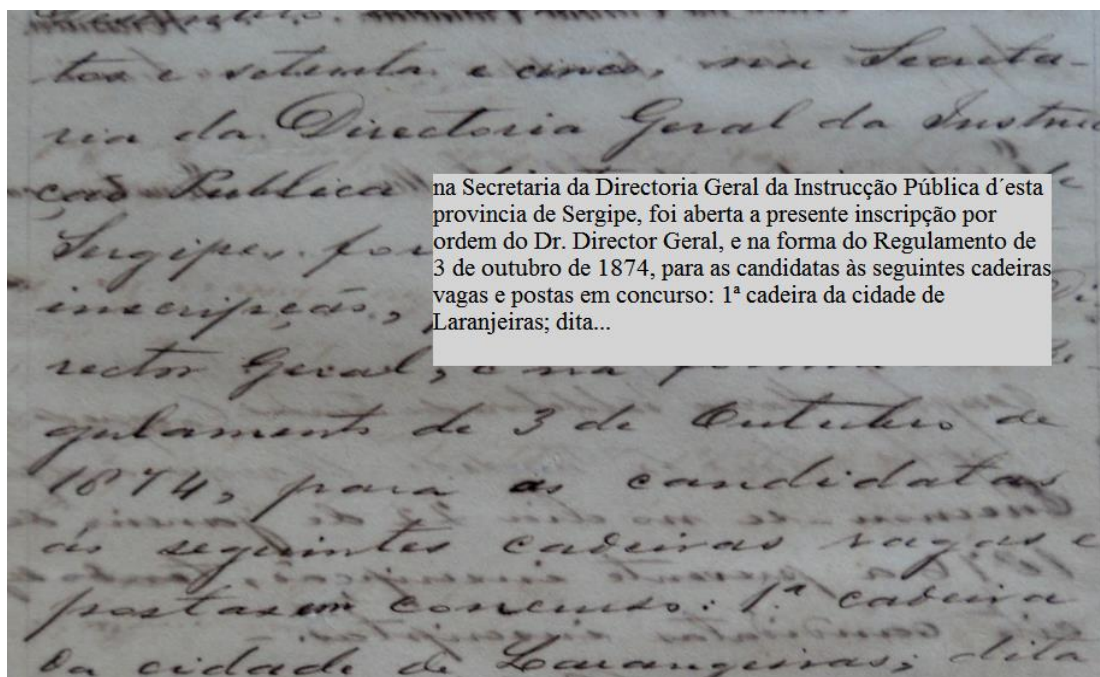
³⁹⁵ Disponível em <http://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/103579>

casamento Se viúvas-atestado de óbito. Se separadas- motivo público da Separação. Solteiras, menores de 21 anos, precisam consentimento dos pais, protetores ou parentes honestos. Attestados de profissão da religião cathólica-apostólica-romana. Atestado de saúde.	ensino primário um ano pelo menos em eschola pública. 7-Licença do marido se senhora casada. 8-Capacidade profissional mediante exame nas matérias que constituem o ensino primário.Posteriormente vagando cadeiras de 2ª, 3ª e 4ª entrância, farão o mesmo concurso todos de entrâncias anteriores, dispensados dos itens 1, 2, 3, 6 e 7.	4-Não sofrer moléstia contagiosa ou repugnante. 5-Ter sido vacinado. 2ª, 3ª e 4ª entrância por acesso, metade merecimento, metade por antiguidade.	conducta civil e moral; Não sofrer moléstia contagiosa ou repugnante;Ter sido vacinado. 2ª, 3ª e 4ª entrância por acesso, metade merecimento , metade por antiguidade.
--	---	--	---

Fonte: Disponível em <http://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/103579>

Parece que as exigências aos poucos iam sendo cumpridas pelos candidatos. Por exemplo, foi lavrado um termo de abertura de concurso de acordo com o Regulamento de 3 de outubro de 1874, em 22 de dezembro de 1875 e permaneceu até 22 de janeiro do ano seguinte, por Severiano Cardoso, Official-Maior da Secretaria para ambos os sexos, especificando todos os nomes dos candidatos com determinação das vagas existentes e para qual cada candidato está concorrendo.

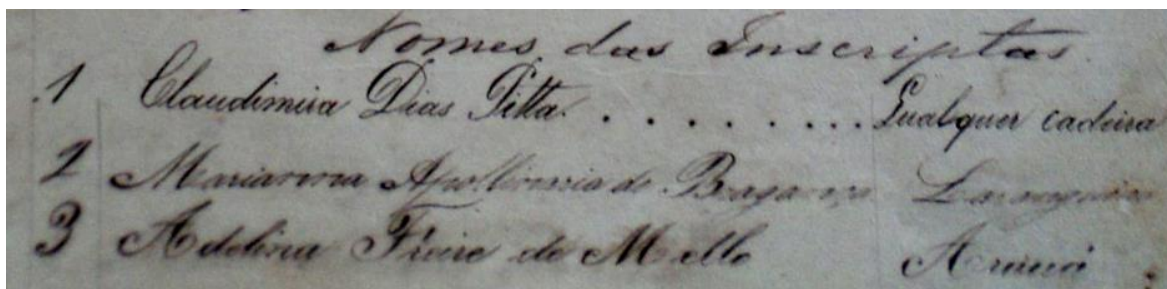
Figura 01: Recorte do Termo de abertura do concurso



Fonte: APES

Para o sexo feminino, foram ofertadas 18 vagas para 18 inscritas, só para citar essas: cadeira da cidade de Laranjeiras, inscrita Marianna Apollinario de Bragança; Villa de Arauá inscrita Adelina Freire de Mello; Villa do Campo do Britto; povoado Mussuca; e Claudimira Dias Pitta, inscrita para qualquer cadeira. Houve um total de dezoito inscritas.

Figura 02: Recorte do Termo de abertura do concurso- 1875

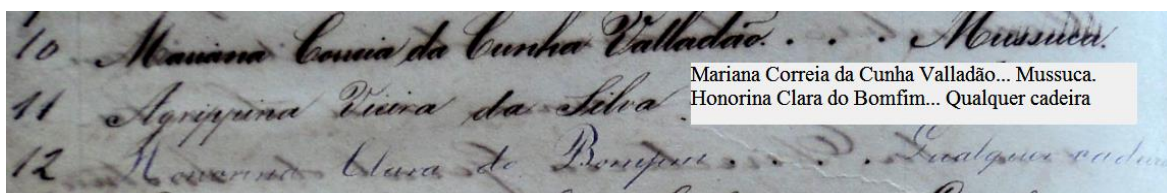


Fonte: Nomes e vagas de três inscritas, documento localizado no Arquivo Público do Estado de Sergipe (APES).

Ao sexo masculino foram ofertadas as vagas: cadeira da Villa de S. Luzia, inscrito Ramalho José da Silva; Villa do Riachão; Villa do Siriry; povoado do Espírito Santo; povoado do Carrapicho; povoado Campo do Britto, inscrito Felix Barreto de Vasconcelos; povoado Cajueiro, inscrito José Antonio de Carvalho Heitor; e povoado Santa Rosa. Houve um total de oito inscritos. Encerrados os trabalhos, foram lavradas as respectivas atas, datadas de 27/01/1876 e 29/01/1876, constando de todos os resultados e classificação, assinadas pelos examinadores e Severiano Cardoso.

Deste período localizamos algumas provas: Candidatas: Mariana Correia da Cunha Valladão e Honorina Clara do Bomfim.

Figura 03: Candidatas cujas provas foram localizadas



Fonte: APES.

Além da identificação de candidatos foi possível elaborar um quadro e as exigências em relação ao tipo de provas e indícios sobre os saberes matemáticos conforme está posto no quadro 02.

QUADRO 02: REGRAS PRESCRITAS PARA OS CONCURSOS

	1874	1890 - 1893	1901	1911 - 1943
Provas e pontos	Escrita - mesmo assunto para todos Matérias do ensino Systema Prático e Método de ensino Oral - diversa e vaga	Congregação da Eschola Normal formula pontos de pedagogia para serem escolhidos pelo candidato para apresentar dissertação escrita no prazo de 20 / 8 dias. Dez dias depois sustenta-la diante de três lentes escolhidos pela congregação. Prova escrita- mesmo assunto para todos: língua nacional, Aritmética e história da pedagogia. No máximo em duas horas. Oral- diversa e vaga./durando 1 hora pelos examinadores e 20 minutos para os demais concorrentes.	Diretor da Instrução nomeará uma comissão examinadora composta de três membros tirados entre os professores primários ou secundários que formulará os pontos sobre todas as matérias do ensino para prova escripta- o ponto será um só para todos, ; prazo de duas horas e oral, 20 minutos. Serão tirados à sorte.	Diretor da Instrução nomeará uma comissão examinadora composta de três membros tirados entre os professores primários ou secundários que formulará os pontos sobre todas as matérias do ensino para prova escripta- o ponto será um só para todos, prazo de duas horas e oral ambas tirados à sorte/um ponto só para todos; 20 minutos da oral. Prova pedagógica prática/prova prática. Não durará nunca menos de 30 minutos.Constará de lições dadas numa classe primária à escolha da comissão examinadora/a prova prática será de um ponto dado pela congregação e explicará um a um, durante 15 minutos como numa classe.

Fonte: Disponível em <http://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/103579>

No quadro 02 constatamos que de forma geral dentro do marco cronológico os concursos passaram por provas escritas, orais, dissertativas e de questões conforme será apresentado no tópico que segue.

SABERES ELEMENTARES MATEMÁTICOS IDENTIFICADOS EM PROVAS DE CONCURSO PARA SELEÇÃO DOS PROFESSORES PRIMÁRIOS.

Pelos requisitos postos nos tópicos anteriores não é possível identificar diretamente os saberes elementares matemáticos, mas a partir de provas de Aritmética e

Matemática que foram localizadas, é possível começar a listar saberes e os tipos de provas. Foram localizadas para exame as provas dos seguintes candidatos:

- **24/01/1876** Candidatas: Mariana Correia da Cunha Valladão e Honorina Clara do Bomfim.
- **28/01/1876** Candidatos Raphael Archanjo de Montalvão e João Deocleciano...Santos.
- **16/02/1878** Candidatos Cassiano Pereira de Araújo, Francisco Antonio de Carvalho Lima Junior, José Aristides da Costa, Terencio Luiz Gonzaga, José Antonio de Menezes e Orestes de Souza e Andrade.
- **06/10/1883** Candidatos José Francisco de Moura e Francisco Rodrigues do Nascimento
- **23/08/1890** Candidato Manoel Alves Machado.
- **10/07/1891** Candidatos Laura Bransford e Gentil S. Pessoa.
- **25/05/1894** Candidato Terencio Manuel de Cássio.
- **04/08/1898** –These- candidata Maria da Conceição Barros.
- **24/08/1915** Candidata Ilda Walois Galvão.
- **23/08/1916** Candidatas Umbelina de Sant'Anna; Josephina de Aragão Almeida; Senhorinha Paes Madureira; Cândida Barroso; Acrydalia de Oliveira Mello; Maura Prima e Aurora Chaves do Nascimento.
- **26/11/1953-** Candidatas Maria Ivone dos Santos e Raymunda Morais.
- **15, 16, 18/02/1957-** Tipo A- Candidatas Josefa Paixão de Santana e Maria de Lourdes Pacheco; Tipo B- Dolôres Ferreira de Almeida Moura; Tipo C- Raquel Rosa Rodrigues, Gezilda Bravo Ramos e Ivete Ribeiro de Oliveira. As provas foram realizadas durante três dias.

A primeira prova, composta por seis questões e datada de **1876**, permite afirmar que foram abordados temas como: subtração, multiplicação e divisão de quebrados e frações; maior divisor commum; conversão de metros quadrados em varas e vice-versa.

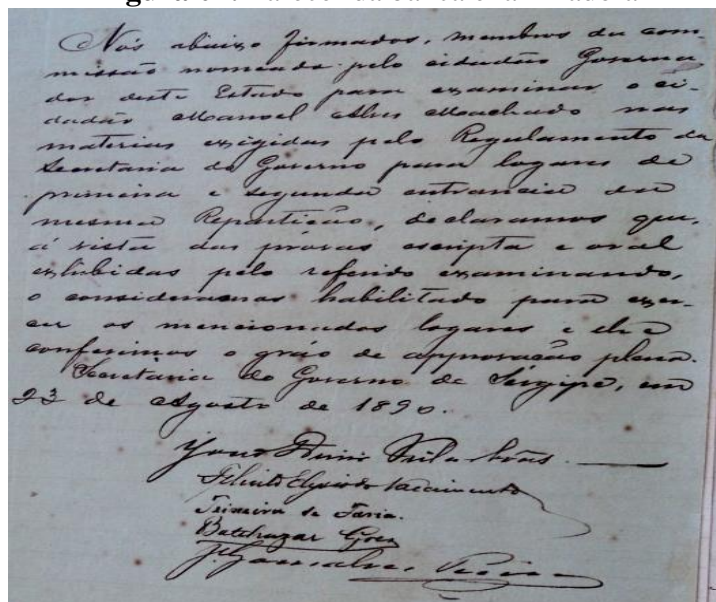
A segunda prova de **1876** envolveu saberes como: adição, multiplicação e divisão de inteiros, quebrados e frações; redução de frações a decimais; conversão de quilolitros em camadas e de camadas em litros, prova constando de seis questões.

As terceiras provas localizadas, de **1878** apresentam respectivamente, vários temas a exemplo de sommar quebrados; maior divisor commum; sommar; sommar inteiros e diminuir decimais. Neste período, embora não tenhamos informações sobre concurso realizado, conseguimos localizar seis provas dissertativas de aritmética. Cada uma delas composta de uma página, apresentando definição, descrição e especificação dos temas propostos.

As quartas provas localizadas, de **1883**, permitem afirmar que, abordam o tema numeração decimal, na forma de questionamentos, como: o que é fração decimal? Transformar a fração decimal em ordinária; Converter fração ordinária em fração decimal.

A quinta prova, de **1890**, é dissertativa, consta de três páginas, aborda o tema Theoria e propriedade das Proporções. O candidato Manoel Alves Machado, prestou concurso em 23 de agosto de 1890 e iniciou sua dissertação com as definições de proporção e razão, identificando os termos e exemplificando-os. As propriedades fundamentais estão descritas, seguidas de quatro corolários. Continua com cinco propriedades secundárias que são compostas dos corolários referentes a 4ª e a 5ª propriedades. Conclui a prova informando que as demonstrações das propriedades secundárias, com seus corolários serão expostas na prova oral. Está acompanhada do parecer da banca examinadora.

Figura 04: Parecer da banca examinadora



Nos abaixo firmados, membros da comissão nomeada pelo Excmo Governador dos este Estado para examinar e decidir sobre o alvará e sobre o preenchimento das matérias exigidas pelo Regulamento da Secretaria do Governo para lugares de primeira e segunda categoria do mesmo Repartição, declaramos que, a vista das provas escritas e orais prestadas pelo referido examinando, o consideramos habilitado para ocupar os mencionados lugares e lhe conferimos o grão de aprovação plena. Seruíamo do Governo de Sergipe, em 23 de agosto de 1890.

Manoel Alves Machado
Silvestre de Azevedo
Suares de Azevedo
D. A. de Azevedo
J. A. de Azevedo

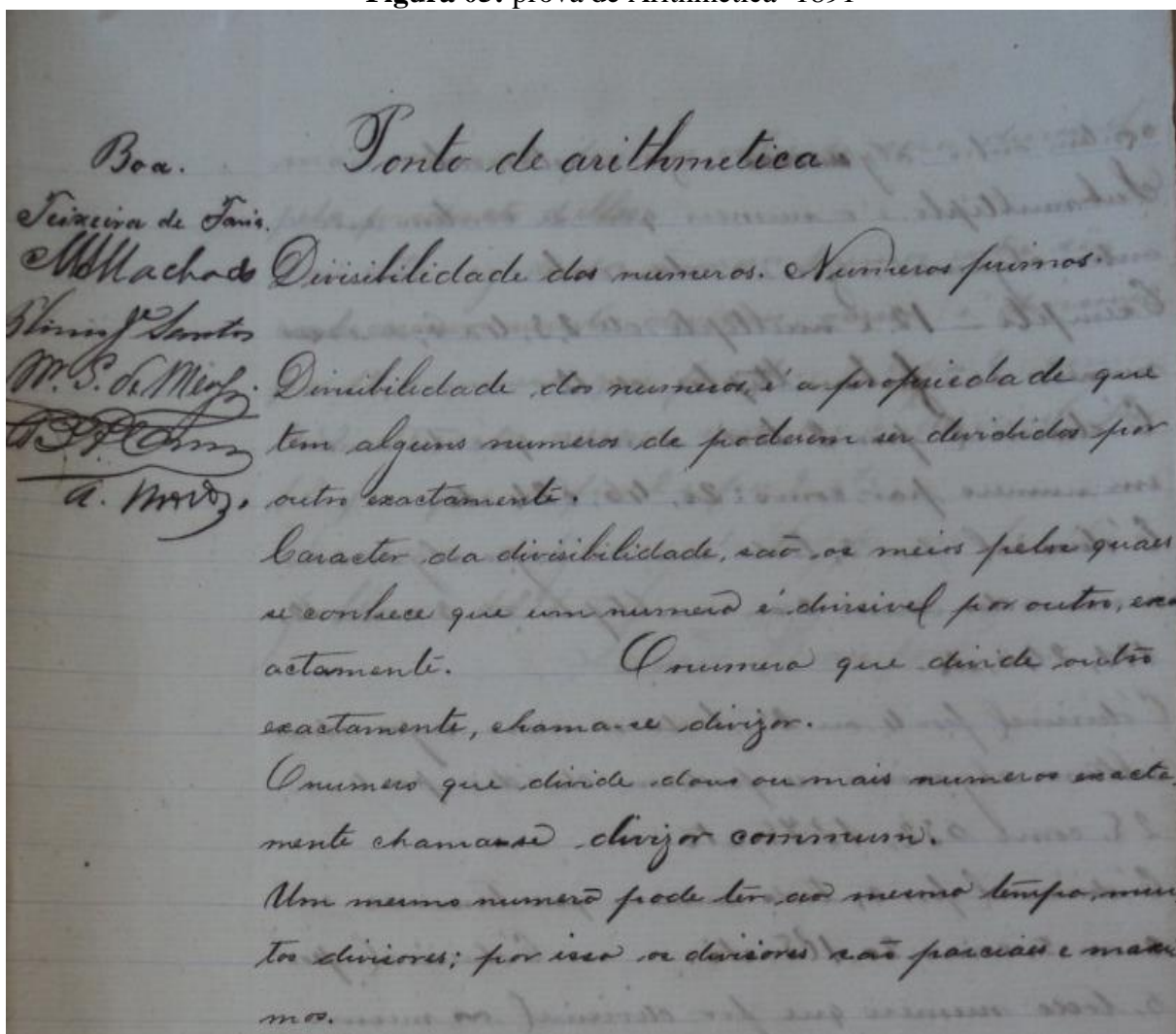
Fonte: Arquivo Público do Estado de Sergipe (APES).

No parecer da comissão nomeada pelo governador do Estado de Sergipe, conforme figura 04, consta que a mesma era “encarregada de examinar o candidato nas

matérias exigidas pelo Regulamento da Secretaria do Governo para lugares da primeira e segunda entrância da mesma repartição” (SERGIPE, 1890, p. 4). Ao que tudo indica eles faziam referencia ao Regulamento de 1890, já observado. Os examinadores concluíram afirmando que observadas às provas escrita e oral, o candidato foi considerado “habilitado para exercer os mencionados lugares a ele conferimos o grão de aprovação plena” (SERGIPE, 1890, p. 4). Assinaram cinco examinadores, dentre eles é possível constatar Teixeira de Faria e Balthazar Goes.

As sextas provas, de **1891**. Provas de aritmética, assunto divisibilidade dos números-números primos; Provas dissertativas, constando de três páginas.

Figura 05: prova de Arithmetica- 1891



Fonte: APES

A prova da figura 05, manuscrita pelo candidato, começou pelas definições de divisibilidade, de *character* de divisibilidade e de divisor comum. Define também divisor parcial, divisível, indivisível ou primo, número primo, número par, número ímpar, múltiplos submúltiplos exemplificando-os. Também explica os números que podem ser divisíveis por 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11. Conclui através de exemplos com 12 e 18, que é possível conhecer muitos divisores com a regra de números primos entre si.

A sétima prova de **1894**, Concurso da cadeira da Villa de São Paulo, em Sergipe, feita por dois candidatos, mas localizamos apenas uma, datada de 25 de maio de **1894**. Houve uma resolução a duas questões propostas, sendo a primeira referente à divisão proporcional e a segunda referente a juros simples, com explicações detalhadas.

A oitava prova elencada acima de **1898** -These - para concurso da cadeira de Tanque Novo, município de Sergipe, enfoca o tema de forma dissertativa, multiplicação de frações ordinárias. Apresenta a definição de multiplicação de frações acompanhada dos três casos principais, a saber: 1º Multiplicação de uma fração por um número inteiro; 2º caso: Multiplicação de um número inteiro por uma fração e 3º caso: Multiplicação de uma fração por outra.

A nona prova referida acima, de **1915** permite-nos elencar os saberes elementares matemáticos por meio de problemas: divisão proporcional, lucro e venda.

A décima prova elencada acima, de **1916**, provas de aritmética - concurso para professor primário, três questões, ou melhor três problemas que envolvem divisão proporcional, operações fundamentais e lucro.

Depois de 1916 só foi possível, até agora conseguirmos provas de **1953**- Departamento de Educação- Estado de Sergipe, referem-se a exames de habilitação e abrangem os seguintes saberes elementares matemáticos dispostos em forma de questões objetivas: números e algarismos; algarismos arábicos; numeração ordinal; operações fundamentais, mínimo múltiplo comum; medidas de superfície, de volume e de comprimento. Resolução de problemas envolvendo os saberes lucro e medidas de área.

As últimas provas elencadas acima, de **1957** permitem-nos inferir, a providência de efetivar o funcionário através de concurso, pois em ata, ficou registrado que de 15 a 18 de fevereiro de 1957, em salões do Grupo Escolar General Siqueira, nesta capital de Aracaju, foi realizado o Exame de Habilitação, ao qual se submeteram professores auxiliares, extranumerários mensalistas referência III para efeito de efetivação como dito anteriormente. O total de 340 foi dividido em três turmas, sendo que compareceram 294.

Faltaram 12 relacionados na turma A, 25 na turma B e 9 na turma C. As provas foram de Português e Matemática, História do Brasil, Geografia e Didática, com caráter objetivo. Destas, tipo A- 10 questões. Entre os que se submeteram: Josefa Paixão de Santana, em 15/02/1957 que obteve o 1º lugar, empatando com outros inscritos e Maria de Lourdes Pacheco classificada em 5º lugar. Ambas constam da ata do concurso.

Os pontos contemplados nas provas de matemática foram: conversão de medidas de capacidade e medidas de comprimento; juros; máximo divisor comum por decomposição; hora e seus múltiplos e submúltiplos; medidas de capacidade; medidas de área; regra de três; divisibilidade; expressões numéricas com frações; dízima periódica composta.

Prova de Matemática – Tipo B- 10 questões- Candidata: Dolôres Ferreira de Almeida Moura, classificada em 7º lugar.

Os pontos abordados foram: operações fundamentais; proporcionalidade; máximo divisor comum pelo processo da divisão; dízima periódica composta; conversão de medidas de comprimento; juros; hora com seus múltiplos e submúltiplos; múltiplos e números primos. Problema; operações de multiplicação e divisão com frações.

Prova de Matemática- Tipo C- 10 questões- Participantes: Raquel Rosa Rodrigues; classificada em 15º lugar e Gezilda Bravo Ramos, classificada em 15º lugar. Ivete Ribeiro de Oliveira classificada em 15º lugar.

Os assuntos abordados foram: números múltiplos e primos; transformação de frações ordinárias em números decimais; múltiplos e submúltiplos do metro; dízima periódica composta; máximo divisor comum pelo processo da divisão; operações de multiplicação, divisão e subtração; triângulo; frações próprias; ângulo reto; frações impróprias; algarismos arábicos e romanos, regra de três; Redução de Kg a g e m^2 a dm^2 .

Os assuntos mais recorrentes nas provas examinadas foram: operações fundamentais com inteiros, quebrados e frações; máximo divisor comum; mínimo múltiplo comum; divisibilidade; proporções; juros e porcentagem; divisão proporcional; regra de três; medidas de comprimento, superfície e volume, com múltiplos e submúltiplos e dízima periódica simples.

Até o momento não foi possível verificar se os pontos das provas se adequam ao que era abordado nos Programas da Escola Normal ou nos Programas do Ensino primário, assim como também não foi possível através das provas fazer uma ligação sobre o método que era utilizado.

CONSIDERAÇÕES

Examinamos provas datadas desde 1876 até o ano de 1957, e foi possível verificarmos que as mesmas, ou melhor, os concursos para professores primários, ocorreram em épocas específicas, embora não seja possível afirmarmos, mas em prováveis momentos de intenção de mudanças para suposto alcance de melhores resultados.

As provas de concursos permitem-nos reconstituir uma história das práticas das culturas de inserção de professores. Ao examinarmos esses materiais podemos definir diferentes aspectos na apresentação das mesmas, seja com relação ao estilo, mais especificamente, descritiva ou de perguntas ou problemas, mas foi possível identificarmos os saberes elementares matemáticos, específicos em cada período.

Quanto a esses pontos elaborados pela congregação, destinados às provas dos concursos, não houve possibilidade até o momento de definirmos a quem mais se adequam, se ao Programa de Ensino da Escola Normal ou se ao Programa do Ensino Primário. Pretendemos avançar na investigação com objetivo de definirmos a origem dos pontos destinados às provas dos concursos.

REFERÊNCIAS

CHERVEL, André, **História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa**. Teoria & Educação, Porto Alegre, v.2, p. 177-229, 1990

Publicações Oficiais

SERGIPE. **Lei provincial nº 960, de 21 de abril de 1874**. Regulamento da Instrução Pública da Província de Sergipe. Typ. do “jornal do Aracaju”. 1874.

_____. **Decreto de 14 de março de 1890**. Aracaju: Imprensa Official,1890. Disponível em <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/103579>. Acesso em 15 nov. 2014.

_____. **Decreto N. 45 de 19 de janeiro de 1893**. Aracaju: Imprensa Official,1893.

_____, Coleção de Leis e Decretos de 1890. **Lei Nº 366, de 06 de Novembro de 1899**. Aracaju: Typ. d’ O Estado de Sergipe, 1899.

_____, Coleção de Leis e Decretos de 1901. **Decreto N. 501, de 05 de Agosto de 1901.** Aracaju: Typ. d' O Estado de Sergipe, 1901. Disponível em <http://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/103586>.

_____. **Decreto N. 563 de 12 de agosto de 1911.** Aracaju: Imprensa Official,1911. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/103582>.

_____. **Regulamento de 1911.** Aracaju: Imprensa Official, 1911. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/124888>.

_____. **Decreto de N. 571, de 19 de outubro de 1912.** Aracaju: Imprensa Official,1912. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/103584>.

_____. **Regulamento de 1912.** Aracaju: Imprensa Official,1912. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/124889>.

_____, Coleção de Leis e Decretos de 1914 - **Lei nº 663 de 28 de julho de 1914.** Aracaju: Imprensa Official,1914. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/103585>

_____, Coleção de Leis e Decretos de 1915. **Decreto N. 587, de 09 de Janeiro de 1915.** Aracaju: Typ. d' O Estado de Sergipe, 1915. Disponível em <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/104706>. Acesso em 03 de julho de 2014.

_____, **Decreto N. 630, de 24 de abril de 1916.** Aracaju: Imprensa Official,1916. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/104705>.

_____, **Regulamento de 1916.** Aracaju: Imprensa Official,1916. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/104705>.

_____, **Decreto nº 121 de 06 de dezembro de 1943.** Aracaju: Imprensa Official,1943.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**REGIME MILITAR E SUA PRESENÇA EM DEPOIMENTOS SOBRE
O PROJETO MINERVA: algumas produções.**

Thiago Pedro Pinto³⁹⁶

RESUMO

Este trabalho aborda uma releitura de depoimentos a respeito do Projeto Minerva (PMi), uma iniciativa educacional do Regime Militar Brasileiro (1964-1985) que tinha no rádio sua principal disseminação de conteúdos. Revisitaremos os dados produzidos para uma pesquisa que focava traçar compreensões sobre o referido Projeto, mas que, mesmo tendo abordado suavemente a Ditadura Militar não tinha esta como foco principal. Ao todo temos cinco entrevistas: dois ex-alunos do interior do Rio de Janeiro, um ex-monitor de Mato Grosso do Sul, uma ex-produtora do Projeto um Professor que Produziu o Texto Bruto (que daria origem ao Fascículo) de Matemática para o Curso Supletivo de Segundo Grau. Após entrar em contato com algumas pesquisas que tratavam da influência do Regime Militar na Educação Matemática, particularmente uma mesa de discussão ocorrida em um encontro de pesquisadores em História da Educação Matemática (MARTINS-SALANDIM, BURIGO, & RIOS, 2014), tivemos o interesse em olhar mais profundamente que relações poderiam ser destacadas a partir de nossos depoimentos. Apoiados na metodologia da História Oral e numa perspectiva de inspiração na Filosofia de Linguagem de Wittgenstein (1999), produzimos algumas compreensões sobre esta temática. Ao fim, destacamos a necessidade de novos estudos a este respeito ampliando a possibilidade de partilha e de produção de novos usos e significados a este respeito.

Palavras-chave: Regime Militar. Projeto Minerva. Educação Matemática. História da Educação Matemática.

³⁹⁶ Docente da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, Campo Grande - MS.
E-mail: thiago.pinto@ufms.br.

REVISITANDO DEPOIMENTOS SOBRE O PROJETO MINERVA

Este texto surge a partir de uma (re)leitura de depoimentos relativos ao Projeto Minerva, agora sob uma outra temática de interesse: influências do Regime Militar. Entre os anos de 2010 e 2013 realizamos uma pesquisa de doutorado que visava produzir versões históricas a respeito do Projeto Minerva (PINTO, 2013). Nesta ação, muitos documentos oficiais foram utilizados, bem como documentos elaborados a partir da oralidade – entrevistas transcritas e textualizadas. Ao longo do trabalho nos ficou claro a grande diversidade de perspectivas, e por que não dizer “diversidade de constituições” do Projeto Minerva. Não vislumbrávamos unidades, convergências de pontos de vista, mas sim uma diversidade deles, cada qual com dois ou mais olhares que se contrapunham. Optamos então por tematizar esta diversidade em nosso trabalho, intitulado: ProjetoS Minerva: caixa de jogos caleidoscópica (PINTO, 2013).

Ao olhar para a multiplicidade e tematizá-la, alguns possíveis pontos de interesse são explorados de forma mais branda do que se debruçássemos exaustivamente sobre eles ao longo do doutorado. Ao final do trabalho, nasce a vontade de aprofundar algumas temáticas que, se não ficaram a parte da redação final, ainda poderiam receber novas abordagens e roupagens. Em nosso caso, a influência do Regime Militar brasileiro nesta ação foi uma dessas.

Neste artigo nos demoraremos especificamente neste ponto: o Regime Militar e suas possíveis influências no Projeto Minerva a partir dos depoimentos produzidos na ocasião do doutorado.

Esta temática se intensificou após o II ENAPHEM (Encontro Nacional de Pesquisadores em História da Educação Matemática) onde, na mesa intitulada "Pesquisas em História da Educação Matemática: o período da ditadura militar em foco" (MARTINS-SALANDIM, BURIGO, & RIOS, 2014), houve uma calorosa e profícua discussão a este respeito que nos fez refletir sobre os modos como esta temática havia sido tratada em nosso trabalho (PINTO, 2013).

Além deste evidenciar da temática, muito recentemente alguns pesquisadores tem entrado em contato na busca de materiais sobre o Projeto Minerva para suas pesquisas, visto que, desde meados de 2013 o acervo da Rádio MEC (mantido pela SOARMEC - Sociedade de Amigos e Ouvintes da Rádio MEC) que produzia e gerenciava o Projeto, está fechado ao público, situação esta que foi agravada em agosto deste ano com a extinção das

atividades físicas/presenciais da SOARMEC. Para pesquisarmos o Projeto Minerva, estando longe da Rádio MEC - como era nosso caso -, tivemos que digitalizar uma grande quantidade de materiais que passaram por uma primeira triagem, entre eles Fascículos, *Scripts*, Material Bruto e Texto Bruto. Estes pesquisadores estão em busca destes materiais, que estão sendo, aos poucos, organizados e disponibilizados para fins de pesquisa (www.hemep.org). Tentando dar prioridade às temáticas destes pesquisadores, trocamos alguns e-mails tentando compreender melhor seus interesses. Um deles busca os Fascículos das aulas de Estudos Sociais, investigando uma possível "infiltração comunista" em algumas ações do Projeto Minerva em seu estado.

Durante a realização da pesquisa, não foram poucos os momentos em que esta temática veio à tona: controle, vigilância, subversão, entre outros. Neste texto, embebidos desta motivação e destas novas leituras, voltaremos aos depoimentos produzidos naquela ocasião em uma nova visita.

Ao todo, realizamos cinco entrevistas: dois ex-alunos do interior do Rio de Janeiro, que cursaram o Primeiro Grau pelo Projeto, uma ex-produtora, um ex-monitor da cidade de Coxim(MS) e um professor que produziu o material escrito de Matemática para o Curso Supletivo de Segundo Grau.

Revisitando a entrevista dos ex-alunos (Cleuza e Maurílio), um simpático casal da zona rural do Rio de Janeiro que teve no Projeto Minerva sua única possibilidade de estudo, tento cursado a duras penas, ela, pelo amor ao estudo e pela curiosidade ainda latente e ele para acompanhar a esposa nessa empreitada pelos vastos quilômetros que percorria a pé, toda noite para estudar, não encontramos evidências diretas ou mesmo indiretas ao Regime Militar em suas falas. Partimos na busca de elementos efetivamente "ditos" por nossos depoentes e na tentativa de entender os usos que eles fazem destes "termos" ou de termos relacionados. Efetivamente a "censura", o "Regime Militar", "Militares", não aparecem em suas falas ao relatar a experiência vivida no Projeto Minerva.

Esta aparente nulidade do Regime nestas falas (em aproximadamente 26 páginas de entrevista) é um aspecto que pode ser observado na fala de Martins-Salandim (2014), na referida mesa. Para esta autora, pouca ou quase nenhuma referência ao Regime Militar foi percebida por ela nos relatos elaborados em suas pesquisas, que abarcam justamente o período do Regime. Seu texto fala da **não** influência da Pós-Graduação nos cursos de formação de Professores de Matemática pelo interior do estado de São Paulo naquele período. Talvez, dentro dessa problemática, ela colocasse também a **não** influência do

Regime Militar nas ações pesquisadas. Percorremos novamente seu texto na busca de referências mais explícitas, mas, assim como na fala de nossos ex-alunos, não as encontramos.

Trabalhamos na perspectiva que nosso depoente se constitui ao narrar-se, que ele produz sua história no momento que nos conta e que, desta forma, não cabe a nós buscar significados ocultos "por trás" do texto dito, o que podemos, no máximo, é problematizar aquilo que foi dito e buscar outros contextos, outros jogos de linguagem, que nos permitam descrystalizar algumas imagens. Este modo de compreensão está diretamente ligado ao pensamento do Filósofo Austríaco Ludwig Wittgenstein (1999) em sua segunda fase, onde repudia qualquer ação metafísica de explicação da realidade, qualquer movimento de entendimento que não seja pautado no uso ordinário das palavras e expressões.

Ressaltamos aqui que não perguntamos diretamente aos nossos entrevistados sobre este aspecto, desta forma, não afirmamos que, para eles, o Regime Militar não existiu/interferiu em suas vidas, mas ressaltamos que, em nenhum momento ao longo **desta** narrativa eles optaram, pelos motivos que desconhecemos, em tratar de tal temática. Eles produziram aqui uma versão de seu passado, sobre um momento bastante específico, que deixa de fora o Regime Militar, que o exclui de sua narrativa. O depoente, de algum modo, escolhe o que será narrado e os motivos de tal escolha podem estar diretamente ligados à direção em que se narra, uma vez que produzimos narrativas a partir de nossas experiências de vida, mas também a partir do que pensamos que outros esperam ouvir de nós³⁹⁷. Nesse sentido, ao me apresentar como um pesquisador em Educação Matemática, essas foram as escolhas feitas por esse casal que gentilmente se dispôs a nos contar a sua história, e é só a partir dessas escolhas que é possível dizer algo. A própria questão da "existência ou não" do Regime Militar em suas vidas fora do contexto das falas que foram produzidas e sob a qual trabalhamos, não faz sentido dentro desta perspectiva Wittgensteiniana. Existir aqui, é existir na linguagem, é ser dito, e não uma busca "para além da linguagem".

Quando nos voltamos ao depoimento de uma ex-produtora do Projeto, a Professora Marlene M. Blois, as falas são mais explícitas a esse respeito. Marlene, que foi contratada especificamente para cuidar do Projeto Minerva, já no Regime Militar, lidava mais diretamente com os tramites burocráticos do Projeto dentro e fora da Rádio MEC, ela relata diversas idas a Brasília e visitas aos estados e radiopostos - estrutura de atendimento

³⁹⁷ Inspiramo-nos, aqui, no modelo de comunicação de Lins (1999).

e encontro dos alunos, onde estudavam, ouviam a aula pelo rádio e tinham o atendimento de um Monitor, os encontros aconteciam de segunda a sexta-feira.

Um dos pontos marcantes está justamente na sua argumentação quanto à criação do Projeto e um de seus antecessores, o MOBRAL (Movimento Brasileiro de Alfabetização):

... a ideia do Minerva surge porque a Revolução que vinha de sessenta e quatro já tinha feito um trabalho de base com o Mobral. [...] uma era a questão da alfabetização do povo, era questão de honra dos “milicos” baixar os índices de analfabetismo neste país. Mas por trás dessa rede existia um controle. Então, aí era possível desenhar o que acontecia em cada município. Em cada município, na hora que era criado um núcleo, uma sede, uma pequena célula do Mobral, ali, a “inteligência” podia conhecer: quem é quem? Onde está? Onde mora? Filho de quem? O que o cara faz, se é subversivo, se não é subversivo... Tudo ficava facilitado pela questão educacional.

(PINTO, 2013, grifo nosso)

Além disso, estabeleceriam, pela educação, a prerrogativa para se criar uma grande rede de transmissoras de rádio que pudesse cobrir todo o país e evitar que a população, especialmente na fronteira, recebesse informações de outros países, em especial daqueles que se alinhavam com o socialismo, como Cuba.

Se tem uma coisa que temos que agradecer de joelhos ao pessoal da Revolução é o sistema de telecomunicação que foi implantado no Brasil. O Brasil teve um sistema que nenhum outro país da América, tirando os Estados Unidos é claro, teve. Nenhum teve! Por quê? Porque nesta hora em que nós todos nos ligávamos, também tinha, é claro, o lado da inteligência que estava por trás disso. Nada foi gratuito. Entende? Nada foi gratuito, como não foi o Mobral, como o Minerva também não foi, entendeu?! Então, havia uma outra proposta, como uma nuvem encoberta que ninguém via, mas que estava ali. [...] se cria a RADIOBRAS, se bota satélite no ar, e a gente está com o país maravilhoso coberto e sem nuvens, sem nuvens, sem interferências externas políticas, tá certo?

(PINTO, 2013)

Segundo nossa entrevistada, esse processo, tanto de escolarização quanto de controle, que se inicia com o MOBRAL, coloca muita gente que estava fora da escola em um movimento de escolarização, de oportunidade de conduzir seus estudos, culminando com a continuidade desses pelo Projeto Minerva (rádio) e João da Silva (televisão). Para ela, os militares também estavam interessados em baixar os índices de analfabetismo e de fazer o país crescer:

Os “milicos” diziam isso: “a gente precisa do Brasil grande”. Era um lema, "Brasil Grande", “ame ou deixe-o”, não sei o quê. Tinha esses slogans. Criaram vários. O Brasil grande era um desses. O que era o Brasil Grande? Era tirar o Brasil da total ruralidade, melhorar as indústrias, não é? Como melhorar indústria com um povo ignorante e analfabeto? Impossível, mesmo naquela época.

(PINTO, 2013).

Outro ponto que nossa entrevistada destaca é que, mesmo atuando em um Projeto diretamente ligado ao Governo Federal, o PMi não passava impune pela censura:

Aqui nessa sala, aqui onde nós estamos agora nesse momento, aqui ficava a censura. Aqui, trancada aqui, as portas eram todas de aço, de não sei de quê, eles ficavam trancados aqui, entendeu?! [...] Nós também éramos vigiadas, tudo que saía daqui tinha censura, era vigiado, era lido, todas as aulas eram lidas, os textos eram lidos, mas como o censor era uma espécie meio burra, a gente passava milhões de coisas e eles nem viam, e às vezes empacavam com umas besteiras que não tinham tamanho. Mas tudo bem, não mudava em nada, entendeu?!

(PINTO, 2013).

Segundo Marlene, aonde quer que fossem, em todo país, elas percebiam a presença do Regime infiltrada no meio da população e acompanhando seus passos. Relata ainda, que algumas vezes eram inquiridas a respeito das manifestações que presenciavam em suas viagens.

Seu relato nos mostra também uma grande mágoa com o fim do Projeto, com o modo como se deu esta extinção. O final de uma portaria que obrigava todas as rádios a transmitirem o PMi após a Hora do Brasil (este ainda é transmitido em caráter obrigatório) deixa o Projeto à mercê da boa vontade de algumas poucas rádios educativas. Fora isso, talvez o ponto que nos chame mais atenção aqui, para ela, a extinção do Projeto Minerva se dá não por terem suprido uma demanda existente, mas sim por este ter sido um "fruto", um "filho do Regime", causando aversão na nova política que se instaurava no início da década de 1980:

Havia uma questão política: o Minerva nasceu na ditadura, e tudo da ditadura tinha que ser banido. [...] Havia já este estigma: nasceu na ditadura? “Abaixo! Não queremos!” Podia ter sido revisto, ter feito uma leitura crítica realmente do que foi o Minerva, o que é que a gente teve de bom, o que é que se poderia aproveitar, adaptar, repaginar, o que é que se poderia fazer com isso?

(PINTO, 2013)

Ela acrescenta que nada equivalente foi colocado no lugar e que, via de regra, mesmo as Rádios Educacionais são hoje apenas "culturais", ou se restringem a pequenas campanhas, sem ofertar cursos regulares, com certificação.

Já Edvaldo Dias, ex-monitor do Projeto em Coxim, no interior de Mato Grosso do Sul, fazia do radioposto um espaço de discussão de questões sociais, locais, muitas vezes subvertendo a intenção inicial da aula, ampliando-a ou restringindo sua ação.

A gente findava não fechando a aula só naquele tema – porque, como eu te falei, a gente primeiro estudava a aula anterior, preparava o grupo para a audição da aula daquele dia e depois para a aula seguinte, e nesses três tempos da aula que a gente fazia, sempre sobrava uma conversa fora do contexto –, discutia-se as questões locais ali também, e essa era uma orientação do próprio projeto, quer dizer, a gente não... o tema central era a aula daquele dia, mas você podia expandir para a realidade local, naquele contexto. [...] Então, a gente usava muito a áudio aula como ponto de partida. No meu caso, que era turma de alfabetização, a gente pegava palavra chave (tô falando palavra chave, você está pesquisando nesta área, você sabe que palavra chave era um tema das aulas do Paulo Freire, o embrião já do Mobral, que veio logo depois). [...] Como era um pessoal já acostumado a participar das reuniões da EMPAER, das reuniões do Sindicato dos Trabalhadores Rurais, da reunião dos pescadores, era fácil você implementar a discussão, e vira um grande bate papo a partir da áudio aula.

(PINTO, 2013)

Nesta fala de Edvaldo ele ressalta a discussão das questões locais e o que a questão da alfabetização, que não era, em princípio, uma função do Projeto Minerva, mas sim de outros projetos, como, por exemplo, o MOBREAL. Ao relatar este ponto da alfabetização ele comenta sobre utilizar o "Método Paulo Freire", segundo nossa depoente anterior, Marlene Blois, o Governo Militar teria se utilizado de sua proposta, mas a teria "limpado" de ideologias. Particularmente por estes aspectos relatados por ele, o questiono sobre ter tido, ou não, algum tipo de entrave ou resistência por parte da Ditadura Militar, ao que ele responde:

A gente não falava muito na questão política, a gente não era... outro dia veio um pesquisador querendo saber como era dar aula no regime militar, eu não tive problema com o regime militar. Meu pai teve. Então, assim, em 1964 – a gente ainda estava em Bataguassu (MS) – e o meu pai teve problema com o regime militar. Ele foi perseguido, né? Mas ele também arrumava confusão, sabe? Ele sabia que não podia falar sobre determinados temas e ele ficava conversando.[...]Tanto é que eu me lembro uma época que ele ficava o tempo inteiro dentro de casa, sabe? Ele não saía para absolutamente lugar nenhum, e algumas pessoas vinham visitar. [...] eles se fechavam num quarto lá, iam conversar sobre determinadas coisas e eu não sabia muito o que estavam conversando,

né? Hoje, a gente sabe que era política, que eram grupos de representantes políticos. [...] E aí, por volta de 1964, começaram a desaparecer algumas lideranças. E aí meu pai, como liderança, acabou também... deixou de conversar com pessoal. Ele falava assim: “não converso porque o governo não deixa!” [...] E tinha um rapaz que desapareceu no regime militar e eles falavam muito, era o José Firmino . E eles falavam muito nesse José Firmino, que o José Firmino tinha desaparecido, que o governo tinha desaparecido com o José Firmino. [...] na época do PMi]a Secretaria de Educação orientava que a gente não tocasse em questões políticas. [...] Mas eu mesmo não tive problema, não, graças a deus!

(PINTO, 2013)

Edvaldo, mesmo atuando em zonas rurais do interior do país, diferentemente de nossos ex-alunos parece ter percebido, de forma mais forte as influências do Regime, mesmo destacando que não "teve problemas" com este.

O último entrevistado que apresentaremos aqui foi, por muito tempo, professor de Matemática, Física e Química nos mais diversos níveis de ensino. Revela uma formação altamente capacitada e a inserção em cursos de instituições renomadas como o ITA (Instituto de Aeronáutica) e Mackenzie. Prof. Paulo Motejunas foi quem escreveu os materiais que se tornariam os Fascículos do Curso de Segundo Grau utilizado no Telecurso e também no Projeto Minerva. Nosso entrevistado se encarregava de produzir um material escrito no formato de apostila que seria encaminhado à Fundação Padre Anchieta. Paulo não participava dos demais momentos de produção da aula: "Eu só não participava das discussões da aula, da aula da televisão: isso quem fazia era o Ernesto Rosa primeiro, e depois o Luiz Barco" (Pinto, 2013). Seu relato muito pouco toca o Projeto Minerva, visto que seu contato era relacionado à produção de materiais para o Telecurso.

Quanto aos aspectos do Regime Militar e possíveis intervenções deste no seu trabalho, Paulo não faz nenhum comentário que nos possibilite fazer alguma inferência sobre isso. No entanto, a ausência de comentários e a similaridade entre o material que produzia e o que foi impresso (versão final) nos indica pouca ou quase nenhuma interferência, este aspecto pode ser ressaltado se pensarmos na Matemática como algo internalista, universal e livre de ideologias, como propõe algumas correntes da filosofia da Matemática. Um dos aspectos que Paulo cita em sua entrevista é a alta penetração da Matemática Moderna naquela época, dando destaque ao GEEM (Grupo de Estudos do Ensino da Matemática) e ao papel de Oswaldo Sangiorgi, seu superior imediato na confecção deste material.

Tendo apresentado aqui os momentos de nossas entrevistas que tocavam mais explicitamente questões relacionadas ao Regime Militar, destacaremos alguns pontos, não como cerzaduras ou convergências, mas como possibilidades de discussão:

ALGUMAS PRODUÇÕES A PARTIR DO QUE VIMOS AQUI

Alguns de nossos depoentes simplesmente não falam ou se aproximam desta temática ao falar de sua experiência ao cursar ou atuar, de alguma forma, no Projeto Minerva. Ao passo que outros, como Marlene, trazem pormenores desta relação de controle exercida por parte do Governo Militar na condução do Projeto.

Salientamos, primeiramente, que as falas trazidas aqui são apenas um recorte (sugere-se o contato com a integralidade delas) de uma entrevista pontual e que, muitas vezes não se perguntava diretamente a respeito dessa relação com o Regime Militar. No entanto, vale lembrar que, sempre, quem direciona sua fala em uma entrevista semiestruturada, onde as perguntas são feitas de forma ampla justamente para o entrevistado fazer suas escolhas, é o próprio entrevistado. Ele tem direito a responder aquilo que *ELE* entende ser relevante naquele contexto. Não queremos dizer com isso que seu discurso é cristalizado e independe da pergunta que lhe é feita, ou por quem ela é feita - há sempre uma direção na qual se fala. Certamente todos estes aspectos influenciam na escolha e produção de suas respostas. Entendemos o processo comunicativo como uma constante leitura e legitimação do e pelo "outro", para quem falamos ou com quem falamos, em um processo infindável de aproximações e distanciamentos. Contudo, nosso entrevistado faz escolhas e, neste momento sim, cristaliza uma certa fala, um texto, que constitui, naquele momento, o modo como ele percebe, hoje, aquilo que foi vivido por ele.

Aqui cabe uma outra ressalva, a impossibilidade de "abarcар" o vivido, o "real" como alguns preferem, em um texto. Há muito se discute a distinção entre a "experiência vivida" e aquilo que se coloca em um texto, aquilo que se conta que viveu. Certamente são momentos distintos, no entanto dicotomizar estes momentos em instâncias independentes é colocar, de um lado, uma materialidade, um real, sem a percepção e reflexão sobre as coisas que se vive e de outro um "pensar", um "dizer", sem as coisas sobre as quais se reflete, se percebe, infere. Acreditamos que um não "existe" sem o outro, a reflexão, o pensamento guiam sua experiência do mundo, o que se ouve ou se sente em um

determinado momento, não há algo puro ou alguém que passe por uma certa experiência "captando tudo" daquele momento para, posteriormente, selecionar o que se conta sobre aquilo.

Neste sentido há um imbricamento daquilo que se vive, ou que se acredita que se vive, e aquilo que se conta, ou que seria possível contar, uma impossibilidade de separação destas. Assim, poderíamos dizer que, ao cursar o Projeto Minerva, Cleuza e Maurílio, por este relato, não vivenciaram a Ditadura Militar ou não julgaram ser relevante trazê-la a tona em suas narrativas ou optaram, por algum motivo que desconhecemos, ocultá-la, apaga-la daquela experiência ou, simplesmente, ocultar de nós o que diriam sobre isso.

Podemos pensar que, numa experiência imaginária, Maurílio e Cleuza relatassem tudo que fosse possível falar sobre suas vidas, ainda assim, não diríamos que ali, naquele texto dito, "estão" suas vidas, suas experiências. No entanto, caso novamente nada se relatasse ali sobre o Regime Militar ou a existência desse, o que poderíamos dizer sobre isso? Não nos caberia indagar a existência ou não do Regime, mas poderíamos dizer que nestes relatos a Ditadura não existe, não se faz presente. Isso porque não buscamos questões dessa natureza, como que uma existência "para além da linguagem", se "existe" ou não algo que não pode ser expresso por meio da linguagem, que tipo de discussão ou conhecimento isso pode conduzir? Este existir, é um existir na linguagem, se falar sobre e aí, nos interessa justamente **o que se diz** sobre tal coisa em tal narrativa.

Antes da descoberta do átomo, antes de se pensar e dizer sobre ele, poderíamos dizer que eles *existiam* para estas civilizações? Poderíamos dizer que as ondas eletromagnéticas *existiam* para os grupos e civilizações antes que se falassem delas, que se pensasse sobre elas com algum tipo de linguagem? Responder "sim" a estas questões é estabelecer a possibilidade de uma existência independente das pessoas que falam e pensam sobre elas. É assumir um discurso "existencialista" das coisas, um "para além da linguagem", para além da "cognição humana". Para nós, a existência ou não de algo está sempre implicado em um "para quem?", e não solta ou independente de uma forma de vida.

Pelo lado contrário, ao pensarmos desta forma assumimos também que a existência de algo não está atrelada a algo material, palpável. Pensamos existir a vida, o amor, as ideias, o pensamento ou mesmo os seres mitológicos, pelo simples fato de articularmos nossos jogos de linguagem com estes termos e em alguma medida, sermos legitimados por um certo grupo, por uma forma de vida.

Alguns pesquisadores poderiam se opor a estas ideias pensando em consequências como: "mas dessa forma alguém pode dizer que a ditadura militar não existiu!". Novamente, insistiríamos, para quem? em qual discurso? Ao nomear estas ações, articular falas e pensamentos sobre elas, já passam a existir, mas certamente o que se pode, em cada local, falar sobre elas é algo bastante amplo e, se por um lado, para alguns, estas expressões não são legitimadas (não fazem algum sentido em seus jogos de linguagem), para muitos outros há uma infinidade de coisas a serem ditas sobre elas. Aliás, para alguns, a grande marca do Regime Militar foi justamente o silêncio, o esquecimento, os porões que ninguém ouvia, como diria Flavio Tavares (2012), e desta forma, nosso compromisso não é dizer se algo existiu ou não, mas trazer a tona os outros discursos, outras significações para termos cristalizados ou simplesmente esquecidos em algum porão. Colocar estes jogos "para conversar", numa atitude terapêutica da linguagem é nossa tarefa filosófica.

Certamente o pequeno Giosuè, de *A Vida É Bela* (Benigni, 1997), tinha, ao final da guerra, algo muito diferente a contar que as demais crianças da sua idade naquele local. A guerra produzida por Giosuè era muito diferente da guerra produzida pelos soldados do eixo ou aliados, ou ainda, pelos pracinhas brasileiros que integraram o grupo já na fase final da Guerra.

Outro ponto que optamos por discutir aqui se relaciona mais diretamente com a fala de Edvaldo que, mesmo tendo visto uma liderança política sumir, tendo observado "o governo" vigiar sua vila e seu pai, o qual ficou escondido em casa, tendo recebido ordens de não abordar questões políticas em sala aula - mas que discutia as questões sociais locais -, e que subvertia suas aulas do ciclo final do primeiro grau para alfabetizar o seu grupo, ao ser questionado diretamente, nada sofreu com o Regime Militar.

Sua fala nos reteme imediatamente a uma passagem do livro de Ítalo Calvino, *O Cavaleiro Inexistente*, onde uma freira enclausurada no convento se põe a contar uma história, mas impõe a si mesma algumas restrições, visto que, estas, nada viram:

Vocês vão me desculpar: somos moças do interior, ainda que nobres, tendo vivido sempre em retiro, em castelos perdidos e depois em conventos; **excetuando-se funções religiosas, tríduos, novenas, trabalhos de lavoura, debulha de cereais, vindimas, açoitamento de servos, incestos, incêndios, enforcamentos, invasões de exércitos, saques, estupros, pestilências, não vimos nada.**

(CALVINO, 2005, p. 27, grifo nosso)

Novamente, como na discussão anterior, não nos interessa simplesmente o dizer "não tive problemas", ou o contrário disso, não pretendemos aqui "rotular" as falas com aqueles que tiveram ou não algum tipo de problema ou relação com a Ditadura Militar, mas interessa-nos, sobremaneira, aquilo que é dito quando optam por falar dela, seja espontaneamente ou após uma pergunta mais direta.

A listagem feita por Edvaldo sobre as coisas que viu nos dá um retrato do que foi este regime para ele. Entre tantos itens um deles nos chamou muito a atenção, o desaparecimento de uma liderança política. Para uma pesquisa acadêmica que focava o Projeto Minerva pouco fôlego tivemos para investigar mais profundamente a história de José Firmino, buscar parentes ou amigos que pudessem nos contar o desfecho desta história. A Comissão de Verdade (CNV) tem oficializado o que muito já se sabia pelos diversos relatos, a violação massiva e sistemática de direitos humanos:

O labirinto do sistema repressivo montado pelo regime militar brasileiro tinha como ponta do novelo de lã o modo pelo qual eram presos os suspeitos de atividades políticas contrárias ao Governo. [...], ocorreu uma prática sistemática de detenções na forma de sequestro, sem qualquer mandado judicial nem observância de qualquer lei.

(CNV, 2014, p. 3).

O sequestro sumário do cidadão é o início de um processo que poderia incluir espera, interrogatórios, tortura e até mesmo a morte. Para a família do sequestrado a incerteza sobre o fim ou paradeiro da pessoa parecia ser a maior tortura, muitas vezes não findada até hoje. Recentemente voltou às notícias de jornais o caso das mais de mil ossadas encontradas em uma vala comum no Cemitério de Perus em São Paulo, supostamente de militantes políticos assassinados durante a Ditadura Militar (Bocchini, 2015).

Certamente ainda há um grande prazo para que as identificações se realizem e muito provável que muitas das tentativas não obtenham êxito. A falta de registros, o silêncio, torna estas ações ainda mais difíceis, o que reforça nosso argumento anterior: é preciso falar, compartilhar nossos jogos de linguagem, expor a multiplicidade de significações e usos.

Neste cenário todo, se abre, a partir de um de nossos depoimentos um outro aspecto, o de uma Matemática politicamente neutra. A fala de Paulo também não toca em nenhum momento questões diretamente relacionadas ao Regime Militar. No entanto ele

fala em Matemática Moderna, em Oswaldo Sangiorgi e o GEEM. Em que medida estas expressões poderiam se relacionar com a temática deste texto?

Búrigo (2014), questiona se a Matemática Moderna teria sido uma política da Ditadura Militar ou se teria sido apenas tolerada por esta por não contestar o Regime. Ela atribui a Oswaldo Sangiorgi grande parcela de responsabilidade pela introdução de disseminação da Matemática Moderna (MM) no país, em especial pela sua participação no SMSG (*School Mathematics Study Group*) e sua liderança do Grupo GEEM, em São Paulo. O material produzido por Paulo era vistoso justamente por Oswaldo Sangiorgi, que fazia sugestões, o que certamente guiou a produção deste material. A continuidade da MM durante o Regime Militar se deu, segundo (Búrigo, 2014, p.27) pelo

caráter supostamente “neutro” da matemática, aliado à ideia de que a modernização do ensino favoreceria o desenvolvimento do país, teria facilitado essa divulgação, num período em que vigorava a censura prévia aos jornais. A matemática moderna teria, em muitos casos, preenchido as lacunas das manchetes censuradas pelo regime.

Seria esta mesma interferência, quase nula, que teria sofrido o professor de Estudos Sociais, Educação Moral e Cívica, História ou Geografia? Buscava-se encontrar no conteúdo de Matemática "subversões" com a mesma atenção dispensada nestas outras disciplinas?

Mesmo nessa aparente neutralidade da matemática, a autora sugere que alguns episódios precisam ser esclarecidos e que teriam, também, sofrido sanções por parte do Governo, como o cancelamento do VI Congresso Brasileiro de Ensino de Matemática em 1968 (Búrigo, 2014, p.29).

Na fala de uma de nossas depoentes, o Minerva aparece como a estratégia de um governo para oferecer educação nos níveis básicos a uma grande parcela que estava fora da escola a baixíssimo custo, implantar e disseminar sua presença em uma grande área do território e melhorar índices educacionais.

Utilizar a educação como marketing político não foi uma estratégia inovadora, muitos governos e, em especial, novos governos ou regimes já apostaram em instalar instituições nas cidades e vilarejos como marcas de seus governos e de sua presença. Como exemplo disso podemos, por exemplo, trazer os Grupos Escolares da Primeira República (1889-1930) como métodos de instaurar a modernidade deste novo sistema educacional e disseminar a presença deste novo Estado (SOUZA, 2011). A urbanidade, a civilização e a

república era a marca que se perseguia ao instalar suntuosos prédios que abrigavam estas unidades de ensino.

Certamente o número de alunos beneficiados de alguma forma pelo Projeto foi bastante grande e sua produção, mesmo estando supostamente "limpa" de ideologia, estava sob os olhos da censura, ainda que sendo uma iniciativa do Governo Militar. Também nesta época podemos destacar a expansão do ensino público de Educação Básica, em especial com a criação de escolas por parte dos estados. Vale lembrar que é também neste período que se estabelecem os acordos MEC-USAID³⁹⁸ e as pressões do Banco Mundial a fim de se apresentarem melhores índices de alfabetismo e escolaridade para a obtenção de empréstimos.

Como "filho do Regime", o projeto sofreu sanções como as que os projetos anteriores sofreram quando da instauração do PMi. Por sua suposta ideologia, foi extinto. A leitura que fazemos da fala de Marlene neste sentido é que prevalecia, naquele momento, um binarismo de posições, ou se é a contra o Regime e todas suas ações ou se a favor dele. Não cabendo, por parte daqueles que eram contra, salvar qualquer ato efetivado pelo Regime, era necessário extirpa-los.

Por essa posição extinguiu-se o Minerva sem a preocupação de colocar algo equivalente no lugar. As demandas ainda não tinham sido sanadas, o sistema de concessão das ondas de rádio privilegiava, e ainda privilegia, grandes grupos e as rádios educativas existentes à época optaram pelo viés cultural e não educacional.

UM (NÃO) APONTAMENTO FINAL

Os aspectos destacados aqui são **produções** nossas **a partir** dos depoimentos. Criamos, inventamos e reinventamos tendo como ponto de partida as falas de pessoas que vivenciaram, de alguma forma, o Projeto Minerva ou, como preferimos, os Projetos Minerva. Tentamos criar aqui outras relações, outras possíveis conexões entre o referido Projeto e a Ditadura Militar Brasileira. Novamente apostamos na multiplicidade de pontos de vista, de constituições destas relações, tentando, quando possível, nos afastar do perigoso binarismo de se posicionar, simplesmente, "a favor" ou "contra", "bom" ou

³⁹⁸ Acordos estabelecidos entre o Ministério da Educação (MEC) e a United States Agency for International Development (USAID) a fim de reformular o ensino brasileiro nos ditames norte americanos.

"ruim", aspecto bastante destacado na mesa redonda que nos inspirou à reflexão (MARTINS-SALANDIM, BURIGO, & RIOS, 2014). Para os debatedores, é perigoso tentar encaixar um movimento de quase 20 anos nestes rótulos sem uma maior reflexão, como se a Ditadura, o Regime, a Revolução, tivessem sido uma coisa só em todo o tempo e em todo lugar.

Neste contexto, as relações e influências que teve o Regime Militar na Educação Matemática como um todo e mesmo na prática de professores que ensinavam Matemática ainda se revelam merecedoras de estudos.

REFERÊNCIAS

BENIGNI, R. (Diretor). (1997). *A Vida é Bela* [Filme Cinematográfico].

BOCCHINI. (2015). Grupo já analisou 144 ossadas da vala clandestina do Cemitério de Perus. *EBC - Agência Brasileira de Notícias*.

BÚRIGO, E. Z. (2014). A Matemática Escolar nos Tempos da Ditadura Militar: modernização imposta ou consentida? *Anais do II ENAPHEM*. Bauru, São Paulo, Brasil: unesp.

CALVINO, Í. (2005). *O Cavaleiro Inexistente*. São Paulo: Companhia das Letras.

LINS, R. C. (1999). Por que discutir teoria do conhecimento é relevante para a Educação Matemática. In: M. BICUDO, *Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas*. São Paulo: unesp.

MARTINS-SALANDIM, M. E., BURIGO, E. Z., & RIOS, D. F. (Outubro de 2014). Pesquisas em História da Educação Matemática: o período da Ditadura Militar em Foco. *Anais do II ENAPHEM*. Mesa Redonda. Bauru, São Paulo, Brasil: unesp.

MARTINS-SALANDIM, M. E. (Outubro de 2014). (Não) Influências da Pós-Graduação na formação/atuação de professores de Licenciatura em Matemática do interior paulista nos anos 1960. *Anais do II ENAPHEM*. Bauru, São Paulo, Brasil: unesp.

PINTO, T. P. (Outubro de 2013). Projetos Minerva: caixa de jogos caleidoscópica. *Tese de Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Educação para as Ciências - UNESP, Bauru*. Bauru, São Paulo, Brasil.

RIOS, D. F. (2014). A Expansão do IMPA Durante o Regime Militar no Brasil. *Anais do II ENAPHEM*. Bauru, São Paulo, Brasil: unesp.

SOUZA, L. A. (2011). História Oral e Educação Matemática: uma intervenção metodológica. *Tese de Doutorado Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática*. Rio Claro, São Paulo, Brasil: unesp.

TAVARES, F. (2012). *Memórias do Esquecimento*. Porto Alegre: L&PM.

VERDADE, C. N. (2014). *Relatório da Comissão Nacional da Verdade*.

WITTGENSTEIN, L. (1999). *Investigações Filosóficas*. São Paulo: Nova Cultural.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**O PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DE UM CURRÍCULO
E OS PROFESSORES ENVOLVIDOS:
as muitas facetas desse trabalho**

**Juliana Aparecida Rissardi Finato³⁹⁹
Ivete Maria Baraldi⁴⁰⁰**

RESUMO

A Proposta Curricular para o ensino de Matemática foi distribuída à rede estadual paulista de ensino em 1988 e representou uma oposição, ao menos teoricamente, aos pressupostos defendidos pelos divulgadores do Movimento Matemática Moderna. Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo elaborar uma compreensão sobre os enfrentamentos de professores de matemática diante da implantação desse novo currículo. Para sua realização, utilizamos a História Oral como metodologia, lançando mão de depoimentos de pessoas que estiveram envolvidas, de alguma forma, com sua produção e implantação. A análise baseou-se no método de análise de convergências em que, a partir do conjunto de depoimentos produzidos, são elaboradas categorias (temas comuns ou divergentes trazidos pelos depoentes) que ajudam a compor um panorama mais geral sobre nosso objetivo de pesquisa. Neste texto, refletimos sobre os diferentes currículos gerados a partir de uma proposta curricular, ao discorrer sobre as posturas que nossos depoentes estabeleceram diante dessa implantação. Discorreremos, assim, sobre as dificuldades de implantação de uma política curricular, principalmente pela falta de preocupação com as discussões sobre as crenças e concepções arraigadas por sua formação inicial ou por anos de trabalho docente.

Palavras-chave: Políticas educacionais. Currículos de Matemática. Formação de Professores.

³⁹⁹ Docente da rede estadual paulista de ensino, Ubirajara/SP. E-mail: julianarfinato@yahoo.com.br

⁴⁰⁰ Docente da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, Campus de Bauru. E-mail: ivete.baraldi@fc.unesp.br

INTRODUÇÃO

Este texto refere-se a um recorte da pesquisa de mestrado desenvolvida (2013 – 2015) junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UNESP, campus de Rio Claro. A pesquisa tinha como objetivo elaborar uma compreensão sobre os enfrentamentos de professores de matemática paulistas diante da implantação da *Proposta Curricular para o ensino de Matemática*, distribuída à rede estadual de ensino em 1988, em sua terceira versão.

Para sua realização, utilizamos a História Oral como metodologia de pesquisa, lançando mão de depoimentos de pessoas que estiveram envolvidas, de alguma forma, com a produção e implantação desse currículo: professores de Matemática que atuavam em sala de aula no período estudado, assessor crítico na produção da *Proposta*, Assistente de Apoio Pedagógico que era responsável por formular cursos e projetos a fim de auxiliar os professores na implantação deste currículo. Todos esses depoimentos nos ajudaram a elaborar versões sobre a implantação da *Proposta Curricular* e sobre os enfrentamentos de professores (de Matemática) nesse processo.

A análise baseou-se no método de análise de convergências em que, a partir do conjunto de depoimentos produzidos, foram elaboradas categorias (temas comuns ou divergentes trazidos pelos depoentes) que ajudam a compor um panorama mais geral sobre nosso objetivo de pesquisa. Assim, em nossa dissertação, discorreremos sobre inúmeros pontos que acreditávamos pertinentes diante das falas de nossos entrevistados. No entanto, neste trabalho buscamos focalizar nosso olhar sobre os modos como um professor interage com uma proposta curricular, suas expectativas, aceitamentos, dúvidas e angústias.

Desse modo, este trabalho busca refletir sobre a forma como os professores de Matemática paulistas encararam as modificações defendidas pela Proposta Curricular e como essas diferentes posturas podem influenciar na implantação de um currículo.

Adentrando em nosso tema: a Proposta Curricular e o processo de implantação

Em 1975 foi publicado pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, os *Guias Curriculares propostos para as matérias do núcleo comum do ensino do 1º Grau*, uma política curricular que visava atender, no caso específico da disciplina de Matemática, aos pressupostos defendidos pelos divulgadores do Movimento Matemática Moderna. A

preocupação ocidental com a expansão tecnológica das forças soviéticas (simbolizada pelo lançamento do satélite *Sputnik*) acarretou na problematização do currículo que, até então, regia seu sistema educacional. A crença na relação intrínseca entre matemática e desenvolvimento tecnológico foi a responsável pela relevante modificação curricular desta disciplina, pontuada pela formalidade da escrita e das demonstrações matemáticas, foco no uso da teoria dos conjuntos e da álgebra.

A dificuldade dos professores em compreender o que estava sendo proposto – “*Todo professor sofreu com a introdução da Matemática Moderna, pois se sentia despreparado*” (BARALDI, 2003, p. 76) – aliada à formalização precoce de conceitos e a falta de costume dos estudantes em trabalhar com as demonstrações fez com que o Movimento Matemática Moderna começasse a receber duras críticas em todo o mundo.

No Brasil, uma reação contrária a esse Movimento pode ser vista nos pressupostos do novo currículo proposto para as escolas paulistas em meados da década de 1980. “Materiais curriculares são vistos pelos governantes como um veículo fundamental para a inclusão de novas ideias sobre o ensino e a aprendizagem de disciplinas escolares” (AGUIAR; OLIVEIRA, 2014, p. 581). Fruto das considerações de professores que atuavam com a Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas (CENP), as universidades e a rede estadual, a *Proposta Curricular para o ensino de Matemática* foi publicada em 1988 em resposta aos questionamentos e críticas dos professores no período.

Diferentemente do que foi praticado no *Guias*, o novo currículo preocupava-se, pelo menos teoricamente, com as aplicações práticas da matemática e o desenvolvimento do raciocínio dos estudantes. Além disso, novas compreensões sobre o ensino e a aprendizagem da Matemática, como a ideia da necessária justificativa dos conceitos matemáticos, os novos temas geradores – Números, Geometria e Medidas – e a percepção de que o aluno aprende por meio do aprofundamento das noções ensinadas – currículo em espiral – foram modificações de grande envergadura frente ao que estava proposto anteriormente.

Imagine um professor que tem sua prática embasada pelos ideais do Movimento Matemática Moderna e que, de repente, sem maiores explicações, precisa modificar sua forma de atuar a fim de atender aos novos anseios da comunidade acadêmica. Como se desenvolveu esse processo? Ainda, realizar esse trabalho de implantação de um currículo em uma comunidade gigantesca como o sistema escolar paulista não é uma tarefa simples. Implantar uma nova proposta, opositora a anterior, torna essa tarefa ainda mais trabalhosa

e desgastante. Não se pode pensar que uma implementação curricular se transforma em prática “num passe de mágica” (PIRES, 2007, p. 9).

Além da dificuldade estrutural de implantação de um currículo, outros fatores também podem interferir nesse processo. Os entendimentos dos professores sobre o ensino e a aprendizagem da matemática podem interferir na relação deste com o novo currículo, afinal “a natureza dos objetivos e crenças dos professores é altamente relevante para a compreensão de como os professores percebem e apropriam os materiais curriculares” (BROW, 2009, p. 27).

Esses “entraves” existentes na implantação de um currículo faz com que surjam diferenças entre o que foi proposto pelos órgãos governamentais com o que é efetivado na sala de aula de Matemática, pois, como salientam Aguiar e Oliveira (2014, p. 582) “não há uma linha direta entre as premissas do currículo planejado e as ações do professor em sala de aula”.

Sacristán (2000) estudou as relações entre currículo e a prática docente e apresenta seis momentos do desenvolvimento curricular, desde sua publicação pelos órgãos governamentais até sua avaliação em sala de aula. Dentre os seis momentos descritos por Sacristán, este texto busca apresentar um recorte da pesquisa de mestrado (FINATO, 2015) versando sobre as diferentes formas que um mesmo currículo – a Proposta Curricular para o ensino de Matemática (1988) – pode ser encarado e utilizado por professores que, na época, tiveram de implantar esse novo currículo em suas salas de aula. Trata-se de um estudo sobre os diversos currículos que podem ser criados a partir de um mesmo texto curricular.

Currículo moldado pelos professores: tipos de uso dos materiais curriculares

A metodologia escolhida para operacionalizar a pesquisa de mestrado utilizada como referência deste trabalho debruça-se sobre a História Oral, contando com a colaboração de pessoas que estavam envolvidas, de alguma forma, com a publicação e implantação deste currículo. Os discursos narrados por esses personagens traçam características de sua formação, experiências profissionais, ambiente escolar, estímulos e descontentamentos, que modificam a forma como o professor encara o currículo proposto e *moldam* seu planejamento junto a sua sala de aula: “o currículo molda os docentes, mas é traduzido na

prática por eles mesmos – a influência é recíproca” (SACRISTÁN, 2000, p. 165). O professor se torna então, agente ativo na implantação de uma proposta curricular, e pode assumir diferentes posturas:

Os papéis possíveis e previsíveis do professor frente ao desenvolvimento de um currículo estabelecido, ou frente à implantação de uma inovação podem se localizar teoricamente numa linha contínua que vai desde o papel passivo de mero executor até o de um profissional crítico que utiliza o conhecimento e sua autonomia para propor soluções originais frente à cada situação educativa (SACRISTÁN, 2000, p. 178).

Tanner e Tanner (1980) propõem três níveis possíveis na relação do professor com uma proposta curricular. A noção de *imitação-manutenção* refere-se à postura dos docentes, que seguem os guias e os livros didáticos (elaborados com referência na proposta curricular) sem questionar os materiais utilizados. Chegam, inclusive, a assumir um papel de submissão frente às pressões externas, agindo como meros transmissores e executores das tarefas que lhes são colocadas.

A segunda noção proposta pelos autores refere-se ao papel de mediador da proposta curricular, em que o docente *adapta* os materiais de acordo com a realidade em que atua e às suas crenças. Ele busca implantar o currículo proposto, mas o faz de forma a manter, pelo menos minimamente, alguma relação com suas concepções. Nesse nível, o professor preocupa-se com o desenvolvimento do currículo prescrito.

A terceira e última noção colocada por Tanner e Tanner (1980) diz respeito ao papel *criativo* e *gerador* do professor. Nessa vertente, o professor atua em um coletivo, discutindo com seus colegas e refletindo sobre suas ações. Ele diagnostica as dificuldades e, com a finalidade de diminuí-las, desenvolve ações, escolhe seus materiais e planeja experiências. O currículo prescrito surge, então, como um guia para suas ações, mas não é visto como um manual a ser seguido. A preocupação centra-se, primordialmente, na aprendizagem dos estudantes.

Pires e Curi (2013), em contrapartida, desenvolveram uma pesquisa em que discutem, entre outras coisas, os tipos de uso que os professores fazem dos materiais curriculares. Nesse artigo, as autoras apresentam quatro posturas possíveis do professor.

A primeira delas refere-se à *negação*, em que o professor não utiliza os materiais curriculares prescritos ou o faz de forma esporádica, sem uma sequência de trabalho. Nesse caso, o professor mantém sua prática docente anterior e não se compromete em estabelecer relação com as novas orientações curriculares. Na segunda vertente, denominada pelas

autoras como *reprodução*, o professor desenvolve a proposta curricular buscando aproximar-se do que foi colocado no currículo prescrito e nas atividades que foram trabalhadas no currículo apresentado (SACRISTÁN, 2000) sem preocupar-se com as adequações necessárias para seu público alvo. Muitas vezes, a insegurança em modificar sua prática – que pode acarretar em um sentimento de desatualização do conhecimento de que dispõe (CALDAS, 2007) – acaba sendo um fator que leva o professor a reproduzir atividades prontas, sem modificações.

A terceira vertente, intitulada *aproximação/adaptação*, refere-se ao professor que procura desenvolver o currículo proposto, mas considera seu público alvo e, por isso, realiza as adaptações necessárias no tocante aos conhecimentos prévios, dificuldades e interesses de seus alunos. O último tipo de uso salientado por Pires e Curi (2013) refere-se ao da *criação*, quando o professor não utiliza os materiais curriculares, “mas se propõe ele mesmo a ser o designer das atividades que utiliza em sala de aula” (p. 65).

Neste trabalho, optamos por não elaborar categorias estanques sobre a forma como os professores utilizaram a Proposta Curricular, afinal o relacionamento com uma mudança pode se modificar com a experiência e confiança adquirida ao longo do tempo (SOUZA, 2009). Preferimos, então, explicitar alguns apontamentos que conseguimos perceber ao adentrar as histórias contadas por nossos depoentes.

As histórias contadas, os currículos criados

A professora Célia Regina Pampani Borgo licenciou-se em Matemática em 1976, iniciando a docência na rede estadual de ensino paulista já no ano seguinte e permanecendo até 1988, quando assume o papel de Assistente de Apoio Pedagógico na Delegacia de Ensino de Bauru. Sua formação superior foi realizada com base em uma metodologia tradicional: muita teoria, sem junção com a prática; conteúdo e uma lista com muitos exercícios. O ensino pautava-se na transmissão de conhecimento.

Em seu depoimento, a professora Célia já demonstra sua preocupação com a aprendizagem dos estudantes, contrariando as concepções que vigoravam à época – e encontrando resistência por isso – ao trabalhar para que os alunos compreendessem os conceitos matemáticos ao invés de fixá-los ao resolver inúmeros exercícios listados nos livros didáticos. Em relação ao currículo proposto, mesmo não fazendo parte dos

conteúdos a serem ensinados no nível de ensino que lecionava, a professora se propunha a retomar os conteúdos anteriores a fim de auxiliar os estudantes em uma melhor compreensão dos novos conceitos.

Na Delegacia de Ensino de Bauru, a professora buscava auxiliar o professor em seu trabalho docente, planejando cursos de atualização profissional. No entanto, uma modificação na forma de atuação com os professores fez com que se afastasse da Delegacia. Inicialmente, atuando como monitora, deveria ouvir as dúvidas dos professores e então planejar ações de capacitação na tentativa de superá-las. Esse trabalho de base, que se iniciava com os questionamentos dos professores, proporcionava maior participação e comprometimento dos docentes.

(...) a aceitação das mudanças propostas nos cursos de formação continuada requer uma organização minimamente estável do contexto em que o professor atua (respeito, colaboração e participação) bem como o apoio e a presença de recursos necessários às inovações. De igual modo, a participação dos professores é desejável e central durante todo o processo formativo, desde seu planejamento, passando pela execução e chegando à avaliação dos resultados. Isso implica considerar as opiniões dos professores e, sobretudo, ouvi-los falar dos problemas que enfrentam quando se veem diante de práticas inovadoras ou maneiras de lecionar desconhecidas, que demandam apoio por parte dos pares ou de assessores externos (DANNEMAN, 2011, p. 25).

Em 1995, com a mudança na governança do estado de São Paulo – o PMDB, que assumiu o governo paulista em 1983, foi substituído pelo PSDB – uma nova reestruturação da Secretaria de Estado da Educação foi realizada. Foi criada a função de Assistente Técnico Pedagógico (ATP) com a responsabilidade de diagnosticar as necessidades da formação docente e planejar e executar programas de formação (SOUZA, 2008). No entanto, em contrapartida dessas colocações, a professora Célia explicita sua insatisfação na mudança do papel de Monitor para a função de ATP, devido ao rompimento da ligação com a escola. Os cursos deixaram de ser pensados a partir das dúvidas dos professores, mas eram elaborados a partir do que o ATP acreditava ser necessário. Foi um momento também em que as universidades passaram a elaborar cursos para os professores. “A partir daí as universidades começaram a preparar os cursos, mas, muitas vezes, os professores que os ministravam discutiam aquilo que estavam pesquisando e não o que aquela região necessitava” (FINATO, 2015, p. 59).

A professora Célia mostra, assim, sua preocupação com a formação do professor. Esse posicionamento mostra que mesmo tendo sido formada em um ambiente onde

aprender matemática resumia-se em realizar uma lista de exercícios, sua concepção de ensino não foi influenciada. A forma como esta professora encara as resistências a que é submetida e as subverte (seja desenvolvendo os conteúdos da forma que acredita correto, seja se afastando de suas funções) demonstram seu engajamento nas questões pedagógicas e não meramente administrativas do ensino. A partir desses posicionamentos podemos conjecturar que, para a docente, o currículo pode e deve ser adaptado, respeitando os ritmos dos estudantes.

A professora Márcia Marinho do Nascimento Mello licenciou-se em Matemática em 1985. Iniciou seu caminho profissional no mesmo ano, atuando como professora da rede estadual paulista, e encontrava-se, no momento da entrevista, próxima à aposentadoria. Concomitantemente, a professora Márcia também atuava como docente em uma universidade particular.

Em sua formação inicial, a professora Márcia salienta a presença constante da resolução de exercícios como metodologia ensino. “Na época da minha formação, a concepção muito forte era de que se aprendia matemática por decoração ou por resolução de exercícios simplesmente” (FINATO, 2015, p. 75). No entanto, atuando como professora, mostra sua insatisfação quanto às metodologias de ensino em que os alunos devem decorar os conteúdos matemáticos, sem muitas vezes compreendê-los. Diante dessa concepção, mesmo com a resistência dos estudantes que buscam pelo imediatismo das resoluções, a professora mantém sua postura de ensino.

Em contrapartida, na fala da professora Márcia é possível perceber certo grau de acomodação quanto à implantação da Proposta Curricular. Em sua narrativa, a professora explicita a importância dos cursos de formação como meios para **aprender a usar** os materiais curriculares. Essa “capacitação” era realizada enfocando as atividades propostas nos textos e posterior implantação nas escolas. Em seu discurso, a professora não problematiza sua relação com os materiais, favorecendo uma visão técnica de sua implantação, em que se aprende a forma correta de utilizar o currículo em ambiente escolar.

Esta importância dada aos materiais pode ser analisada como uma influência do modelo da racionalidade técnica na educação. O conhecimento acumulado pela humanidade pode ser materializado e, portanto, compor um grande acervo dos saberes produzidos. Saber utilizar esse acervo, isto é, ter o domínio da técnica torna-se

fundamental nesta concepção de ensino, pois subsidiaria o professor na sua ação pedagógica (SOUZA, 2008, p. 71).

Em seu relato, apesar das características de sua formação inicial, a professora Márcia demonstra sua aceitação pelas modificações trazidas pela Proposta Curricular. A concepção do currículo em espiral e o entrelaçamento entre os três ramos da matemática são colocados como necessários para melhor articulação e diminuição da exaustão na apresentação dos conteúdos. Dessa forma, a acomodação salientada acima pode ser entendida como um sentimento de conforto e até mesmo apropriação das mudanças colocadas, afinal não se resiste a algo com o qual se concorda.

O professor Antonio Miguel licenciou-se em Matemática em 1976 e iniciou seu percurso profissional como professor de Física e Geometria Descritiva no mesmo ano. No início da década de 1980 efetivou-se como professor de Matemática na rede pública de ensino paulista. Sua formação inicial foi marcada pelo silêncio da ditadura, ocasionando um ensino estritamente técnico baseado no Movimento Matemática Moderna.

Sua atuação docente foi marcada pela presença ativa nos movimentos de reivindicação por melhorias nas condições profissionais dos docentes e pela qualidade da escola pública, trabalhando em parceria com a liderança do Sindicato dos Professores de Campinas. Seu engajamento com as questões que envolviam os professores mostra sua preocupação, também, com o ensino de matemática. Impedido de discutir questões pedagógicas em seu ambiente escolar devido à censura imposta pela Ditadura Militar, o professor reunia-se com outros colegas insatisfeitos com os rumos da educação paulista para repensar práticas e elaborar materiais diversificados que se diferenciavam dos livros didáticos embasados nas ideias dos divulgadores do Movimento Matemática Moderna.

Trabalhando na universidade e na rede pública estadual de ensino, concomitantemente, o professor Antonio, juntamente com outros professores, passou a escrever materiais com o intuito de auxiliar no trabalho docente e, principalmente, na compreensão dos conceitos matemáticos pelos estudantes. Diferentemente dos livros didáticos, esses materiais compunham-se de fascículos sobre os mais diferentes temas da matemática. O professor salienta que esses textos são resultado do descontentamento dos professores com os materiais distribuídos pelos órgãos governamentais. Verifica-se, dessa forma, que o professor Antonio não se preocupava em seguir literalmente as prescrições colocadas pelo currículo em vigor, por não acreditar que elas colaboravam para o ensino e a aprendizagem da matemática.

Em contrapartida, o professor Antonio Miguel atuou como assessor técnico na elaboração da Proposta Curricular e teve a chance, portanto, de discutir suas ideias com a equipe técnica da CENP – responsável pela escrita do material – com base nas experiências que havia tido com os fascículos produzidos em Campinas. À época da implantação, o professor salienta que o currículo produzido estava em conformidade com o ideário da educação, que se apoiava na compreensão das ideias matemáticas. Ainda assim, o professor esclarece que nos cursos que ministrava, utilizava os materiais que produziu ao invés da Proposta, cuja presença foi menos marcante, mesmo tendo-a defendido em muitas ocasiões. Atualmente, o professor já tece uma série de críticas ao material e a esse ideário.

Como o próprio professor afirma, sua atuação profissional foi sempre de contestação, pois implantava apenas os materiais nos quais conseguia encontrar algum tipo de relação com suas concepções. “Os professores que melhor reagem às propostas inovadoras (...) são os que à partida já tinham uma atitude favorável em relação a elas” (PONTE, 1992, p. 31). Desse modo, o professor Antonio apoiava-se nas ideias apresentadas pela Proposta Curricular, mas elaborava seu próprio material, atuando na escola pública ou nos cursos que ministrava para os outros professores da rede estadual.

A professora Fátima Regina Lima Ribeiro licenciou-se em Ciências com habilitação em Matemática em 1984. Sua formação inicial foi marcada por uma grande carga horária de matemática. A metodologia utilizada baseava-se no modelo tradicional: conteúdo e uma enorme lista de exercício a desenvolver. No entanto, a professora salienta que a carga pesada é “fundamental para a formação de qualquer profissional” (FINATO, 2015, p. 124).

Seu percurso profissional iniciou-se em 1986, atuando na rede estadual paulista de educação, onde efetivou-se em 1987 e permanece até hoje. Concomitantemente, no mesmo ano, passou a atuar em uma universidade particular. Nossa depoente demonstra em seu relato uma verdadeira paixão pela educação e, desse modo, toda sua fala e atuação seguem uma vertente saudosista, principalmente por atuar há 25 anos na mesma escola, entre os cargos de professora e vice-diretora.

Em sua escola, dentre os professores de Matemática, era ela quem participava dos cursos de orientação oferecidos pelos órgãos de gestão para a incorporação das ideias apresentadas na Proposta Curricular. Após a realização dos cursos, a professora Fátima tinha a função de retornar à escola e repassar as orientações aos outros professores. Segundo ela, esse era um momento delicado. O trabalho com os agentes multiplicadores

mostrou-se ineficaz (SOUZA, 2008) seja pela resistência às mudanças por parte dos professores da escola, seja pela necessidade de melhor preparação do professor multiplicador para essa ação (MARIM, 2013), ou ainda pela falta de estrutura, ou de apoio da equipe gestora, para que esse profissional pudesse repassar as orientações recebidas. A professora acredita que esse foi um dos pontos falhos para a implantação da Proposta Curricular.

A professora Fátima mostra-se totalmente aberta às mudanças, diferente de seus colegas, que ela definiu como resistentes, que não se propuseram a implantar as modificações propostas. Na concepção da professora, é necessário realizar a tentativa da mudança e, se essa não se efetivar satisfatoriamente, basta retornar ao modelo anterior. “Se não der certo, voltamos e fazemos diferente, mas temos que tentar” (FINATO, 2015, p. 137 – 138). Nessa perspectiva, a educação apresenta-se como um jogo infinito de tentativas e erros. A professora afirma, ainda, em sua narrativa, que mesmo não compreendendo as justificativas que levam às modificações curriculares, ela os implanta por acreditar que os governantes sabem o que estão fazendo. “Mas eu imaginava que a elite pensante não faria de qualquer jeito, haveria um porquê disso tudo” (FINATO, 2015, p. 130). A professora não questiona os motivos, tornando-se mera executora do currículo prescrito (SACRISTÁN, 2000).

O professor Eduardo Contessoto Sartori licenciou-se em Matemática em 1985 e iniciou seu percurso profissional como professor da rede pública estadual no mesmo ano. Efetivou-se apenas em 1994, motivo que o obrigou a trabalhar durante esse período como professor eventual da rede pública e também como docente na rede particular. Em 2012 foi afastado de suas funções em sua escola-sede para atuar no centro de formação de jovens e adultos. Sua formação foi composta por professores exigentes e que faziam a cobrança de conteúdos. Os alunos precisavam estudar muito para conseguir aprovação. Em um contexto de Ditadura Militar, o professor salienta que o civismo e a formação de valores eram muito fortes.

Em sua narrativa, o professor Eduardo tece inúmeros comentários críticos à sociedade atual e, em especial, às ações governamentais, classificando-as como descontínuas. Quando ocorre uma troca de governo, todo o trabalho anterior é descartado e um novo começo se faz necessário.

(...) cada mudança de governo representa um recomeçar do “zero”, negando-se a história que, no entanto, está lá – na escola, na sala de aula,

nos saberes do professor. O essencial dessa descontinuidade é o eterno recomeçar, como se o passado pudesse ser anulado; repetição constante do “novo” para manter a eternidade das relações – de poder – atuais (COLLARES; MOYSÉS; GERALDI, 1999, p. 216).

Esse “recomeçar” acaba por apagar apontamentos que precisavam ser mantidos. Assim, nosso depoente argumenta que o professor “antigo” não é resistente às mudanças, apenas sabe o que precisa permanecer (ou não) devido as suas experiências profissionais. O professor iniciante não possui tais vivências e por isso agarra-se a todas as “novidades”, sejam boas ou não.

Seu discurso explicita uma relação de confronto com a Proposta Curricular. As colocações defendidas por esse currículo causaram ao professor um grande descontentamento ao ver diminuir a exigência do rigor matemático e a eliminação do uso das demonstrações. Para o professor, esse foi o momento do início do abandono da parte mais importante do conhecimento matemático: a capacidade de raciocinar.

Os pressupostos do novo currículo, ao se contrapor às ideias defendidas pelos divulgadores do Movimento Matemática Moderna, elucidam uma maior preocupação com a compreensão dos conceitos em substituição a formalidade das demonstrações matemáticas, muitas vezes não entendidas pelos estudantes. Dessa forma, a resolução de problemas, a aproximação com o cotidiano estudantil e a utilização de atividades concretas passaram a ser a base para alcançar os objetivos do ensino da matemática. Para o professor, a utilização do lúdico acabou por transformar a escola em um espaço de lazer e não de estudo, contribuindo para a queda na qualidade do ensino público. “O que sobrou? Alegria, festa, anarquia” (FINATO, 2015, p. 150).

Em virtude de todas as suas críticas e, principalmente, por suas crenças sobre o ensino de Matemática, o professor Eduardo esclarece que não desenvolvia seu trabalho com base na Proposta Curricular. Sua metodologia de ensino baseava-se nos livros didáticos – que já haviam incorporado os pressupostos da Proposta –, mas principalmente em livros que mantinham um apreço pelos ideais do Movimento Matemática Moderna, considerados tradicionais, por trazerem um ritmo de estudos e mais conteúdo.

O professor Eduardo, desde o início de sua narrativa, mostra seu descontentamento com a sociedade e a escola atual. “Hoje já inverteu tudo: o aluno vai para a escola, briga com o professor, brigam entre alunos, filmam e colocam no *Youtube*. Bem ou mal, naquela época a formação como pessoa e de valores, era muito forte” (FINATO, 2015, p. 145). Percebe-se em sua narrativa um apreço pelos valores divulgados

durante a Ditadura Militar e, conseqüentemente, aos ideais do Movimento Matemática Moderna. Por essas concepções, é fácil entender as inúmeras críticas que tece à Proposta e seu processo de implantação que, segundo ele, não foi capaz de lhe proporcionar experiências a ponto de sentir-se motivado a modificar sua prática ou suas concepções.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: diferentes posturas, diversos currículos

Os professores que ouvimos para a realização desta pesquisa relacionaram-se de diferentes formas com a Proposta Curricular, seja por meio de assessoria à produção do material seja recebendo orientações para a implantação em sala de aula. As diversas experiências vivenciadas pelos professores influenciaram a forma como cada um deles encarou esta nova proposta curricular.

Desse modo, é impossível finalizar este texto sem refletir sobre a impossibilidade da escrita de uma generalização sobre o desenvolvimento e a implantação da Proposta Curricular para o ensino de Matemática nas salas de aulas. O que tentamos mostrar neste trabalho foram as diferentes formas e entendimentos que uma política curricular pode assumir diante de personagens com vivências, experiências e crenças diversas.

Desde a total aceitação dos pressupostos da Proposta, passando pela adaptação do currículo a fim de possibilitar a melhor compreensão dos estudantes e chegando até a oposição total dessa política curricular, os diversos posicionamentos apresentados pelos professores possuem um fator comum: as crenças, concepções, visões, preferências. Ou seja, o entendimento que cada um deles tem sobre o ensino (de Matemática) acaba por influenciar (e muitas vezes determinar) a forma como recebem uma proposta curricular (THOMPSON, 1997).

Assim, ao iniciar o processo de implantação de uma política curricular, qualquer que seja, uma primeira preocupação deve ser para com as crenças e concepções dos professores. Não se alcançará os resultados se os cursos de “atualização” forem feitos com um foco único nas “novidades” trazidas por um novo currículo. Desenvolver algumas atividades-modelo também não são suficientes, quando o desafio se centra no acolhimento favorável do currículo por parte dos professores. Afinal, mesmo se envolvendo com as atividades práticas realizadas nos cursos de formação, os professores não costumam produzir propostas pedagógicas para suas aulas (PONTE, 1992).

O trabalho de formação para uma nova proposta curricular deve focalizar, inicialmente, discussões e questionamentos sobre o antigo currículo, e os motivos que fizeram com que fosse abandonado e outro elaborado. Modificações não devem ser efetuadas sem a total compreensão daqueles que serão os responsáveis por efetivá-las na prática. Elaborar dinâmicas que façam com que os professores reflitam sobre suas crenças se faz necessário (THOMPSON, 1997), no entanto, esse não é um trabalho fácil, pois “a mudança de concepções e de práticas constitui um processo difícil e penoso em relação ao qual as pessoas oferecem uma resistência natural e de certo modo saudável” (PONTE, 1992, p. 27).

O processo de mudança de concepções (e conseqüentemente de implantação de uma política curricular) é permeado pelas experiências e vivências dos personagens que dele participam, e que muitas vezes não estão dispostas a abandonar seu porto seguro e embarcar em novas aventuras (que nem sempre possuem um final feliz) sendo comandadas por marinheiros com os quais não possuem nenhum tipo de relação.

Além disso, põe-se o problema do direito com que alguém pode pretender mudar os outros. De facto não faltam neste mundo grupos de “iluminados” que se consideram detentores de doutrinas fundamentais. Mal seria se toda a gente fosse atrás da primeira seita que lhe surge pelo caminho. Os processos de formação não podem ser concebidos como a imposição de um qualquer conjunto de “verdades”, mas exigem uma atitude diferente, de grande respeito aos participantes. A formação tem de ser entendida como um processo de troca e de criação colectiva, em que quem conduz intervém com certos conhecimentos e competências mas está igualmente a aprender com os outros. Nestas condições a formação é apenas mais um processo partilhado de aprendizagem (PONTE, 1992, p. 27).

Modificações efetivas acontecem em situações de desequilíbrio (PONTE, 1992). No caso dos professores, isso ocorre quando este percebe que sua prática está se tornando problemática, como ocorreu com a professora Fátima que mesmo tendo sido formada com base em uma concepção tradicional de ensino, sentiu a necessidade de buscar outras práticas a fim de se satisfazer enquanto profissional.

O professor Eduardo, em contrapartida, não sentiu essa necessidade e nem foi desafiado a tomar essa decisão nos cursos de formação que participou (focados especialmente na resolução de atividades-modelo). Neles, o professor não encontrou um ambiente propício de discussão e reflexão que o fizesse repensar suas crenças e práticas e,

por isso, tende a disseminar e praticar os ensinamentos a que esteve imerso quando era estudante, ou seja, as concepções trazidas pelo Movimento Matemática Moderna.

Cada personagem dessa pesquisa enfrentou a implantação da Proposta de forma diferente, segundo suas concepções: se inquietaram, a aceitaram, a acolheram, a criticaram. Diferentes posturas puderam ser vistas e sentidas, e favoreceram a diversidade desta pesquisa. A forma como cada professor encarou e interpretou a Proposta prescrita e a colocou em ação favoreceu a criação de inúmeros currículos, diferentes Propostas, cada qual condizente com as concepções, crenças, vivências, experiências, condições de trabalho, desejos, desafios... de cada um deles.

Vale ressaltar, antes de finalizarmos, que nenhum dos professores (com exceção do professor Antonio Miguel) elabora uma discussão sobre os processos de produção e implantação de uma política curricular, qualquer que seja. Nossos guias não se propuseram a refletir sobre a importância de um debate curricular e a justificativa de sua necessidade. Por que é preciso modificar o currículo? Porque preciso mudar minha forma de agir? Porque estou participando desse curso? Enfim... questões como essas fazem todo o sentido quando estou frente a uma modificação não só de currículo, mas principalmente de prática.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, W. R.; OLIVEIRA, A. M. P. A transformação dos textos dos materiais curriculares educativos por professores de matemática: uma análise dos princípios presentes na prática pedagógica. **BOLEMA**, Rio Claro, v. 28, n. 49, p. 580-500, ago. 2014.

BARALDI, I. M. **Retraços da Educação Matemática na região de Bauru (SP):** uma história em construção. 2003. 241 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – IGCE, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2003.

BROWN, M. W. The teacher-tool relationship: theorizing the design and use of curriculum materials. In: REMILLARD, J. T; HERBEL-EISENMANN, B. A.; LLOYD, G. M. (Ed.). **Mathematics Teachers at Work: Connecting curriculum materials and classroom instruction.** New York: Taylor & Francis, 2009, p. 17-36.

CALDAS, A. R. **Desistência e Resistência no trabalho docente:** um estudo das professoras e professores do ensino fundamental da rede municipal de educação de Curitiba. 2007. 173 f. Tese (Doutorado em Educação) – Setor de Educação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

COLLARES, C. A. L.; MOYSÉS, M. A. A.; GERALDI, J. W. Educação Continuada: a política da descontinuidade. **Educação & Sociedade**, ano XX, n. 68, p. 202- 219, dez. 1999.

DANNEMAN, A. C. (Diretora Executiva). **Formação Continuada de professores: uma análise das modalidades e das práticas em estados e municípios brasileiros**. São Paulo: Fundação Victor Civita, 2011.

FINATO, J. A. R. **Uma viagem pela educação nas cercanias da década de 1980: a implantação da Proposta Curricular de Matemática do estado de São Paulo**. 2015. 248 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – IGCE, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2015.

MARIM, V. Formação do professor que ensina matemática na educação básica: um estudo sobre as iniciativas governamentais no município de Ituiutaba/MG. In: XI ENEM – Encontro Nacional de Educação Matemática, 2013, Curitiba, PR. **Anais do XI ENEM**. Curitiba: SBEM, 2013.

PIRES, C. M. C. Implementação de inovações curriculares em matemática e embates com concepções, crenças e saberes de professores: breve retrospectiva histórica de um problema a ser enfrentado. **Revista Iberoamericana de Educación Matemática**, n. 12, p. 5-26, dez. 2007.

PIRES, C. M. C.; CURTI, E. Relações entre professores que ensinam Matemática e prescrições curriculares. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 4, p. 11, 2013.

PONTE, J. P. Concepções dos professores de matemática e processos de formação. In: BROWN, M.; FERNANDES, D.; MATOS, J. F.; PONTE, J. P. (Ed.). **Educação Matemática: temas de investigação**. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 1992, p. 185-239. Disponível em: [www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/92-Ponte\(Ericeira\).doc](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/92-Ponte(Ericeira).doc). (p. 1-40)

SACRISTÁN, J. G. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SOUZA, D. B. Os dilemas do professor iniciante: reflexões sobre os cursos de formação inicial. **Saber Acadêmico**, n. 8, p. 35-45, dez. 2009.

SOUZA, V. **O perfil e a atuação do Assistente Técnico-Pedagógico na rede de ensino público do Estado de São Paulo**. 2008. 155 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2008.

TANNER, D.; TANNER, L. **Curriculum development: theory into practice**. New York: Macmillan Publishing, 1980.

THOMPSON, A. G. A relação entre concepções de matemática e de ensino de matemática de professores na prática pedagógica. **Zetetiké**, v. 5, n. 8, p. 11-40, jul./dez. 1997.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

HISTÓRIA DA FORMAÇÃO DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Julio Robson Azevedo Gambarra⁴⁰¹

RESUMO

Este trabalho é resultado de uma investigação teórica a respeito da formação inicial do pedagogo, o professor que atua nos anos iniciais do ensino fundamental, mais especificamente no que diz respeito a formação para ensinar matemática do 1º ao 5º ano. O objetivo geral foi investigar a formação matemática inicial em curso de Pedagogia. O problema foi norteado pela questão: que aspectos são considerados sobre a abordagem do ensino e aprendizagem da matemática nos cursos de licenciatura em Pedagogia? Foi feito um breve resgate da história e da legislação educacional. O propósito foi identificar como em momentos distintos da história da educação, a preparação para ensinar matemática foi contemplada na formação dos professores para os primeiros anos da educação básica. A partir de pressupostos teóricos, o estudo permitiu fazer as seguintes indicações: ampliar, durante a formação inicial do pedagogo, o foco no conhecimento teórico e na prática de ensino das disciplinas que abordam o conteúdo matemático. Conscientizar o professor a respeito da possibilidade de trabalhar com projetos, deixando o paradigma do exercício, dentro de uma concepção de educação matemática crítica, focando no conhecimento matemático significativo. Focar a formação inicial do pedagogo, na docência para a educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental.

Palavras-chave: Educação Matemática. Formação de Professores. Ensino de Matemática.

⁴⁰¹ Doutor em Educação Matemática pelo Instituto de Geociências e Ciências Exatas (IGCE) da Universidade Estadual Paulista (UNESP)/Campus Rio Claro/SP. Mestre em Educação pela Universidade Cidade de São Paulo. Especialista em Análise e Projeto de Sistemas pela Universidade Paulista. Professor do Departamento Acadêmico de Ciências da Educação da Universidade Federal de Rondônia (UNIR)/Campus Vilhena/RO. Pesquisador do Grupo de Estudos Pedagógicos (GEP) da UNIR, na linha de pesquisa: educação e ensino de matemática. E-mail: jrobson@uol.com.br.

INTRODUÇÃO

Os estudos de Fusari (1992) fazem referência às diferentes características do que se compreende por “competência docente”, nos diferentes momentos da história.

A respeito dos distintos períodos históricos da formação do professor polivalente na educação brasileira, Curi (2005, p. 39), afirma:

O primeiro período: vai da criação do Curso Normal a sua extinção por força da LDBEN 5.692/71, que estabeleceu a formação de professores polivalentes nos cursos de habilitação para o magistério em nível de segundo grau (atual nível médio), mas também possibilitava ao graduando dos cursos de Pedagogia fazer opção pela habilitação magistério e lecionar nos anos iniciais do Ensino Fundamental. O segundo período principia-se com a promulgação da LDBEN 5.692/71 e termina com a publicação da LDBEN 9.394/96 que institui a formação de professores polivalentes em nível superior.

E ainda, de acordo com Curi (2005, p. 39), “O terceiro período inicia-se com a promulgação da LDBEN 9.394/96, que orienta a formação dos professores polivalentes nos dias atuais”.

Foi referente a formação do professor no terceiro período histórico que este trabalho se desenvolveu.

DESENVOLVIMENTO

Com a entrada em vigor da atual Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional, Lei Federal nº 9.394, sancionada em de 20 de dezembro de 1996, ficou estabelecida a obrigatoriedade da formação do professor para a educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental em nível superior.

Nacarato, Mengali e Passos (2011, p. 19), esclarecem que:

Na década de 1990 o Brasil iniciou uma série de reformas educacionais. Há que destacar a LDB (Lei 9.394/96) que, entre outras mudanças, instituiu a formação em nível superior da professora que atua nas séries iniciais (ou professora polivalente), em cursos de pedagogia ou normal superior.

As autoras referem-se ao *caput* do Art. 62 da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos 5 (cinco) primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio na modalidade normal. (Redação dada pela Lei Federal nº 12.796, de 4 de abril de 2013).

É importante ressaltar que, nos termos da atual legislação educacional, a formação matemática do docente para atuar nos anos iniciais, isto é, do 1º ao 5º ano do ensino fundamental é feita em cursos de licenciatura, de graduação plena em Pedagogia.

Também deixar claro que, o profissional formado em curso de Pedagogia, tem diversas atribuições legais. Além da formação para o exercício do magistério na educação infantil e nos 5 (cinco) primeiros anos do ensino fundamental, a Lei Federal nº 9.394/1996, estabelece outras habilitações que dizem respeito a administração, planejamento, inspeção, supervisão e orientação educacional para a educação básica, isto é, da educação infantil até o 3º ano do ensino médio.

O Art. 32 da LDB passou a vigorar com a seguinte redação:

Art. 32. O ensino fundamental obrigatório, com duração de 9 (nove) anos, gratuito na escola pública, iniciando-se aos 6 (seis) anos de idade, terá por objetivo a formação básica do cidadão, mediante: (Redação dada pela Lei Federal nº 11.274, de 6 de fevereiro de 2006).

I - O desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo.

É importante ressaltar, que o Inciso I, do mesmo Art. 32, estabelece para o ensino fundamental, o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo.

Entendo que esta exigência, requer maior preparo específico na formação do pedagogo para o ensino da matemática. Mais adiante, faço indicações com sugestões sobre como poderá ser equacionado.

Com relação ao pleno domínio do cálculo, estudos mais recentes a respeito das competências matemáticas, segundo Nacarato, Mengali e Passos (2011), mostram que apenas as competências de cálculo não bastam, pois não atendem às exigências da sociedade contemporânea.

A perspectiva e a visão de Nacarato, Mengali e Passos (2011, p. 32), a respeito de aprender e ensinar matemática nos anos iniciais é:

O mundo está cada vez mais matematizado, e o grande desafio que se coloca à escola e aos seus professores é construir um currículo de matemática que transcenda o ensino de algoritmos e cálculos

mecanizados, principalmente nas séries iniciais, onde está a base da alfabetização matemática.

Dentro de uma visão de educação matemática crítica e do entendimento que o mundo está cada vez mais matematizado, Skovsmose (2001, p. 51), afirma:

Matematizar significa, em princípio, formular, criticar e desenvolver maneiras de entendimento. Ambos, estudantes e professores devem estar envolvidos no controle desse processo, que, então, tomaria uma forma mais democrática.

Dentro dessa visão crítica, compartilho mais uma vez de Skovsmose (2001, p. 66), a respeito de alfabetização matemática:

A alfabetização não é apenas uma competência relativa à habilidade de leitura e escrita, uma habilidade que pode ser simultaneamente testada e controlada; possui também uma dimensão crítica.

Skovsmose (2001), nos mostra que a perspectiva crítica, nos faz pensar em uma educação matemática como prática de possibilidades de inclusão social.

Para Nacarato, Mengali e Passos (2011, p. 33 e 34), “A matemática precisa ser compreendida como um patrimônio cultural da humanidade, portanto um direito de todos. Daí a necessidade de que ela seja inclusiva”.

Para essa visão se consolidar, segundo Alroe e Skovsmose (2006) e Skovsmose (2008) e, é necessário romper com o tradicional paradigma do exercício.

Segundo Skovsmose (2008), há diferentes formas de romper com esse modelo. Uma delas é através da realização de projetos, cuja dinâmica o autor denomina de “cenários de investigação”.

Conceber a aula de matemática dentro desse ambiente de aprendizagem requer uma nova postura do professor, diferente daquela defendida pelo modelo de aula tradicional, isto é, o professor expõe algumas ideias matemáticas com alguns exemplos e em seguida os alunos resolvem uma lista de exercícios.

Como nos diz Nacarato, Mengali e Passos (2011, p. 35), dentro desse “cenário de investigação”, é requerido do professor uma nova postura e completa:

Ele continua tendo papel central na aprendizagem do aluno, mas de forma a possibilitar que esses cenários sejam criados em sala de aula; é o professor quem cria as oportunidades para a aprendizagem – seja na escolha de atividades significativas e desafiadoras para seus alunos, seja na gestão de sala de aula: nas perguntas interessantes que faz e que mobilizam os alunos ao pensamento, à indagação; na postura investigativa que assume diante da imprevisibilidade sempre presente numa sala de aula; na ousadia de sair da “zona de conforto” e arriscar-se na “zona de risco”.

Penteado (2004), ao falar da noção de “zona de conforto” e “zona de risco”, diz que, enquanto na “zona de conforto” a prática se pauta na previsibilidade, na “zona de risco” o professor precisa estar preparado para os imprevistos postos pela ação educativa.

Por fim, Nacarato, Mengali e Passos (2011, p. 34), diz que “Essa perspectiva sugere que a aprendizagem da matemática não ocorra por repetições e mecanizações, mas se trata de uma prática social que requer envolvimento do aluno em atividades significativas”.

A partir da perspectiva de envolvimento do aluno em atividades significativas e que todos são capazes de aprender, compartilho da proposta fundamentada na educação matemática, para a formação do professor polivalente, isto é, o profissional formado em pedagogia.

Posiciono-me favorável à formação polivalente para os professores que atuam na docência dos anos iniciais do ensino fundamental, isto é, aqueles com formação em curso superior de Pedagogia. A faixa etária em que o pedagogo atua na docência começa nos primeiros anos de vida da criança e se estende até os dez anos de idade.

Para Ghiraldelli Junior (2009, p. 18), criança sempre existiu, mas infância não, e diz que, para a infância acontecer,

[...] para que ela se realize, as crianças devem ser postas em um lugar especial: a escola. Cria-se uma ligação especial entre a criança e um adulto determinado: o preceptor e/ou professor. Ele deve, na escola e pela escola, garantir a infância às crianças.

Portanto, o professor dos anos iniciais do ensino fundamental, aquele formado em Pedagogia, passa a ser para a criança nessa etapa de escolarização, um companheiro de viagem.

A finalidade da escola nesse nível de ensino é a de criar condições para que, o que tem de melhor na fase da infância, permaneça ao longo da vida adulta.

O pedagogo é o parceiro da criança na travessia para a vida adulta do ser humano que deve surgir a partir da infância.

Entendo inclusive, que deva haver mais de um pedagogo, com foco específico por disciplina (matemática, português, história, geografia, ciências, artes e educação física) no 4º e 5º ano, atuando simultaneamente em sala de aula nesse nível de ensino.

A educação é o objeto de pesquisa da Pedagogia, por isso, o pedagogo, além das teorias educacionais, recebe formação advinda de várias ciências correlatas, como a

psicologia educacional, a filosofia, a sociologia e a antropologia da educação, entre outras. Não tem uma formação específica por área de conhecimento.

Pelos motivos expostos anteriormente, entendo que, a indicação da necessidade de formação específica complementar em matemática, que é o foco deste estudo, ou em qualquer outra disciplina para o exercício da docência nos anos iniciais, não dispensa a formação inicial polivalente em curso superior de Pedagogia.

Refletindo a respeito dos desafios e perspectivas da formação inicial de professores para ensinar matemática, Curi (2011, p. 77) afirma que,

Tanto no curso de Pedagogia como no curso de Licenciatura em Matemática, os alunos pautam o conhecimento matemático a forma com que aprenderam, com uma relação marcada pela racionalidade técnica, ou seja, o conhecimento que julgam necessitar para ensinar é tido como o que irão receber na formação inicial, supostamente suficiente para o seu desempenho e consideram que tudo o que não foi aprendido na formação inicial carece de “nova” formação.

Curi (2011, p. 77), considera que um grande desafio que os cursos de licenciatura, tanto em Pedagogia quanto em Matemática encontram é a questão da motivação dos alunos para ensinar matemática, além da apropriação de conhecimentos. E afirma:

Um grande desafio que esses cursos têm pela frente é que há necessidade de desenvolver nos seus alunos o gosto de ser professor para ensinar Matemática e ainda promover situações para que eles se apropriem de conhecimentos necessários para uma atuação profissional de qualidade.

Freire (1996, p. 93), nos ensina: “Como professor não me é possível ajudar o educando a superar sua ignorância se não supero permanentemente a minha. Não posso ensinar o que não sei”.

Um fato chama bastante atenção na formação do professor em curso de licenciatura em Pedagogia. Em uma pesquisa realizada por Curi (2005, p. 61), a respeito da formação nos cursos de Pedagogia, a pesquisadora, analisou como as instituições de ensino superior incorporaram as orientações oficiais quanto à formação docente, com ênfase na oferta de disciplinas voltadas à formação matemática dos futuros professores e suas respectivas ementas. Segundo a pesquisa,

A disciplina que apareceu com mais frequência nas grades curriculares dos cursos analisados foi Metodologia de Ensino de Matemática, presentes em cerca de 66% das grades. Se considerarmos que outros 25% dos cursos têm na grade curricular a disciplina Conteúdos e Metodologia de Ensino de Matemática, é possível afirmar que cerca de 90% dos cursos

de Pedagogia elegem as questões metodológicas como essenciais à formação de professores polivalentes.

É claro que não se deve avaliar a qualidade da formação de um curso, apenas analisando as ementas das disciplinas, mas esse aspecto não deixa de ser um fator significativo a se considerar.

Existe uma crença em relação à matemática, que alguns professores habilitados para a docência em nível médio ou pelos cursos de Pedagogia, podem ter procurado um desses cursos, devido a carga horária reduzida do conteúdo matemático.

A respeito desta questão, Carvalho, (1997, p. 22), traz o seguinte posicionamento:

Se for esse o caso, há necessidade de reelaborar esta ojeriza que ele tem em relação à matemática. De que forma ele pode supor que seu aluno é capaz de adquirir o conhecimento matemático se ele mesmo não se sente com capacidade?

A partir de uma proposta de formação continuada, depois que foi sancionada a atual LDB, o Ministério de Educação no ano de 1997 divulgou um conjunto de orientações em nível nacional, intitulado de Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), cujo objetivo era auxiliar o professor na execução do seu trabalho.

Segundo Nacarato, Mengali e Passos (2011, p. 19), no documento relativo à matemática do 1º e 2º ciclos, em sua parte introdutória, há uma análise do contexto do ensino dessa disciplina:

[...] apontando como um dos problemas o processo de formação do professor – tanto a inicial quanto a continuada – e a consequente dependência deste em relação ao livro didático, o qual muitas vezes tem qualidade insatisfatória.

Os PCN (BRASIL, 1997, p. 15), alertam para a necessidade da formação adequada do professor que ensina matemática e destaca sua importância no fato de que:

[...] a Matemática desempenha papel decisivo, pois permite resolver problemas da vida cotidiana, tem muitas aplicações no mundo do trabalho e funciona como instrumento essencial para a construção de conhecimentos em outras áreas curriculares.

De acordo com Nacarato, Mengali e Passos (2011, p. 19), “Esse documento trouxe, sem dúvida, questões inovadoras quanto ao ensino da matemática”.

Referindo-se as recomendações especificadas nos PCN a respeito do ensino da matemática, Pires (2000, p. 57), destaca:

[...] a matemática colocada como instrumento de compreensão e leitura de mundo; o reconhecimento dessa área do conhecimento como

estimuladora do “interesse”, curiosidade, espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade de resolver problemas.

A seguir, destaco alguns aspectos legais que considero importantes sobre formação de pedagogo, isto é, aspectos que dizem respeito a formação inicial do docente que, além de receber formação para ensinar matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, também recebe formação para lecionar outras disciplinas.

O Conselho Nacional de Educação (CNE), através do Conselho Pleno (CP), instituiu por meio da Resolução CNE/CP nº 1 de 15 de maio de 2006, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores em Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura.

O documento estabelece a formação mínima a ser ministrada nos cursos de licenciatura em Pedagogia no Brasil e estabelece:

Art. 2º As Diretrizes Curriculares para o curso de Pedagogia aplicam-se à formação inicial para o exercício da docência na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de Ensino Médio, na modalidade Normal, e em cursos de Educação Profissional na área de serviços e apoio escolar, bem como em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos.

Ainda, conforme a mesma Resolução:

Art. 5º O egresso do curso de Pedagogia deverá estar apto a:
VI - ensinar Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Artes, Educação Física, de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano;

Percebo a atribuição de várias funções de docência, no que diz respeito à didática e metodologia de ensino, isto é, formação para decodificação e utilização de linguagens distintas utilizadas por crianças. Além do trabalho didático e domínio dos conteúdos relativos à matemática, é exigido na formação do futuro pedagogo, as mesmas habilidades para as demais disciplinas que compõem a matriz curricular dos anos iniciais: Língua Portuguesa, Ciências, História, Geografia, Artes, e Educação Física.

Para cada uma das disciplinas citadas e também para a matemática, existe uma formação específica, realizada em curso superior de licenciatura, para professores que atuam do 6º ano do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio. Então aí, provavelmente reside uma das características da formação matemática do pedagogo: enfrentar o desafio de ensinar o que nem sempre domina, aprendeu ou gosta.

Alunos com dificuldades de aprendizagem matemática impõem muitas vezes ao pedagogo conhecimentos que ele não possui, porque não teve acesso em sua formação inicial a conteúdos específicos. Quando digo conteúdos específicos, refiro-me as disciplinas que compõem a matriz curricular dos cursos de licenciatura em Pedagogia, nos termos estabelecidos na legislação educacional pertinente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o estudo e os meus posicionamentos feitos ao longo deste trabalho, o propósito foi identificar, a partir do conhecimento histórico, do estudo da legislação, como a formação inicial do pedagogo contemplou a formação para ensinar matemática.

Investiguei indícios que me permitiram identificar quais eram e como foram tratados os conhecimentos de conteúdos matemáticos na formação de professores para ensinar matemática para os anos iniciais do ensino fundamental.

Assim, vou assumir pressupostos teóricos, que me permitem fazer as seguintes indicações teóricas a respeito da formação inicial de professores para ensinar matemática nos cinco primeiros anos do ensino fundamental:

- ✓ Ampliar, durante a formação inicial do pedagogo, o foco no conhecimento teórico e na prática de ensino das disciplinas que abordam o conteúdo matemático que é trabalhado nos anos iniciais do ensino fundamental.
- ✓ Conscientizar o professor a respeito da possibilidade de trabalhar com projetos, deixando o paradigma do exercício, dentro de uma concepção de educação matemática crítica, focando no conhecimento matemático significativo, isto é, com aplicação para o dia a dia.
- ✓ Focar a formação inicial do pedagogo, exclusivamente na docência para a educação infantil e para os anos iniciais do ensino fundamental.

Entretanto, este estudo não pretende ser nenhum documento conclusivo a respeito da formação inicial do pedagogo, mais especificamente, da formação de professor para ensinar matemática nos anos iniciais do ensino fundamental.

REFERÊNCIAS

ALROE, Helle; SKOVSMOSE, Ole. **Diálogos e aprendizagem em educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Fixa as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília: DOFC PUB 23/12/1996 02783 1.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Volume 3, Matemática**. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental, 1997.1.

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Graduação em Pedagogia. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 1/2006. Brasília: **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília: 16/05/2006, Seção 1, p. 11.

CARVALHO, Dione Lucchesi de. A educação matemática dos jovens e adultos nas séries iniciais do ensino básico. In: **Revista Alfabetização e Cidadania**. Nº 6. São Paulo: Editora da Rede de Apoio à Ação Alfabetizadora do Brasil, dez/1997.

CURI, Edda. **A matemática e os professores dos anos iniciais**. São Paulo: Musa Editora, 2005.

_____. A formação Inicial de Professores para Ensinar Matemática: Algumas Reflexões, Desafios e Perspectivas. In: **REMATEC: Revista de Matemática, Ensino e Cultura**. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Ano 6, n. 9 (jul./dez. 2011). Natal, RN: EDUFRN, 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 48. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

FUSARI, José Carlos. **A formação continuada de professores no cotidiano da escola fundamental**. São Paulo: FDE/SEE, 1992. p. 24-34. (Série Ideias, 12.)

GHIRALDELLI JUNIOR, Paulo. **História da Educação Brasileira**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme da Silva; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender**. 1. reimpressão. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011. (Coleção Tendências em Educação Matemática).

PENTEADO, Miriam Godoy. Redes de trabalho: expansão das possibilidades da informática na Educação Matemática da escola básica. In: BICUDO, M.A.V.; BORBA, M.C. (Orgs.). **Educação matemática: pesquisa em movimento**. São Paulo: Cortez, 2004. p. 283-295.

PIRES, Célia Maria Carolino. **Currículos de Matemática**: da organização linear à ideia de rede. São Paulo: FTD, 2000.

SKOVSMOSE, Ole. **Desafios da Reflexão em Educação Matemática Crítica**. Campinas, SP: Papirus, 2008.

_____. **Educação matemática Crítica**: a questão da democracia. Campinas, SP: Papirus, 2001.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**AM[OU]:
rastros percorridos a partir dos Atividades Matemáticas**

Márcia Maria Bento Marim⁴⁰²

RESUMO

O texto que se apresenta traz rastros citacionais de uma pesquisa que partiu da longevidade de práticas mobilizadoras de rastros de significação de práticas de ensino de matemática escolar sugeridas por um material didático elaborado na Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas do Estado de São Paulo (CENP/SP), na década de 1980, denominado Atividades Matemáticas (AM). Explorando semelhanças e tensões entre os modos de filosofar do Segundo Wittgenstein aos de Derrida, constituímos uma atitude metódica de caráter terapêutico-desconstrucionista, na qual tivemos o propósito de mobilizar rastros historiográficos sobre o processo de elaboração dos AM e levar ao divã da terapia desconstrucionista a ordenação temporal linear na datação de fatos históricos, bem como os modos acostumados de encenar a pesquisa historiográfica. Dessa maneira, apontamos para outras possibilidades de se constituírem pesquisas e encenações narrativas historiográficas, ao considerarmos a sobreposição de temporalidades performáticas que convivem juntas nas encenações narrativas passadas, presentes e futuras, nas quais os rastros percorridos em nossa pesquisa evidenciaram que os espectros construtivistas ainda operam com força e resistência.

Palavras-chave: História da Educação Matemática. Terapia desconstrucionista. Atividades Matemáticas (AM). Temporalidades. Construtivismo.

⁴⁰² Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP/SP. E-mail: benmar.t@hotmail.com.

INTRODUÇÃO

A encenação narrativa que segue intenciona levar ao divã da terapia desconstrucionista modos acostumados de se narrar estudos historiográficos de maneira empírico-causal, bem como o privilégio dado à ordenação temporal na datação de fatos históricos. Neste texto, são apresentados rastros citacionais de uma pesquisa concluída, intitulada *AM[ou]: um estudo terapêutico-desconstrucionista de uma paixão*, a qual partiu da constatação da longevidade de práticas mobilizadoras de rastros de significação de práticas de ensino de matemática escolar sugeridas pelos Atividades Matemáticas (AM – SEE/CENP/SP), nas escolas de séries iniciais, de um município do Estado de São Paulo, para então praticar a terapia desconstrucionista em alguns modos privilegiados e unilaterais de pensar a pesquisa, principalmente, aquelas do tipo verificacionista empírico-causal. A inscrição ‘os AM’ é feita com a concordância no masculino devido a uma questão histórica tanto dos usos em documentos como nas falas dos entrevistados na pesquisa.

Nossa pesquisa inspirou-se nas semelhanças e tensões entre os modos de filosofar de dois ilustres pensadores pós-modernos, Ludwig Wittgenstein (terapêutico) e Jacques Derrida (desconstrucionista), emergindo deles um modo de praticar a terapia desconstrucionista e, conseqüentemente, a atitude de pesquisa. Para nós, uma terapia-desconstrucionista não é um método de pesquisa e muito menos um modelo do tipo empírico-verificacionista [de causas-efeitos, indícios, prescrições, definições], mas poderia ser comparada a um caminho labiríntico e idiossincrático a que cada pesquisa está submetida e que exige uma atitude alternativa conduzida por um pesquisador imerso nela. Neste percurso, obviamente, nossas referências filosóficas se constituíram pelas citacionalidades vindas do movimento pós-inflexão na linguística, no qual a crença de que existiria uma transparência entre o mundo das ideias e o mundo exterior e, então, a função da linguagem seria a de representar o pensamento passou a ser arduamente combatida.

No decorrer da apresentação deste artigo, isto é, desta encenação narrativa, ocorrerão alguns desvios textuais ou encenações dialógicas. Este modo de mobilizar a escrita – desvinculada de um conteúdo intencional na mente do autor e de uma suposta essência do texto –, e vê-la como uma encenação corporal automemorialística situada num dado contexto espaço-temporal e não dissociada do próprio ato que a encena (MCDONALD, 2001) se sustenta no caráter performativo da linguagem. O modo de conceber a narrativa historiográfica enquanto encenação narrativa, ou jogo de ações

corporais, constitui-se sob as referências de John L. Austin e John R. Searle sob esclarecimentos wittgensteinianos, nas quais há o entendimento da linguagem enquanto ação, ou seja, enquanto *performance* (MCDONALD, 1994; 2001).

Numa perspectiva wittgensteiniana, consideramos a prática de escrita científico-acadêmica, sobretudo historiográfica, como ação corporal, isto é, como encenação narrativa que seja modulada pela própria cultura, o que implica que presenciar o evento, contar o evento e escrever sobre o evento [e o ato de escrever o evento não deixa de ser um evento] são jogos de linguagem diferentes, isto é, são jogos de ações corporais diferentes, condicionados e possibilitados por contextos diferentes, os quais envolvem uma complexidade e infinidade de rastros de práticas automemorialísticas e respondem a forças de diferentes discursos. Nesse sentido, com base em McDonald (1994; 2001), o estatuto de veracidade ou não de uma narrativa historiográfica não está atrelado às explicações causais, indiciárias e epistemologicamente construídas a partir dela, e sim ao estatuto alcançado pela própria narrativa historiográfica devido ao seu alcance performativo. Isto implica o reconhecimento da natureza situada de nossas ações e da parcialidade de nossas perspectivas que podem responder ou não às forças do discurso dominante e que estão condicionadas às nossas autolimitações e ao enraizamento cultural.

Num movimento de abertura a outras possibilidades de encenar a pesquisa historiográfica, inseridos no movimento pós-*virada linguística*, passamos a encenar aquilo a que nos propusemos, começando por algumas incursões sobre as questões da temporalidade, deslocando-as para além da linearidade na datação de fatos históricos para, na sequência, constituir uma encenação que mobiliza possíveis rastros historiográficos a partir da longevidade de práticas de ensino de matemática escolar trazidas pelos AM, conectando dois importantes projetos realizados no estado de São Paulo, o Pesquisa-Avaliação e o Projeto AM.

O uso que fazemos dos termos ‘rastros’ e ‘espectros’ se inspira no entendimento derridiano do texto como escritura, no qual os rastros são elementos trazidos espectralmente na citacionalidade e que remetem a outros elementos e a outros que enviam a outros que reenviam a outros, associados aos efeitos performativos dessas próprias citações, indefinidamente, no processo de significação (DERRIDA, 1994; HADDOCK-LOBO, 2008; GASTON, 2012; WOLFREYS, 2012).

Desse modo, os rastros historiográficos não seriam vistos como marcas, causas ou indícios, como parecem ser no sentido ‘ginzburguiano’, mas como efeitos no processo de

significação do contar, recontar, escrever e encenar a história, pois como nos diz Miguel (2015), para o historiador terapêuta, a máxima derridiana de que toda tese é uma prótese jamais deveria ser esquecida.

O TEMPO ENTRA EM CENA: o tempo encena!

A relação entre temporalidade e longevidade aflorou algumas reflexões e possíveis desconstruções a respeito da escrita da narrativa historiográfica e à ordenação temporal. Seria possível sair da prisão que, muitas vezes, opera na escrita de um acontecimento pensado a partir de único começo conectado causalmente a um único meio que conjectura para um único e explicável fim? Há uma ordem fixa, anacrônica e certa de acontecimentos em lugares certos e/ou em certos lugares? O tempo seria algo como linear, cíclico ou um labirinto de sobreposições? Ou não é uma coisa nem outra? Poderíamos pensar que os ‘saltos’ na escrita demandam outro ‘regime de ordenação’? Se, como afirmou Derrida (1995), “essa tragédia de tudo datar tornou-se óbvia [...] tarde demais/*The time is out of joint*”, poderíamos escrever e ler de forma labiríntica e espectral em “uma volta que se volta novamente, que se volta outra vez e sempre mais do que uma vez [...]?” (GASTON, 2012, p.25).

Voltas que voltam, revoltam-se, alteram-se. Voltam, não tais quais como eram. Não aos mesmos tempos e lugares. Não aos mesmos começos. Haveria outros começos, outros meios, outros fins, outras histórias, outras possibilidades, outros modos de narrar, de encenar...?

O tempo? *The time is out of joint*. O tempo entrou em cena. Os espectros encenam em um tempo disjunto, discreto, mobilizado, cortado, [des]linearizado, modulado, significado em seus usos em práticas sociais. Assim enceno. Ouço. Converso. Conto. Reconto. [Des]conto. [Des]monto. Subverto. Inverto.

Sentido?

A aparição dos espectros acontece de forma disjunta. Incerta. Desperta. A tentativa em organizá-la ou linearizá-la na atividade de narrativa historiográfica nega a desordem em que as remissões são acometidas. Remissões estas que são mobilizadas e deslocadas pelas conexões a um sentido ‘sem-sentido’.

Sentido do sentido?

[...]

‘Isso tem sentido?’

‘Não, mas o sem sentido opera no sentido!’

‘O que você está escrevendo? Seu propósito era o de trazer rastros historiográficos do processo de elaboração do AM e você está se desviando dele!!’

‘Já sei, acho que você quer que eu apresente uma narrativa linear e causal que represente como ocorreu o processo de elaboração dos AM?’

‘Não. Mas creio que você deva agir com parcimônia, pois penso que uma encenação narrativa, sob um ponto de vista terapêutico-desconstrucionista, em que se pretenda subverter o modo causal e linear de narrar um evento possa apenas reclamar para si um poder que há muito foi dado às narrativas historiográficas causais, lineares e construídas pelas supostas provas indiciárias e documentais.’

[...]

Derrida partiu dos pressupostos a respeito do tempo desde Aristóteles até Heidegger para desconstruir o privilégio dado à ordenação temporal. Aristóteles resolveu o problema da aparente não existência do tempo dizendo que “o tempo não é movimento, mas número em movimento” e, ainda que, “o lugar sempre antecede o tempo” (GASTON, 2012, p.85), uma vez que o lugar era visto por Aristóteles como o limite imóvel para os corpos que se movem, de modo que, quando se trata de lugar e tempo, bem como, de limite e número, “não há lacuna” (GASTON, 2012, p.86). Por sua vez, para falar a respeito do tempo com referências em Heidegger, Derrida se apoiou na obra *Ser e tempo*, na qual o autor argumentou “que nossa tradicional relação com o tempo é algo que conta e que se define pelo uso do relógio”, sendo sua “origem na interpretação aristotélica do tempo na Física” (GASTON, 2012, p.86).

Em *Gramatologia*, Derrida partiu dos pressupostos aristotélicos e heideggerianos para desconstruir o modelo de ordenação temporal, no qual o tempo é visto como se fosse uma linha e, portanto, representado pelo espaço. Para Derrida, o “tempo não é uma série de pontos discretos que sejam sempre os mesmos” (GASTON, 2012, p.59). Vê-lo como espaço comparável a uma linha, impõe a ele uma lacuna. Esta lacuna, contrariando a argumentação aristotélica, desmontaria, segundo Derrida, o “conceito tradicional de tempo que conserva sua homogeneidade e sua sucessividade fundamental” (GASTON, 2012, p.92). Derrida, no livro *Glas*, deu exemplos de amplas lacunas no tempo, eis que:

[...] até 1752, o ano novo começava na Grã-Bretanha em 25 de março e não em 1º de janeiro: a data do ano anterior e do ano que se iniciava estava sempre cerca de três meses atrasada em relação à Europa. O dia 24 de março de 1751 em Paris ainda era 1750 em Londres. Havia também uma discrepância de 11 dias entre os calendários juliano e gregoriano e, durante 170 anos, se você navegasse da França até a Inglaterra, poderia chegar dez dias antes do dia em que saía.

(GASTON, 2012, p.77)

Para os ajustes entre os calendários, estas discrepâncias foram supostamente eliminadas e, para Derrida, abriram-se outras lacunas, isto é, surgiram outros problemas que muitas vezes são ignorados pelo privilégio dado à datação linear sucessiva e aos conceitos temporais. Contrário a isso, Derrida utilizou tais discrepâncias e a suposta materialidade do tempo como espaço para desconstruir a efetividade da datação linear. De forma lógica, o filósofo argelino nos faz pensar que se para Aristóteles, o tempo é contínuo, sucessivo, divisível e definido pelo espaço, conseqüentemente, ‘o agora’ passa a ser espaço, o espaço supõe a presença do ser e, assim, cada ponto na linha do tempo supõe um ‘agora’ e, então, não pode existir dois ‘agoras’ coexistindo ao mesmo tempo (GASTON, 2012).

Para Derrida, há uma grande diferença em conceber o tempo como ‘agora’ e conceber o tempo como espaço. Se o antes e o depois seriam ‘não agoras’, de modo que o ‘agora’ comportaria um ‘não ser’, e assim, o tempo não seria presença. Mas, se o antes e o depois formassem o ‘agora’, teríamos então dois ‘agoras’ coexistindo ao mesmo tempo, contrariando o argumento de Aristóteles. Para solucionar tal problemática, Derrida apontou para a necessidade de uma espacialização ou de uma lacuna; de modo que para a “possibilidade da presença [do tempo] pressuporia e dependeria de uma diferença espacial” (GASTON, 2012, p.87), ou seja, para a existência do tempo haveria lacunas, brechas e descontinuidades.

Derrida apontou para outro tipo de lacuna. Não mais lacunas que gerariam problemas na datação e privilegiariam modelos ocidentais colonizadores, mas lacunas que existiriam num sistema para significar e materializar o tempo, que no sentido derridiano, seriam as brechas no processo de significação. No livro *Gramatologia*, Derrida definiu essa lacuna como um ponto de articulação (*la brisure*), relacionando-a “com o espaço que se torna tempo e com o tempo que se torna espaço na *différance*” (GASTON, 2012, p.92). Ele constituiu uma única possibilidade para o tempo funcionar como presença: o sistema

da *différance*. Esse modo de ver derridiano presume indefinição de significado, ou seja, “algo que é incomensurável” (GASTON, 2012, p.91).

Os termos franceses derridianos ‘*la brisure*’ e ‘*différance*’ aparecem, com relação à escritura – vista como uma prática de linguagem que vai além da escrita –, como um modo de renunciar ao fonocentrismo saussuriano, e assim, como um “abalo à ontoteologia e à metafísica da presença” (HADDOCK-LOBO, 2008, p.76). A *différance* produz a diferença ou o diferir, pela qual cada definição ou determinação pode ser produzida e “ainda espaçada e deslocada para outra definição e outra determinação” (WOLFREYS, 2012, p.97). A característica de complementaridade da escritura derridiana está no processo de significação mobilizado por rastros, envios, reenvios, remetimentos, espectros citacionais diretos e indiretos, no qual o termo ‘*la brisure*’ aparece como uma lacuna, uma brecha, um espaçamento ou uma ruptura que possibilitaria a indefinição do significado.

O tempo, para Derrida, seria algo desajustado, desarticulado, que se move e muda, de modo que não temos garantia alguma, nenhuma segurança, de que o tempo ‘em si’ não se mova, não mude. A leitura que pode ser feita de Derrida, a respeito do tempo, aponta para tal condição de incomensurabilidade inerente ao tempo (GASTON, 2012). Embora desafiando o espaço como estrutura para unificar o significado e desconstruindo o conceito de tempo linear aristotélico, Derrida parece acenar para um modo único do tempo operar no sistema da *différance*.

Contrário a isto, o modo de Wittgenstein ver a questão da temporalidade não coaduna com um modo único, generalista e processual. Ele resistiu à natureza científica da questão do tempo e não estabeleceu um modo único do tempo funcionar da maneira como fez Derrida. Todavia, nem ele e nem Derrida compactuaram com um ponto de vista linear sucessivo no modo de ver o tempo na história.

Na perspectiva wittgensteiniana, a “assimetria da gramática das expressões temporais” (WITTGENSTEIN, 1992, p.41-47) desconstrói o conceito de tempo a partir do ponto de vista linear aristotélico. Em *O livro castanho*, Wittgenstein coloca figuras temporais para serem mobilizadas em seus jogos de linguagem. Para ele, as noções de antes e depois, agora, horas, presente, passado, futuro etc. diferem em significação em relação aos jogos de linguagem dos quais elas participam, como, por exemplo, em um jogo de linguagem que envolve os ponteiros de um relógio e em um outro que envolve o por do sol no horizonte. Se, para Wittgenstein, o tempo só pode ser diferentemente significado quando o fazemos participar de diferentes jogos de linguagem – e, dentre eles, aqueles

relativos à medição do tempo na Física—, então, as figuras temporais dependem dos usos diversificados que delas são feitos em cada um desses jogos. Nesse sentido, as gramáticas de expressões temporais não são simétricas numa reta, por exemplo, pensada em ontem, hoje, amanhã, “com referência a uma origem correspondente ao momento presente” (WITTGENSTEIN, 1992, p.47).

Se Derrida apontou para a necessidade de uma espacialização ou de uma lacuna no tempo, no seu sistema da *différance*, em que:

[...] o agora não consegue evitar a *différance*. Sendo a diferença e a deferência dos ritmos e velocidades do espaço tornando-se tempo e do tempo tornando-se espaço, a *différance* torna-se tanto a única possibilidade quanto a inevitável ruína do tempo (e do espaço) como presença, como ser.

(GASTON, 2012, p.87, itálicos nossos)

Então, seu sistema da *différance* conduz à tensões com o modo desviante de teoria wittgensteiniano. O filósofo terapêutico, de maneira diferente a de Derrida, não acena para um modo da existência em si da categoria tempo e muito menos constitui seu modo de ver, num sistema único ou numa teoria, como se houvesse um único jogo de linguagem que consistiria num sistema para que o tempo pudesse operar e adquirir existência.

Wittgenstein (1992) ao mobilizar as figuras temporais em diversos jogos de linguagem apontou para a importância dos usos nas formas de vida para a significação e para a assimetria das gramáticas que regem as expressões temporais. Considerando que a ideia principal de Wittgenstein está no caráter temporal e espacial dos jogos de linguagem, pois estes podem ser considerados como ações corporais que operam como contextos enculturadores de tais ações, e considerando que essas ações são dependentes dos locais e tempos de suas ocorrências, não podemos atribuir ao tempo e ao espaço um mesmo significado, ou mesmo, considerar que eles operam de um mesmo modo nos diferentes jogos de linguagem. Isso porque, sob um esclarecimento wittgensteiniano, além do tempo [e suas figuras] não poder ser visto como um ente autônomo ou independente de jogos de linguagem e nem poder adquirir significações diversas fora de um jogo de linguagem, não há uma essência ou um conceito de tempo, ou ainda, um 'tempo em si' comum ou invariante a todos os jogos de linguagem dos quais a palavra tempo – ou outras que remetam a noções temporais – possa participar.

Num outro sentido, com algumas nuances ‘bourdieuanas’ podemos citar as práticas sociais organizadas no tempo cíclico, baseado nos fenômenos da natureza. Assim

como a notação de tempo cíclico, a notação linear também foi uma invenção social do homem, reforçada principalmente pelo cristianismo, pois a sucessão contínua de eventos que não se repetem pode ser comparável ao nascimento e à crucificação de Cristo, que não são passíveis de repetição e podem ser representados numa linearidade. Segundo Whitrow (1993, p.73), a “visão essencialmente histórica do tempo, com sua ênfase particular na não repetitividade dos eventos, é a própria essência do cristianismo.” Contudo, essa notação linearizada, padronizada e matematizada admitindo o nascimento de Cristo como marco e divisor de datação na linha do tempo não estivera sempre assim nas formas de vida e não está para todas as sociedades e lugares. A notação de tempo cíclico, outras formas de registrar o passar do tempo aparecem em outros lugares e sociedades.

Podemos inferir que a intencionalidade para a notação do tempo matematizado e a dedicação dele para as tarefas podem estar relacionadas ao capital e à religião aliada à moral (THOMPSON, 2002, p.295). Nessa ótica, ideias foram inculcadas de formas intencionais, ocorrendo resistências, porém podemos dizer que os trabalhadores lutaram e ainda lutam, “não contra o tempo, mas sobre ele” (THOMPSON, 2002, p.293). Frases como “Deus ajuda quem cedo madruga!” (THOMPSON, 2002, p.296) exemplificam aconselhamentos fundamentados em ideias religiosas de que a preguiça é pecado e que o tempo deve ser usado de modo extensivo e produtivo para o capital. A escola é uma das instituições que nos inculca o “uso econômico do tempo” (THOMPSON, 2002, p.292), ela serve para perpetuar na sociedade o modelo capitalista e assim naturalizar o “uso econômico” e “disciplinado” (THOMPSON, 2002, p.293) de tempo. São grades disciplinas, horas-aulas de 50 minutos, 200 dias letivos, alfabetização na idade certa, ensino obrigatório a partir de quatro anos de idade, escola de tempo integral, enfim muitos exemplos que envolvem a temporalidade a serviço da economia desconsiderando as questões culturais e as vontades do próprio sujeito.

Pensemos que o tempo seja desonesto, que cometa erros, falhas, que oportuniza as brechas, indefinições, aproximações, como em *Hamlet*, o tempo entra em cena, o tempo encena! E quando o tempo fala no seu modo linear e no contínuo aristotélico parece uma fala privilegiada da revelação e da “restituição da verdade; do tempo como uma foice, asas e ampulheta.” Mas quando o tempo fala de seus próprios atributos expõe sua “capacidade de cometer e revelar o erro, de ser atemporal e anacrônico” (GASTON, 2012, p.89).

AM[OU]⁴⁰³: rastros historiográficos a partir dos AM

Inspirados em Derrida e Wittgenstein, que foram resistentes a uma essência do tempo e possibilitaram a desconstrução do uso privilegiado da linearidade aristotélica na ordenação temporal e, conseqüentemente, na narrativa historiográfica, trouxemos uma encenação narrativa que nos empurra a desvios, reenvios, retomadas, voltas que, para nós, podem ser chamadas de escritas labirínticas (MARIM, 2014). Embora cientes de que não há como fugir da sedução de organizar e datar, haja vista que os enredos essencialistas aristotélicos constituem muitos de nossos jogos de linguagem, partimos da constatação da longevidade de práticas de ensino de matemática escolar mobilizadoras de rastros de significação de práticas de ensino de matemática sugeridas pelos AM para encenar rastros historiográficos que emergiram na nossa pesquisa.

Para tanto, entrevistamos três integrantes da equipe de matemática da CENP/SP, que participaram da elaboração do Projeto e do material didático AM, naquela época: Célia Maria Carolino Pires, Ruy César Pietropaolo e Vinício de Macedo Santos. Nossa escolha deveu-se pelo critério de aceitação ao convite e de facilidade de acesso aos participantes. Feitas as entrevistas e pesquisados alguns documentos que pudessem mobilizar práticas e rastros historiográficos a respeito dos AM, constituímos um acervo espectral que alimentou nossas encenações narrativas. Por um lado, tínhamos uma problemática no contexto que nos incomodava: a longevidade de práticas de ensino de matemática escolar sugeridas pelos AM. Por outro lado, tínhamos uma vasta pesquisa de campo formada por entrevistas, cenas em salas de aula e documentos, então como percorrer rastros em práticas culturais automemorialísticas para descrever as gramáticas que normatizam os jogos de linguagem encenados na nossa pesquisa? Como ser coerente com os modos de filosofar pós-moderno e manter-se vigilante para não cair nos fossos empírico-verificacionistas? Não que estas fossem as perguntas, mas foram as preocupações que conduziram nossa atitude de pesquisa.

⁴⁰³ O termo AM[ou] traz o título desta pesquisa *AM[ou]: um estudo terapêutico-desconstrucionista de uma paixão*. Ele altera minimamente a gramática de escrita de um título de pesquisa acadêmica e traz a inscrição da forma abreviada de escrita de Atividades Matemáticas (AM), formando uma espécie de aforismo com a palavra 'AMOR', o qual dá visibilidade a paixão da pesquisadora pelas práticas de ensino de matemática escolar, sugeridas pelos AM. Mas o amor e a paixão pelos AM foram levados ao divã da terapia desconstrucionista e assim o AMOR foi alterado pelo tropo derridiano 'ou' formando AM[ou].

A implantação dos AM ocorreu na rede estadual de ensino de São Paulo, nas décadas de 1980 e 90, na CENP/SP. A partir da análise dos quatro volumes do AM (SÃO PAULO -SP, 1985; 1990; 1994a; 1994b) organizamos algumas informações sobre a estrutura do Projeto AM.

AM 1 (1ª série)	AM 2 (2ª série)
<p>As atividades foram elaboradas e experimentadas em 1981; a primeira edição foi concluída em 1982.</p> <p>Elaboração: Célia Maria Carolino Pires Lydia Condé Lampareli (coordenadora) Maria Nunes Marília Barros de Almeida Toledo Marisa Helena Gonzalez</p> <p>Supervisão da experimentação: Arlete da Palma Bernal Célia Maria Carolino Pires Maria Nunes Marília Barros de Almeida Toledo Roberto Barbosa</p>	<p>As atividades foram elaboradas durante o ano de 1982 e experimentadas em 1983; a primeira edição foi feita em 1983.</p> <p>Elaboração: Célia Maria Carolino Pires Lydia Condé Lampareli (coordenadora) Maria Nunes Marília Barros de Almeida Toledo Maria Amábile Mansutti</p> <p>Supervisão da experimentação: Maria Nunes Marília Barros de Almeida Toledo Roberto Barbosa Helenalda Nazareth Calado</p>
<p>Assessoria: Almerindo Marques Bastos (Coordenador do Projeto) Delma Conceição Carchedi Maria Amábile Mansutti</p>	<p>Assessoria: Almerindo Marques Bastos Delma Conceição Carchedi Maria Amábile Mansutti</p>

Quadro 1: Relação nominal, dentre outras informações, dos participantes da equipe de matemática da CENP/SP durante a elaboração dos volumes 1 e 2 do Projeto AM

Fonte: Marim (2014, p.256)

A assessoria de que falamos no quadro tratou-se de assessoria interna de integrante da própria CENP, mas também houve, naquela época, assessoria externa à equipe de matemática por parte do professor Lino de Macedo, que pode ser considerado uma das referências em Psicologia do Desenvolvimento, na linha de Jean Piaget, que trata do construtivismo.

[...]

‘Espere! Você praticou uma desconstrução do uso privilegiado da linearidade aristotélica na ordenação temporal e, logo em seguida, apresentou informações num quadro que demarca os anos como se estivessem numa linha do tempo. Vejo isto como uma contradição! Vejo num sentido derridiano uma rachadura no seu texto. Concorda?’

‘Não, pois a datação com base no calendário cristão é um dos jogos de linguagem que tratam da temporalidade, porém não o único!’

[...]

<p>AM 3 (3ª Série)</p> <p>Depois de uma interrupção no Projeto AM, a equipe de elaboração deu ‘continuidade’ ao projeto. Cem atividades foram testadas em 1985. As primeiras 50 atividades chegaram aos professores no primeiro semestre de 1986. As demais (45) chegaram no segundo semestre. A diferença entre os totais de atividades testadas e publicadas deve-se ao retorno de análise crítica após a experimentação.</p>	<p>AM 4 (4ª Série)</p> <p>Houve mais uma interrupção no Projeto AM. Somente após a elaboração e implantação da Proposta curricular de 1986 é que a equipe de matemática deu continuidade – novamente – ao projeto. As atividades foram elaboradas no 2º semestre de 1988 e experimentadas em 1989. Em 1990 a equipe de elaboração concluiu a 1ª edição.</p>
<p>Elaboração: Célia Maria Carolino Pires Maria Nunes Marília Barros de Almeida Toledo Vinício de Macedo Santos</p> <p>Supervisão da experimentação: As atividades foram testadas e experimentadas, entretanto a equipe de elaboração não supervisionou diretamente o processo de experimentação junto aos alunos. A função de supervisão da experimentação coube aos Monitores das Delegacias de Ensino. Ao todo foram 35 monitores que participaram por meio da análise crítica da primeira versão do AM 3ª série e da supervisão do processo de experimentação.</p>	<p>Elaboração: Célia Maria Carolino Pires Maria Nunes Marília Barros de Almeida Toledo Mario Magnusson Junior Ruy César Pietropaolo Vinício de Macedo Santos</p> <p>Supervisão da experimentação: Da mesma forma que ocorreu no AM da 3ª série, entretanto, na época da experimentação do AM da 4ª série, quatro anos após o AM da 3ª série, a função de Monitores era denominada Assistente Técnico Pedagógico (ATP).</p>
<p>Assessoria: Não houve assessoria.</p>	<p>Assessoria: Não houve assessoria.</p>

Quadro 2: Relação nominal, dentre outras informações, dos participantes da equipe de matemática da CENP/SP durante a elaboração dos volumes 3 e 4 do Projeto AM

Fonte: Marim (2014, p.257)

Na época da implantação dos AM, o discurso construtivista era forte no estado de São Paulo, principalmente nos documentos divulgados pelo projeto Ciclo Básico, implantado no estado de São Paulo, em 1983 e 84, através do decreto estadual nº 21833, de 28 de dezembro de 1983. Então, talvez os enredos do Projeto AM tragam rastros de um discurso que foi preterido na rede de ensino paulista, ademais que, na época da elaboração dos AM, na CENP/SP, a equipe de matemática já estava seduzida pelo construtivismo, tanto que buscou a assessoria pedagógica do Professor Lino de Macedo.

Percebemos que os espectros construtivistas foram fortes no Projeto AM, assim como as ideias da educação francesa. Os rastros da didática francesa, com a pressuposição de que o sucesso no ensino se dava pela construção de boas situações didáticas, ou atividades, como é o caso dos AM, também apareceram nas encenações narrativas da nossa pesquisa. Como nos falou um dos entrevistados, na época da elaboração dos AM 1 e 2, não se falava tanto em construtivismo ou em didática francesa, mas o fato era que a equipe de matemática participava de atividades de assessoria, de estudos e de práticas de formação em que esses espectros eram vistos, na época, como inovadores e convincentes.

Neste ínterim, havia um intercâmbio de conhecimentos entre a equipe de matemática da CENP/SP e os franceses dos IREM (*Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques*), que eram Institutos de Pesquisa em Ensino de Matemática localizados em diferentes lugares da França e ligados ao instituto nacional francês INRDP (*Institut National de Recherches et Documentation Pédagogiques*), em Paris. A escolha do termo 'intercâmbio' foi escolhido de forma intencional para pontuar que não foi um processo de colonização pedagógica a CENP, mas de troca de conhecimentos que inspirou a realização do Projeto Pesquisa-Avaliação, o qual apontou a necessidade de elaboração de atividades didáticas e subsidiou o Projeto AM.

O Projeto Pesquisa-Avaliação foi uma avaliação em larga escala do ensino escolar no estado de São Paulo, realizada no fim da década de 1970. No relatório elaborado após o processo, intitulado 'Pesquisa-Avaliação sobre o Ensino da Matemática', diz que foi uma ação da CENP/SP e do Centro de Treinamento para Professores de Ciências Exatas e Naturais de São Paulo (CECISP), financiada pelo convênio MEC/SE/USP/IBECC (Ministério da Educação e Cultura; Secretaria Estadual, Universidade de São Paulo e Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura) e coordenada pela Prof.^a Lydia Condé Lamparelli com a colaboração do Prof. Almerindo Marques Bastos (SP, 1981).

Ao final da avaliação dos alunos da rede, os resultados foram publicados neste relatório – Pesquisa-Avaliação sobre o Ensino da Matemática –, o qual subsidiou a elaboração do Projeto AM. Na época, dois professores franceses, Marie Noelle Audigier e Jacques Colomb do INRDP estiveram na CENP/SP. Segundo reportagem publicada no jornal Folha de S. Paulo, de 03 de agosto de 1979, os franceses participaram de um seminário a respeito da Didática da Matemática, direcionado aos professores de matemática e especialistas da rede de ensino estadual paulista, bem como aos professores de Prática de Ensino e Didática da Matemática das Faculdades do Estado de São Paulo que mantinham cursos de licenciatura em matemática. Os dois professores franceses colaboraram com o Projeto Pesquisa-Avaliação por meio de incentivo e da disposição de material utilizado em pesquisa semelhante feita na França.

O Projeto Pesquisa-Avaliação foi inspirado no modelo francês e envolveu 228 escolas estaduais, 456 professores, 6103 alunos de 2ª série e 6199 alunos de 4ª série. Os dados coletados foram tabulados e tratados por um sistema de computação eletrônica – programa SPBS (*Statistical Package for Social Sciences*) – resultando em mais de quinhentas tabelas estatísticas. As tabelas-resumos foram apresentadas no relatório e cada uma das questões da avaliação recebeu tratamento estatístico e comentários escritos pela equipe de matemática (SP, 1981). Este trabalho pode ser considerado pioneiro em avaliação de larga escala do ensino de matemática escolar na educação paulista.

A tabulação dos resultados procurou dar respostas às seguintes questões: Qual é, efetivamente, o desempenho dos alunos ao concluírem esta série? Quais são os processos de ensino-aprendizagem postos em prática pelos professores desta série? (SP, 1981). Essas questões não tinham sido inicialmente consideradas na elaboração e na implantação do Guia Curricular, portanto suas respostas foram buscadas no Projeto Pesquisa-Avaliação. Assim, a justificativa dada pela equipe de matemática da CENP/SP para a realização da Pesquisa-Avaliação se pautou na disposição de retratar o desempenho real dos alunos em matemática, no final da 2ª e da 4ª séries, a fim de

subsidiar as decisões dos técnicos da Secretaria de Educação, nos níveis de elaboração e implementação curricular e oferecer aos professores subsídios metodológicos e *atividades* que vinham preencher as lacunas existentes na prática escolar corrente.

(SÃO PAULO, 1981, p.15)

Podemos ver, então, uma conexão espectral do Projeto Pesquisa-Avaliação com o Projeto AM, haja vista que este foi elaborado após o resultado daquele e as tomadas de

decisões sobre as orientações didáticas, metodologias, encaminhamentos e propostas de atividades do AM foram subsidiadas pelos resultados do Pesquisa-Avaliação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os rastros construtivistas que apareceram enredados nos vários jogos de linguagem que se constituíram e que constituímos em nossa pesquisa, no mesmo sentido em que foram tratadas as questões da temporalidade, não se deram por uma causalidade linear ou por uma essência de um construtivismo, mas por uma sobreposição de rastros que conviveram e ainda convivem juntos, uma vez que os AM ainda mobilizam práticas de ensino de matemática em escolas de municípios paulistas, como exemplo, o município de Pitangueiras, estado de São Paulo, Brasil, espaço em que foi constatada a longevidade de práticas escolares mobilizadas pelo material.

Percebemos, nas encenações narrativas dos entrevistados, uma longevidade de rastros do paradigma construtivista, mesmo que o entrevistado negasse uma razoabilidade para a perspectiva construtivista. Assim, negar ou não o construtivismo responde às forças do discurso do que pode parecer ser ou não apropriado para o momento da entrevista. Deste modo, podemos pensar que nas encenações narrativas de nossa pesquisa que tratam da longevidade há uma sobreposição de rastros de encenações narrativas passadas, presentes e futuras que convivem juntas, nas quais os rastros construtivistas ainda operam com força e resistência. Não seria a longevidade de uma essência de um suposto paradigma construtivista – unitário, uniforme e invariante –, mas sim, de espectros de um conjunto de crenças epistemológicas, psicológicas e pedagógicas, nem sempre conciliáveis, constituídas como ‘construtivistas’ pelo discurso pedagógico, que lutam contra a obsolescência de práticas escolares ditas construtivistas.

Deixamos o porvir a outras possibilidades de se constituírem pesquisas e encenações narrativas historiográficas, considerando a abertura aos envios espectrais com permissão aos desvios textuais, constituídas pela sobreposição de temporalidades performáticas que convivem juntas nas encenações narrativas passadas, presentes e futuras, bem como o porvir a outros rastros dos rastros que puderem ser percorridos a partir dos AM.

REFERÊNCIAS

DERRIDA, J. **Espectros de Marx**: o Estado da dívida, o trabalho do luto e a nova Internacional. Tradução de Anamaria Skinner. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1994.

DERRIDA, J. **The time is out of Joint, in Deconstruction is/in América**: A New sense of the Political. Tradução de Peggy Kamuf. New York: University Press, 1995.

GASTON, S. **Derrida**. Tradução de Vinicius Duarte Figueira. Porto Alegre: Penso, 2012.

HADDOCK-LOBO, R. **Derrida e o Labirinto de Inscrições**. Porto Alegre, RS: Zouk, 2008.

MARIM, M. M. B. **AM[ou]**: um estudo terapêutico-desconstrucionista de uma paixão. 2014. 323p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Estadual de Campinas – Faculdade de Educação – Campinas, SP.

MCDONALD, H. The narrative act: Wittgenstein and narratology. *Surfaces Revenue électronique*, 1994. Disponível em: <<http://www.pum.umontreal.ca/revues/surfaces/vol4/mcdonald.html>>. Acesso em: 21 ago. 2015.

MCDONALD, H. Narrative Theory and Cultural Studies. **Telos journal**, Candor, v. 121, p. 11-53, 2001.

MIGUEL, A. Historiografia e Terapia na cidade da Linguagem de Wittgenstein. **Bolema**, 2015, no prelo.

SÃO PAULO (Estado) Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Pesquisa-avaliação sobre o ensino de Matemática**: relatório. São Paulo: SE/CENP/CECISP, 1981.

SÃO PAULO (Estado) Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Atividades matemáticas**: ciclo básico. 5. ed. São Paulo: SE/CENP, 1994a. v. 1.

SÃO PAULO (Estado) Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Atividades matemáticas**: ciclo básico. 5. ed. São Paulo: SE/CENP, 1994b. v. 2.

SÃO PAULO (Estado) Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Atividades matemáticas**: 3ª série do 1º grau. São Paulo: SE/CENP, 1985.

SÃO PAULO (Estado) Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Atividades matemáticas**: 4ª série do 1º grau. São Paulo: SE/CENP, 1990.

THOMPSON, E. P. Tempo, disciplina de trabalho e capitalismo industrial. In: THOMPSON, E. P. (Ed.). **Costumes em Comum** – Estudos sobre a cultura popular tradicional. São Paulo: Cia das Letras, 2002. pp 267-304.

WHITROW, G. J. **O tempo na História**: Concepções do tempo da pré-história aos nossos dias. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1993.

WITTGENSTEIN, L. **O livro castanho**. Tradução de Jorge Mendes. Lisboa: Edições 70, 1992.

WOLFREYS, J. **Compreender Derrida**. Tradução de Caesar Souza. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**A ARITHMÉTICA INTUITIVA DE OLAVO FREIRE
DESIGNADA AO CURSO ELEMENTAR**

Moysés Gonçalves Siqueira Filho⁴⁰⁴

RESUMO

Trata de um estudo qualitativo-exploratório sobre a presença do método intuitivo na organização do livro *Arithmetica Intuitiva – Curso Elementar*, publicado, em 1ª edição, no início do século XX, cujo autor, Olavo Freire, procurou trabalhar os conteúdos de aritmética, na escola primária, em consonância com as exigências dos programas oficiais vigentes. Executa um movimento em buscas de pistas com o intuito de conceituar/definir características do método, baseando-se em categorias de análises extraídas das Conferências de Ferdinand Buisson, à época, considerado seu grande "restaurador", haja vista, as primeiras ideias serem devidas a Pestalozzi. No Brasil, o Decreto nº 981, de 08 de novembro de 1890, traz em seu texto, a regulamentação do ensino primário e secundário em nível nacional e oficializa a utilização do método intuitivo pelos professores em suas salas de aula, ampliando discussões e reflexões. Intenta, entre outras questões, responder Como Freire se apropriou e aplicou o método intuitivo na obra em voga? Sinaliza que o autor não se prende em regras ou teorias não compreendidas pelos alunos e insere, a todo tempo, exemplos e figuras agregadas às definições. Conclui, com base nos critérios de análise, a presença de algumas características do método intuitivo no *Arithmetica Intuitiva – Curso Elementar*, também, na sua 3ª edição de 1922.

Palavras-chave: Aritmética. Manuais Escolares. Método Intuitivo.

⁴⁰⁴ Professor do Departamento de Educação e Ciências Humanas e do Programa de Pós-Graduação em Ensino na Educação Básica da Universidade Federal do Espírito Santo –UFES, Campus São Mateus. Email: siqueira.moyses@gmail.com.

INTRODUÇÃO

A partir de 1890 o sistema educacional brasileiro passaria por algumas transformações, as quais delineariam a gratuidade e laicidade do ensino primário, por exemplo. Benjamin Constant, elegendo a França como modelo de ensino e amparado pelos ideais de Augusto Comte, tornar-se-ia o responsável pelas modificações doravante admitidas. Nesse cenário da Primeira República, o método intuitivo, defendido por grandes educadores desde o século XVIII, tornou a ocupar o centro das atenções, tendo como um de seus representantes Ferdinand Buisson.

Nascido em Paris, Buisson (1841-1932) desempenhou, durante sua vida, diferentes funções referentes ao Ensino Primário, tais como, inspetor, inspetor geral e diretor . Implantou na França, o ensino laico e, a partir de 1880, colaborou com Jules Ferry, responsável pelo Decreto de 27 de julho de 1882, para a elaboração de leis que convertessem o ensino primário em obrigatório, gratuito e laico. Entre suas produções, está a elaboração do *Dictionnaire de pédagogie et d'instruction primaire*, publicado, em forma de fascículos, em 1876. Durante seis anos (1896 – 1902), ocupou a Cadeira de Ciências da Educação da Sorbonne e, por treze anos (1913 – 1926) presidiu a Liga dos Direitos dos Homens. No ano de 1927, recebeu o prêmio Nobel da Paz (GUIMARÃES, 2015).

Com uma impecável cultura pedagógica, Buisson vai um pouco mais além em torno das discussões e aplicações do método intuitivo, iniciadas pelo seu antecessor, com o intuito de definir a intuição no campo da educação, o pedagogo suíço Johann Heinrich Pestalozzi (1746-1827), donde surge um contraponto entre eles, com relação à questão do método utilizado.

Para Pestalozzi (1898) as *Lições de Coisas*⁴⁰⁵ eram a essência do método denominado intuitivo, pois elas, também, eram usadas como a base do desenvolvimento mental da criança e, nesse sentido, a intuição era o fundamento de todo o conhecimento produzido pelas impressões sensíveis das coisas, isto é, dos objetos da realidade e captadas pelos sentidos, atuando no processo de desenvolvimento e formação das faculdades do indivíduo.

⁴⁰⁵ [...] lição de coisas não é um *assunto especial* no plano de estudos: é *um método* de estudo; não se circunscreve a uma secção do programa: *abrange o programa inteiro*; não ocupa, na classe, um lugar separado, como a leitura, a geografia, o cálculo, ou as ciências naturais: é o *processo geral*, a que se devem subordinar todas as disciplinas professadas na instrução elementar (BARBOSA, 1946, p.214-215, *grifos do autor*).

Por outro lado, Buisson (1887) afirma que nas *Lições de Coisas*, observa-se um objeto, não somente para conhecê-lo, mas, sobretudo, para aprender a observar. Vê a intuição como uma operação intelectual na qual deve existir o apelo ao julgamento, ao livre desenvolvimento do pensamento e da fala, se portando, então, como um ato da inteligência humana, o mais natural e mais espontâneo de todos. A intuição não está somente ligada à questão da intuição sensível: o ensino pelos sentidos e pelo aspecto.

Nesse sentido, Ferdinand Buisson preocupou-se em distinguir *método* de *processo*, muito provavelmente, para diferenciar-se de outros colegas e elaborar seu próprio método de ensino. Para ele, o método se situa no campo do *porquê*, enquanto que o processo intenciona responder a questão do *como*.

Considerando os princípios do método intuitivo desenvolvidos por Buisson, tomei por base, doze categorias⁴⁰⁶, extraídas de sua *Conférence sur l'enseignement intuitif*, proferida em 31 de agosto de 1878, para estudar o movimento do método intuitivo no Curso elementar de Olavo Freire, aqui postas da seguinte forma:

- ✓ "observar, nomear, comparar", admitidos como os princípios da intuição sensível;
- ✓ Respeito à natureza da criança e a sua própria lógica, o que oportuniza dar sentido ao conhecimento, "ir do conhecido para o desconhecido", ou seja, partir do que a criança sabe para ajudá-la a descobrir coisas novas; mas «permanecer no concreto»: “a criança não se move como nós no abstrato, ela se reconhece apenas na realidade concreta, sensível, da qual ela tem alguma experiência”⁴⁰⁷. Em seu artigo publicado em 1882 no *Dictionnaire Pédagogique et d'instruction primaire*, Buisson considera o caso da aritmética: "Em aritmética, não começamos por lhe revelar os números abstratos, suas relações e leis: é sobre os objetos concretos que exercemos inicialmente sua atenção, e se servem dos sentidos não como recurso para toda sua vida, mas para aprender a viver sem ele".⁴⁰⁸

⁴⁰⁶ Categorização elaborada por Siqueira Filho e Legros (no prelo): 01. Método e Processo; 02. Diretrizes da lição de coisas: observar, nomear, comparar; 03. Respeito à natureza da criança; 04. Respeito à lógica da criança; 05. Dar sentido aos saberes a aprender; 06. Ir do conhecido ao desconhecido; 07. Permanecer no concreto; 08. Manipular os objetos concretos; 09. Compreender antes de aprender; 10. Atividade do aluno; 11. Poupar teorias e multiplicar os exercícios; 12. Raciocinar.

⁴⁰⁷ « l'enfant ne se meut pas comme nous dans l'abstrait, il ne se reconnaît bien que dans les réalités concrètes, sensibles, dont il a quelque expérience »

⁴⁰⁸ « En arithmétique, on ne commence pas par lui révéler les nombres abstraits, leurs rapports et leurs lois : c'est sur les objets concrets qu'on exerce d'abord son attention, et l'on se sert des sens non pour qu'il y ait recours toute sa vie, mais pour lui apprendre à s'en passer ».

- ✓ Compreender antes de aprender. Buisson, se referindo ao méto intuitivo, enfatiza que "esse modo de instrução que, levando a criança onde ela está, lhe permite compreender antes de aprender e dando-lhe menos conta sobre os processos regulares da lógica didática do que sobre (...) a razão natural, outro nome da intuição"⁴⁰⁹.
- ✓ A atividade do aluno, ou seja, ao mesmo tempo: "economizar teoria e multiplicar os exercícios" e raciocinar. Buisson é bastante claro: "Faça de tal modo [que o aluno] não se submeta à instrução, mas torne-o ativo e você terá resolvido o problema"⁴¹⁰.

Tais elementos não são novos, mas eles irão me permitir analisar melhor os métodos e processos utilizados no manual de Olavo Freire. Vale ressaltar que utilizo a palavra "manual" como um termo genérico referente aos livros utilizados nas escolas pelos alunos ou professores.

POR FALAR EM OLAVO FREIRE...

Pouco se sabe a respeito da trajetória acadêmico-profissional de Olavo Freire. O que se tem são algumas informações, captadas em diferentes documentos, sobretudo, nos prefácios de seus livros ou comentários em jornais, as quais ajudaram a compor um pequeno perfil.

Assim posto, sabe-se que fora nascido no Rio de Janeiro em 1869, pedagogo, professor da Escola Normal do Distrito Federal e autor, além do *Arithmetica Intuitiva*, (1ª edição, 1908) distribuído em três estágios: elementar, médio e complementar, em atendimento à disposição do ensino primário, àquela época, também, dos didáticos *Desenho Geométrico e Noções de Geometria* (1894, a 41ª edição data de 1946); e *Primeiras Noções de Geometria Prática*, entre outros.

Olavo Freire ocupou o cargo de secretário-conservador, ao lado de Menezes Vieira (Diretor) e Felisberto de Carvalho (Sub-diretor), na *Revista Pedagógica*, uma publicação mensal, em circulação de 1890 a 1897; endereçada aos professores primários e promovida

⁴⁰⁹ « ce mode d'instruction qui, prenant l'enfant où il en est, lui demande toujours de comprendre avant d'apprendre et compte moins pour le guider sur les procédés réguliers de la logique didactique que sur (...) la raison naturelle, autre nom de l'intuition ».

⁴¹⁰ « Ménager les préceptes et multiplier les exercices » et faire raisonner. Buisson est très clair : « Faites en sorte [que l'élève] ne subisse pas l'instruction, mais qu'il y prenne une part active, et vous aurez résolu le problème ».

pelo museu pedagógico brasileiro *Pedagogium* (1890-1919)⁴¹¹, nos moldes da *Revue Pédagogique* (1878-1940), sob responsabilidade da Librairie Charles Delagrave, na cidade de Paris, a partir do primeiro semestre de 1878, tendo por um de seus redatores Ferdinand Buisson (SIQUEIRA FILHO, 2015b). A parceria com Menezes Vieira e Felisberto de Carvalho não se restringiu tão somente à Revista Pedagógica. Juntos, a partir de 1892, diante de contratos vantajosos, transferiram os direitos de suas publicações feitas pela editora de B. L. Garnier, Olavo Freire com dez títulos, para a Editora Francisco Alves (BASTOS, 2000; RAZINNI, 2007). Freire faleceu em 1941, aos 72 anos de idade.

ACERCA DO LIVRO ARITHMETICA INTUITIVA...

Pois bem, o marco inicial para analisar dois livros, em trabalho anterior, no caso, *Arithmetica Intuitiva: Curso Médio* e *Arithmetica Intuitiva: Curso Complementar* (SIQUEIRA FILHO e LEGROS, no prelo), foi, exatamente, querer identificar o significado do adjetivo “intuitiva” expresso no título. As primeiras ideias, que me ocorreram, partiram de algumas inquietações tais como: O que Olavo Freire pretendeu ao qualificar sua arithmetica de intuitiva? Como estruturou o livro? Como estruturou cada lição? Como se apropriou e aplicou o método intuitivo em suas obras?

Refletir, mais apuradamente, acerca de métodos e processos – intuitivo, sintético e analítico -; buscar possíveis respostas àquelas questões, como também, identificar certas características das atividades propostas como "intuitivas" nas lições de aritmética apresentadas por Olavo Freire, tornaram-se objetivos precípuos.

Mantendo-me com tais prescrições, por ora, farei algumas inserções acerca da 3ª edição do livro *Arithmetica Intuitiva - Curso Elementar*, publicado em 1922 e composto por 1062 exercícios e cálculo mental; 620 problemas escritos e 134 gravuras, distribuídos em seis capítulos, ao longo de 216 páginas, conforme segue:

⁴¹¹ Tanto a *Revista Pedagógica* quanto o *Pedagogium* foram ações homologadas por meio do Decreto n. 981, de 08 de novembro de 1890, sob a tutela de Benjamin Constant (SIQUEIRA FILHO, 2015).

TABELA I – Estruturação do Livro *Arithmetica Intuitiva* de Olavo Freire, 3ª edição, 1922.

CAPITULO I	PRIMEIRAS DEFINIÇÕES. SUMMARIO: Quantidade. Unidade. Numero. Algarismo. Arithmetica. Exercícios. Problemas.	40 páginas (9 a 48) 49 figuras (1 a 49)
CAPITULO II	NUMERAÇÃO. SUMMARIO. Numeração falada e escripta. Palavras primitivas e derivadas. Representação e leitura de números. Moeda brasileira.	30 páginas (49 a 78) 13 figuras (50 a 62)
CAPITULO III	ADDIÇÃO DE NUMEROS INTEIROS. SUMMARIO. Somma ou adição. Parcelas. Total. Signal da adição. Quantidades homogeneas. Taboada da adição. Prova ⁴¹² . Exercícios. Problemas.	27 páginas (79 a 105) 11 figuras (63 a 73)
CAPITULO IV	SUBTRACÇÃO DE NUMEROS INTEIROS. SUMMARIO. Subtracção, diminuição ou deducção. Mínuendo. Subctarendo. Resto, excesso ou diferença. Signal da subctração. Prova. Verificação de uma somma.	33 páginas (106 a 138) 18 figuras (74 a 91)
CAPITULO V	MULTIPLICAÇÃO DE NÚMEROS INTEIROS. SUMMARIO. Multiplicação. Multiplicando. Multiplicador. Productos parciaes. Product total. Factores. Signal de multiplicação. Casos de multiplicação. Taboada de Pytagoras. Prova. Exercícios. Problemas.	43 páginas (139 a 181) 23 figuras (92 a 114)
CAPITULO VI	DIVISÃO DE NUMEROS INTEIROS. SUMMARIO. Divisão. Dividendo. Divisor. Quociente. Divisão exacta. Divisão inexacta. Resto. Signaes de divisão. Casos de divisão. Prova. Exercícios. Problemas.	35 páginas (182 a 216) 20 figuras (115 a 134)

Fonte: Extraído do Exemplar localizado na Biblioteca Estadual do Espírito Santo - Brasil

Note-se que a arithmetica considerada elementar por Freire, segundo a distribuição por ele elegida, contempla as noções preliminares sobre quantidade, unidade, número, estudo da numeração, moeda brasileira e as quatro primeiras operações fundamentais.

Freire (1922, p. 49) destaca, ainda, no Capítulo II, que Numeração é “A parte da Arithmetica que ensina a enunciar (lêr) e escrever os números [...]”, podendo ser falada ou escrita. Subdivide as palavras, que servem para exprimir os números, em primitivas e derivadas. Primitivas seriam as de um a dez, cem e mil; as demais, por exemplo, dezenove, uma combinação de dez e nove, as derivadas.

O livro foi dedicado “à saudosa memória do dileto mestre e incomparável amigo Dr. Meneses Vieira” (FREIRE, 1922, p. 5) e “prefaciado”, em 06 de fevereiro de 1908, por B. F. Ramiz Galvão que assim se exprime:

⁴¹² Nota do autor –“PROVA de uma operação é uma outra operação feita com o fim de verificar se a primeira está certa” (FREIRE, 1922, p.79).

O que pretendo é simplesmente congratular-me com o digno discípulo do Meneses Vieira, que tanto honra o nome do grande mestre, e dar um sincero aperto de mão ao laborioso Brasileiro, que ainda uma vez enriquece com excelente produção a nossa literatura pedagógica. Um livro de exercícios graduados de Arithmetica, á feição de varios que em outras línguas existem, é verdadeiro thesouro para o ensino desta disciplina. De nada valem todas as regras e theorias dos compendios mais completos, si o alumno se não habitua desde cedo a raciocinar e a conhecer a aplicação dessas mesmas regras para resolver os problemas e casos concretos [...] (In: FREIRE, 1922, p. 7 e 8).

Parece-me que uma das características, positivas, do manual de Freire, se comparado a outros, segundo Ramiz Galvão, é a inserção de poucas regras e teorias. Para verificarmos a veracidade desta informação, optei por trabalhar com o Capítulo I, em função de sê-lo o que introduz os conceitos básicos aos alunos de 7 a 9 anos e, perante os demais, o que possui o maior número de gravuras, as quais compõem uma das nossas questões, concernentes à estrutura do livro, isto é, o que seriam os problemas oraes e escriptos? Qual a característica das atividades de cálculo mental? Qual a conexão entre as gravuras e o tópico tratado?

Considerando, pelo menos⁴¹³, as 391 atividades, entre exercícios e problemas oraes, sugeridos nas páginas que compõem o capítulo foi-me possível classificá-los em três grupos:

1. Os investigativos:

Exercício 1 (p. 15). Dinah! Que é quantidade ou grandeza?; **Exercício 2 (p.15).** Como se dividem as quantidades?;

2. Os imperativos:

Exercício7 (p. 15). Mostra uma quantidade homogênea [...]; **Exercício 11 (p.15).** Dá exemplos de quantidades contínuas e descontínuas; **Problema 2 (p. 45).** Mostra-me nove folhas, nove bancos, nove tinteiros.

3. Os mistos (com características dos grupos 1 e 2):

Exercício 26. Dá exemplos de números pares. Que é número par?; **Problema 4 (p. 19).** Apaga o signal que fizeste na ardósia. Quantas unidades ficaram agora?

Vale ressaltar que a ordem com que os exercícios são apresentados segue, rigorosamente, a ordem dos tópicos feita no sumário, bastando ao aluno acompanhar o texto de cima a baixo para neles reproduzir suas respostas.

⁴¹³ Estão faltando as páginas 37 e 38, as quais enumeram *problemas oraes* e, que, portanto, não fazem parte deste cômputo.

Note-se, também, que nos grupos 2 e 3, Freire utiliza verbos na voz imperativa, por exemplo, *dá, mostra, representa, diz, faz, conta, etc.*, os quais me permitem inferir sua intenção em fazer com que o aluno raciocine, dê sentido aos saberes que se lhe apresentam e aprenda.

As figuras, ora ilustram o texto, que serve de apoio aos exercícios, ora fazem conexões com o que o autor denominou de problemas orais ou escritos. Esses se distinguem daqueles por partirem das figuras, de objetos ao redor da criança e do seu próprio corpo, ou seja, o que ela vê, toca ou sente. De outro modo, o que lhe é conhecido.

Exercício 1 (p. 19). Flora! mostra-me uma pena, uma caneta, um livro, uma ardósia. **Exercício 1 (p. 24).** Maria! Levanta os braços. Quantos braços tens? - Quantas orelhas? – Quantos pés? **Exercício 10 (p. 45).** Quantos animais vêes na figura 45? – quais são eles? – quantos pés têm cada um? – escreve o número que representa cada grupo desses animais, de todas as maneiras. **Exercício 45 (p. 31).** Quantos animais irracionais que vêes na fig.26? – quantas pessoas? – quantas vacas? – estão todas deitadas? – onde está um homem? – quantas régua em posição horizontal formam a porteira? – onde vêes uma galinha? – separa em três grupos os animais irracionais e as pessoas da estampa. Escreve cada grupo de todos os modos que sabes.

Esses exemplos se encaixam, perfeitamente, nas categorias de análise escolhidas para identificar a utilização do método intuitivo nas lições de Freire, as quais não exploram regras ou teorias, mas se agregam, a todo tempo, às definições.

À GUIA DE CONSIDERAÇÕES

Ao comparar as edições de 1908 e 1922, respectivamente, a 1ª e a 3ª, podemos observar, de acordo com a Tabela I, que as quantidades sugeridas de exercícios, problemas escritos e gravuras permaneceram, exatamente, as mesmas, o que não sinaliza que o teor de cada um desses segmentos tenha se mantido.

TABELA II: 1ª e 3ª edições do livro *Arithmetica Intuitiva: Curso Elementar*

<i>Arithmetica Intuitiva - Curso Elementar</i>	
1ª Edição (1908)	3ª Edição (1922)
1062 exercícios	1062 exercícios
620 problemas escritos	620 problemas escritos
134 gravuras	134 gravuras

Fonte: FREIRE, Olavo, 1908 e 1922. Livraria Francisco Alves – Paulo de Azevedo & Cia

Entretanto, as etapas do desenvolvimento de um determinado conteúdo realizadas nos Cursos médio e complementar - observação, conceituação, generalização e formulação de regras – não apareceram na do Curso elementar. Diferentemente das daqueles, neste, as gravuras são bastante acionadas. O que nos remete a uma hipótese formulada pelo próprio Buisson, ou seja, o método intuitivo incide mais sobre os estudantes jovens do que nos de mais idade. Seria o método intuitivo mais eficaz para as crianças?

Freire não se atem, no capítulo I, à regras ou teorias não entendidas pelos alunos, ao contrário, insere uma série de exemplos e figuras que oportunizam a eles compreender antes de aprender, permitindo-lhes, por meio dos problemas e exercícios propostos, ir do conhecido para o desconhecido. A esse respeito destaco uma matéria veiculada no Jornal do Brasil para a edição de 1908 e replicada nas edições posteriores:

[...] Dirigindo-se aos sentidos do aluno, prende-lhe logo em seguida a inteligência que sem custo, sem disso se aperceber “intuitivamente” se vae desenvolvendo no emprego das proprias armas, habituando-se assim a raciocinar com segurança de modo a por si só, mais tarde, resolver questões e problemas mais complexos; e isso sem fatigar a memória com estiradas regras e definições ou extensas demonstrações (Jornal do Brasil, 11.08.1908, In: FREIRE, 1926, p. 9).

Com base nos critérios de análise apresentados anteriormente, constato a utilização de alguns princípios do método intuitivo, por Olavo Freire, em seu livro *Arithmetica Intuitiva – Curso Elementar*, sendo ainda, mais presente no Curso médio do que no complementar, nos quais, sua proposta de trabalho para os alunos, por exemplo, parte da observação e conceituação e imbrica na generalização e formulação de regras. Parece-me que ele entendia a hierarquia como sendo “ir do conhecido ao desconhecido” e como prática, a quantidade de exercícios e a repetição de procedimentos, não privilegiando a aplicação dos conteúdos na cotidianidade dos alunos, princípios, esses, preconizados por Buisson.

Considerando, ainda, a trilogia *Arithmetica Intuitiva* (elementar, médio e complementar) é possível computar 4985 atividades, distribuídas entre exercícios, cálculo mental, problemas, problemas escritos, problemas resolvidos e 299 gravuras, tanto na 1ª edição, quanto na 3ª edição.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, R. Reforma do Ensino Primário e várias Instituições Complementares da Instrução Pública. **Obras Completas de Rui Barbosa**. Vol. X. 1883, tomo II. Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Saúde, 1946.

BASTOS, Maria Helena Câmara. Ferdinand Buisson no Brasil: pistas, vestígios, e sinais de suas idéias pedagógicas (1870-1900). **História da Educação**. Pelotas : Asphe, v. 4, n.8, 2000, p.79-109.

BUISSON, Ferdinand. 1878. Conférence sur l'enseignement intuitif, **Revue Pédagogique**, 1878, p. 447-468.

_____. Intuition et méthode intuitive. **Dictionnaire Pédagogique et d'instruction primaire**. Paris, Hachette, 1887.

FREIRE, Olavo. **Arithmetica Intuitiva**: Curso Elementar. 3. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1922.

_____. **Arithmetica Intuitiva**: Curso Complementar. 3. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1926.

GUIMARÃES, Marcos Denílson. O Método Intuitivo de Ferdinand Buisson. In: VALENTE, Wagner Rodrigues (Org.). **Cadernos de Trabalho**, Método, v.4, 1.ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015. 89p.

PESTALOZZI, Johann Heinrich. **Comment Gertrude enseigne ses enfants**. Paris : Ch. Delagrave, 1898.

RAZZINI, M. P. G. Livro didático e expansão escolar em São Paulo (1889-1930). **Língua Escrita**, n. 1, jan./abr. 2007.

SIQUEIRA FILHO, Moysés Gonçalves. A *Revue Pédagogique*: um breve ensaio em dois tempos em França dos oitocentos. Curitiba, Paraná: **Anais XII Seminário Temático Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890 - 1971): o que dizem as revistas pedagógicas?** (1890 – 1971), 2015, p. 705-716.

SIQUEIRA FILHO, Moysés Gonçalves; LEGROS, Valérie. A Arithmética e o Método Intuitivo nos manuais escolares do ensino primário (médio e superior/complementar) no Brasil e na França no final do século XIX e início do século XX. Florianópolis, Santa Catarina: **Revista Perspectiva**, (no prelo).



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**O CENÁRIO EDUCACIONAL DE MINAS GERAIS NO SÉC. XIX:
desvelando o espaço dedicado à Matemática
no ensino primário e secundário**

Ana Cristina Ferreira⁴¹⁴

RESUMO

Este texto faz parte de uma pesquisa maior (em andamento) cujo propósito é recuperar a História da formação de professores de Matemática em Minas Gerais. Neste recorte, procuramos iluminar o cenário educacional mineiro que antecede a criação da nova capital, Belo Horizonte, buscando explorar o espaço ocupado pela Matemática na escola pública primária e secundária no séc. XIX. Para isso, consideramos as informações existentes em leis, relatos dos presidentes da província e documentos oficiais encontrados a partir de uma revisão da literatura relacionada à História da Educação em Minas Gerais, e de consultas ao Arquivo Público Mineiro. Os resultados evidenciam um cenário de precariedade no ensino primário, mas, ainda mais grave, no ensino secundário. Escolas são abertas e fechadas, alterações são realizadas segundo a visão de cada presidente de província, sem um plano maior que oriente a educação na província. Reflexo disto é o total descompasso entre os propósitos do ensino primário e o secundário. O primeiro não pensa no segundo. A Matemática ocupa papel secundário em ambos os níveis. No primário, o pouco espaço reservado às suas aulas é basicamente destinado a desenvolver ‘noções práticas’ que permitam a contagem e o cálculo aritmético envolvendo as quatro operações. No secundário, observa-se um esforço no sentido de se aproximar à estrutura do Colégio Pedro II do Rio de Janeiro. Contudo, o reduzido número de cadeiras destinadas à Matemática na província, bem como o fato de não serem preenchidas, associado aos problemas financeiros, sugere que não se verificou um desenvolvimento intelectual significativo no Liceu e Colégios públicos mantidos pela província neste período. Embora o papel da Matemática possa ser considerado secundário no ensino básico na província de Minas Gerais no séc. XIX, tal situação é coerente com o cenário intelectual, social e econômico da época.

Palavras-chave: História da Educação Matemática. Ensino primário. Ensino secundário. Formação de professores. Minas Gerais.

⁴¹⁴ Docente da Universidade Federal de Ouro Preto, anacf@iceb.ufop.br.

INTRODUÇÃO

A pesquisa em História da Educação Matemática, quando comprometida com a contemporaneidade, abre uma possibilidade de diálogo entre a produção histórica e o presente, o dia-a-dia das salas de aula, a formação de professores nas universidades, dentre outras.

Assim, estudar e reconstruir (em alguma medida) a história da formação de professores de Matemática em um estado brasileiro ganha relevância dado o papel que tal história pode cumprir no sentido de elucidar ou ao menos ajudar a compreender o panorama atual.

Este texto faz parte de uma pesquisa maior (em andamento) cujo propósito é recuperar a História da formação de professores de Matemática em Minas Gerais. Neste recorte, procuramos iluminar o cenário educacional mineiro que antecede a criação da nova capital, Belo Horizonte, na qual viria a se estabelecer a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Minas Gerais, que abrigou o primeiro curso de Matemática deste estado. Neste sentido, procuramos compreender como acontecia o ensino primário e secundário na província, bem como quem podia se candidatar a professor nesses níveis de ensino, de modo a desvelar os primórdios da educação pública e da formação de professores.

A pesquisa ora apresentada foi construída a partir de uma revisão da literatura relacionada à História da Educação em Minas Gerais, de consultas ao Arquivo Público Mineiro e ao Arquivo da cidade de Belo Horizonte.

Estruturamos este artigo da seguinte forma: apresentamos brevemente o cenário educacional mineiro na segunda metade do séc. XIX, com destaque para as escolas secundárias, o ensino de Matemática e a formação de professores. Finalizamos com algumas considerações sobre esse período.

CENÁRIO EDUCACIONAL EM MINAS GERAIS NO SÉC. XIX

Segundo Rosa (2003, p. 89), na primeira metade do século XIX, intensificaram-se as discussões em todo o Império acerca da escolarização da população, em especial

daquelas “consideradas pelos dirigentes como as “camadas inferiores da sociedade””. Em Minas Gerais, não foi diferente.

Em 1827 é promulgada a primeira lei sobre instrução pública no Império. Segundo ela:

Art. 6º Os professores ensinarão a ler, escrever, as quatro operações de aritmética, prática de quebrados, decimais e proporções, as noções mais gerais de geometria prática, a gramática de língua nacional, e os princípios de moral cristã e da doutrina da religião católica e apostólica romana, proporcionados à compreensão dos meninos; preferindo para as leituras a Constituição do Império e a História do Brasil.

Art. 7º Os que pretenderem ser providos nas cadeiras serão examinados publicamente perante os Presidentes, em Conselho; e estes proverão o que for julgado mais digno e darão parte ao Governo para sua legal nomeação. [...]

Art. 12. As Mestras, além do declarado no Art. 6º, com exclusão das noções de geometria e limitado a instrução de aritmética só as suas quatro operações, ensinarão também as prendas que servem à economia doméstica; e serão nomeadas pelos Presidentes em Conselho, aquelas mulheres, que sendo brasileiras e de reconhecida honestidade, se mostrarem com mais conhecimento nos exames feitos na forma do Art. 7º.

Art. 13. As Mestras vencerão os mesmos ordenados e gratificações concedidas aos Mestres (BRASIL, 1827, grifos nossos).

Observa-se claramente o reduzido espaço dedicado à Matemática. Além disso, o papel das mestras e a educação das meninas deixa evidente uma visão acerca do que se considerava adequado a elas. Se somarmos a isso o fato de que a Lei estava pensada para meninos e meninas livres e, de preferência, não pobres e que, na prática, tardaria muito para que as primeiras escolas efetivamente começassem a funcionar, fica delineado o cenário educacional da maior parte do país.

Em Minas Gerais, a partir de 1835, com a primeira regulamentação da instrução pública, começa a se verificar uma mobilização mais efetiva no sentido de se organizar um sistema público de ensino e de escolarizar a população mineira. A formação dos professores ganha destaque neste contexto. Segundo a autora, “a falta de uma formação específica dos mestres de primeiras letras passa a ser colocada como a principal causa para o pouco sucesso da instrução primária na província de Minas Gerais” (ROSA, 2003, p.89).

Percebe-se, nesse momento, uma crescente intervenção do Estado na instrução pública. Diversas leis foram produzidas com o objetivo de garantir a frequência da população livre à escola e de normatizar a formação que seria dada aos professores que atuariam no sistema público de ensino (ROSA, 2003, p.89).

É criada nessa época a primeira Escola Normal de Minas Gerais, em Ouro Preto, onde, segundo Rosa (2003, p.99): “deveria ser ensinado o método de ensino “mais expedito, e ultimamente descoberto, e praticado nos países civilizados””.

Ainda segundo essa autora:

Pela lei n. 13, o governo da província mineira pretendia exercer controle sobre a instrução pública primária em todas a suas dimensões, marcando até os dias de estudo, as horas de cada lição, os suetos, o tempo, as férias, o método dos exames públicos, o regimento, a polícia das escolas, bem como a forma de concursos que tinham lugar no provimento das cadeiras vagas (ROSA, 2003, p. 100).

Nas décadas seguintes, vários documentos legais regulamentariam a instrução primária em Minas Gerais, normatizando o trabalho de professores e dos formadores dos professores nas Escolas Normais.

A instrução primaria em Minas Gerais neste período organizava-se em dois níveis: 1º grau, voltado para as escolas localizadas nas regiões rurais e 2º grau, destinado às cidades e à capital (ROSA, 2003). O ensino de 1º grau – ensino primário elementar – limita-se a garantir o acesso à leitura, escrita e contagem, com ênfase na formação moral e cristã. O ensino de 2º grau, pressupunha o acesso aos conteúdos ministrados no 1º grau e procurava complementá-los. Contudo, em uma perspectiva pragmática. Não se verifica nenhum vínculo entre o primário e o secundário e não se observa uma preocupação em ‘preparar os alunos’ para a continuidade dos estudos (ANDRADE, 2007). Em 1859, o Regulamento no. 44 da Lei provincial no. 960, determinava que:

1.º Quadro.

ENSINO PRIMARIO.

GRÁOS.	
1.º	2.º
§ 1.º Leitura de quaesquer manuscritos ou impressos compostos na Lingua Nacional :	Idem.
§ 2.º Practica da escriptura ordinaria e da numerica :	«
§ 3.º Regras fundamentaes de Orthographia e Prosodia da ditta Lingoa :	«
§ 4.º Noções sobre a Moral e o Culto Catholico, e Cathecismo Romano:	«
§ 5.º Preceitos Geraes de Civilidade e de Hygiene :	«
§ 6.º Theoria e Practica concernentes ás 4 operações fundamentaes d'Arithmetica sobre numeros inteiros e systema de pezos e medidas uzados no Imperio com as modificações porque o mesmo tiver passado no Municipio á que pertencer a Eschola em que for dado o ensino desta materia.	§ 6.º Elementos da Lingoa Nacional: Arithmetica até Proporções (inclusivé); Escripção Mercantil: Definições Geometricas.

Figura 2 – Matérias do ensino primário público

Fonte: Regulamento n° 44 da Lei provincial n° 960 de 15 de junho de 1859.

No caso das meninas, o Regulamento ainda previa:

Art. 4.º O Ensino Primario do 1.º gráo com referencia ao sexo feminino comprehenderá , além das materias indicadas nos diversos §§ da respectiva parte do 1.º Quadro , as seguintes :

Practica de costura
 « « bordado.
 « « ponto de marca.

Figura 3 – Matérias do ensino primário público com referência ao sexo feminino
 Fonte: Regulamento n.º 44 da Lei provincial n.º 960 de 15 de junho de 1859.

Observamos que a educação matemática das crianças da zona rural se limitaria à contagem, escrita dos numerais, quatro operações e sistemas de pesos e medidas, evidenciando um forte acento pragmático. Às crianças que reside nas cidades, acrescentar-se-ia algumas noções de proporção e geometria. A ênfase está nas habilidades de leitura e escrita básicas para pequenas situações do cotidiano e, principalmente, no desenvolvimento de uma moral cristã.

Ao longo das décadas, pouco se altera. Os dois últimos regulamentos produzidos no séc. XIX:

Regulamento n.º 84 de 1879	<p>1º grau – Instrução moral e religiosa, leitura e escrita, noções essenciais de gramática, princípios elementares de aritmética e sistema comparado de pesos e medidas.</p> <p>2º grau – Além das disciplinas do 1º grau, toda a aritmética com suas aplicações práticas, elementos de geografia, história do Brasil, principalmente de Minas, leitura explicada dos evangelhos e história sagrada e noções práticas de geometria e desenho linear.</p> <p>Sexo feminino – Além das disciplinas do 2º grau, trabalhos de agulha e economia doméstica.</p>
Regulamento n.º 100 de 1883	<p>1º grau – Instrução moral e religiosa, gramática portuguesa, aritmética elementar, leitura e escrita.</p> <p>2º grau – Toda a aritmética com suas aplicações práticas, noções de geografia geral, geografia e história do Brasil, noções práticas de geometria e desenho linear, história sagrada.</p> <p>Sexo feminino – Além das disciplinas do 2º grau, trabalhos de agulha e economia doméstica.</p>

Fig. 4. Determinações legais para a instrução primária na província de Minas Gerais vigentes no final do séc XIX

Fonte: ANDRADE, 2007, p.117.

Do ponto de vista da educação matemática, verifica-se a manutenção de um reduzido espaço dedicado à mesma. Destacam-se as referências às ‘noções práticas’ de aritmética, geometria e desenho linear, reforçando a ideia de que mesmo na instrução de 2º grau não havia uma preocupação com a preparação para a continuidade dos estudos. A instrução primária visava apenas os conhecimentos matemáticos básicos para as atividades mais elementares do cotidiano.

Paralelamente a essas determinações legais, começa a se configurar um panorama no qual a formação de professores primários ganha destaque. É criada a primeira Escola Normal em Ouro Preto (1840) e, mais tarde em outras cidades da Província. Contudo, esse processo foi marcado pela intermitência, uma vez que tais instituições estavam sempre abrindo e fechando⁴¹⁵. Segundo Resende e Faria Filho (2001, p. 102) “quando não existiam, falava-se da necessidade urgente de se criá-las. Quando estavam abertas, não serviam para o motivo pelo qual funcionavam, ou seja, formar professores”. Para além das discordâncias acerca do papel de tais escolas, encontra-se também questões de ordem econômica. Nas palavras de um dos presidentes da província:

Á par da criação das escolas normaes devem se augmentar os vencimentos dos professores. Não se pode esperar que procurem seguir carreira tão pouco retribuida aquelles, que, depois de instruidos nas escolas normaes, sejam convidados para outros empregos com esperança de um futuro lisonjeiro [Presidente Antonio Luiz Affonso de Carvalho, em 02/03/1871] (RESENDE e FARIA FILHO, 2001, p.101).

Apesar de tudo isso, temos nas escolas normais, em especial na Escola Normal de Ouro Preto, um marco na formação de professores mineiros. Segundo Rosa (2003, p.287), embora a preocupação com o método de ensino ocupasse o centro do projeto de formação, permeado pela indefinição quanto a melhor metodologia e à sucessão de métodos (simultâneo, mútuo e, posteriormente, o misto) que seguia as tendências dos dirigentes da, percebe-se que ela “funcionou não só como uma agência de formação, mas, sobretudo, como portadora de um sentido em relação à profissão docente, sentido este articulado, sobretudo, pelo discurso da necessidade de formação docente”.

O ENSINO SECUNDÁRIO NA PROVÍNCIA DE MINAS GERAIS NO SÉC. XIX: BUSCANDO TRAÇOS DE UMA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

A situação no ensino secundário em Minas Gerais no séc. XIX é ainda mais crítica que a do ensino primário. Segundo Neves e Veiga (2004), até meados deste século, a província contava apenas com aulas avulsas do ensino secundário e unicamente em doze

⁴¹⁵ “A Escola Normal de Ouro Preto é estabelecida somente em 1840, cinco anos após a sua criação. Dois anos após ter sido aberta, no ano de 1842, a escola é fechada devido a morte do diretor. É reaberta em de 1847, em cumprimento ao artigo 3º da Lei n.311 de 8 de abril de 1846. Em 1852 é novamente fechada, sendo reaberta somente em 1871” (ROSA, 2003, p.286).

idades (Vila da Campanha, São João del Rey, Diamantina, Curvelo, Mariana, Barra Longa, Pouso Alegre, Pitangui, Sabará, Minas Novas, Itabira do Mato Dentro, Itapecerica, Rio Pomba e Barbacena). Contudo, nenhuma delas se relacionava a qualquer área da Matemática. Predominava o Latim e, em algumas poucas cidades, Retórica, Geografia e História, ou Lógica e Filosofia).

Tal situação não poderia ser considerada incomum ou inadequada. Na Lei n. 60 de 7 de março de 1837, a assembleia legislativa provincial de Minas Gerais autorizava o Governo da província a estabelecer “(...) Aulas de Grammatica Latina e Franceza, de Filosofia, Rhetorica, Geografia e História naquelas comarcas da Provincia onde não houver collegios publicos ou particulares, em que se ensinem taes matérias¹³⁶” (NEVES, 2006, p.68). Ou seja, aritmética ou qualquer outro tópico ou área da Matemática não foram considerados necessários nessa ocasião.

Neves (2006, p.71), em seu estudo, organiza uma tabela com as cadeiras públicas de ensino secundário – providas e vagas – na província de Minas Gerais em 1844, a partir de um relatório do então presidente da província, Francisco José Souza Soares D’Andrea. Apresentamo-la a seguir, ligeiramente adaptada:

Cadeiras	Número
Latim	
Providas	8
Vagas	3
Arithmetica, desenho linear, etc	
Vaga	1
Francez, geografia e história	
Providas	2
Filosofia e Rhetorica	
Providas	2
Anatomia	
Provida	1
Inglez	
Providas	2
Pharmacia	
Vagas	2
Geographia	
Vaga	1
Total	22

Em toda a província, neste ano, estava prevista apenas uma cadeira relacionada à Matemática e, ainda assim, não estava provida. Tal situação é uma evidência concreta da situação do ensino desta disciplina em Minas Gerais no séc. XIX.

A partir da segunda metade do séc. XIX, a situação começa a mudar um pouco. Segundo Neves (2006, p.68):

No Regulamento n.º 44 da Lei provincial mineira n.º 960 de 5 de junho de 1858 foi a primeira destinada à instrução da mocidade mineira, nela foram apresentados os preceitos básicos de organização para ensino secundário. O ensino provincial deveria ser dividido entre o público subvencionado pelos cofres governamentais e o privado auxiliado pelas famílias e outros interessados.

O ensino público seria escolástico e, no nível secundário contemplaria as seguintes matérias:

2.º Quadro.	
ENSINO SECUNDARIO.	
ARTES.	SCIENCIAS.
§ 1.º Lingoas : Latina :	§ 1.º Phylosophya Racional e Moral e Principios de Direito Natural :
" Franceza :	
" Ingleza :	
" Portugueza :	
§ 2.º Poeticas : Latina e	§ 2.º Geographia Universal e Chorographia do Brasil :
" Portugueza :	§ 3.º Chronologia e Historia Universal e Comparada , especialmente a deste Imperio :
§ 3.º Rhetorica e Litteratura Classica :	§ 4.º Mathematicas Elementares (limitada a Algebra ás Equações do 2.º gráo) , Esc. pturação Mercantil e de Fazenda por Partidas Dobradas :
§ 4.º Dezenho Linear e Topographico : e Agrimensura :	§ 5.º Principios de Chymica e de Botanica Medicas :
§ 5.º Tachygraphia :	§ 6.º Pharmacia e Materia Medica :

Figura 5 – Matérias do ensino secundário público

Fonte: Regulamento n.º 44 da Lei provincial n.º 960 de 15 de junho de 1859.

A partir de 1850, as aulas avulsas passam, gradativamente, a serem reunidas em Liceus e Externatos. Embora muitos deles tenham tido vida curta ou tumultuada devido, principalmente, a problemas financeiros, podemos afirmar que um novo panorama começa a se delinear em termos de educação secundária em Minas Gerais.

Em 1854, pelo Regulamento de no. 27 de 04 de janeiro, é criado o Liceu Mineiro na capital provincial, reunindo as aulas secundárias avulsas⁴¹⁶.

⁴¹⁶ Segundo Andrade (2007), tal regulamentação se deu principalmente por motivos econômicos já que ao se reunir as aulas avulsas em um só estabelecimento, reduzia-se o número de professores, o gasto com aluguéis, materiais de ensino e outros investimentos necessários.

Art. 1º. Fica creado nesta capital um lycêo em que se ensinarão as seguintes matérias:

§ 1º. Grammatica e Philosophia da língua nacional

§ 2º. Grammatica Latina e Poética

§ 3º. Francez

§ 4º. Inglez

§ 5º. Geographia

§ 6º. História

§ 7º. Philosophia

§ 8º. Rethorica

§ 9º. Mathematicas elementares

§ 10º. Pharmacia do 1º anno

§ 11º Pharmacia do 2º anno (ANDRADE, 2007, p.124).

O curso privilegia o estudo de línguas seguindo uma estrutura clássica, na qual a Matemática ocupava um papel secundário.

O Liceu Mineiro foi criado após muita discussão e expectativas. Segundo Neves (2006, p.102-103), o presidente da província de Minas Gerais em 1848, Bernardino José de Queiroga, pretendia que essa instituição pudesse se equiparar ao Colégio Pedro II:

(...) Eu proponho, pois a revisão das Leis Provinciaes, que tratão da instrucção publica, e julgo da primeira necessidade a creação de um Lyceo na Capital, e de um Director da instrucção publica da Provincia, a cuja fiscalisação devem ficar sujeitos o Lyceo, os Delegados dos Circulos Litterarios, as Escolas d’instrucção primaria, e secundaria, ou sejam publicas, ou particulares, as Commissões locaes, e tudo quanto fôr rendente á este importante ramo de serviço, devendo em Regulamento do Governo marcar-se o modo por que deve elle cumprir seus deveres, que não ahi definidos. O Lycêo deve ter senão todas, ao menos quasi todas as Cadeiras existentes no Collegio de Pedro 2º, e especificadas no Decreto de sua creação, o qual foi alterado em parte por outro do 1º de fevereiro de 1841. Os alumnos do Lycêo, sendo approvados nas materias dos annos, em que fôr classificado o ensino, devem obter o Diploma de Bachareis em Letras, ficando a cargo do Governo solicitar para elles do poder Legislativo Geral os mesmos privilegios, que a Resolução de 30 de Setembro de 1843, e mais Leis do Imperio concedem aos Bachareis em Letras do Collegio de Pedro 2º.

Desde sua criação, o Liceu Mineiro buscou do reconhecimento de sua qualidade procurando equiparar-se ao Colégio Pedro II e às Academias Superiores do Império “mesmo que a organização e falta de diversas disciplinas o impedisse de requerer tamanha distinção” (NEVES, 2006, p.103). A precariedade chegava ao ponto de o presidente da província de 1855, Antonio José Ribeiro Bhering, informar “que o professor de

Matemática limitou-se apenas ao ensino de Aritmética deixando para o ano seguinte o ensino de geometria, álgebra, e trigonometria” (NEVES, 2006, p.105). No primeiro ano de funcionamento deixaram ainda de serem lecionadas as cadeiras de Inglês, História e Poética. Embora diversos concursos tenham sido abertos para preencher as vagas existentes, situações como as relatadas eram frequentes ao longo de toda a existência do Liceu Mineiro.

Diversas tentativas foram feitas no sentido de melhorar a estrutura do liceu e a formação que oferecia aos estudantes. Destacaremos aqui algumas das propostas apresentadas pelo diretor geral da instrução de Minas Gerais Rodrigo José Ferreira Brettas, em março de 1859, em seu relatório sobre o estado da instrução pública na província. Nele, o diretor propõem que a reforma do Liceu Mineiro – já proposta pelo vice presidente da província – considere, dentre outras coisas: a necessidade de uma formação científica dos alunos. Segundo ele,

As sciencias são, como diz Bacon, ramos de um mesmo tronco. Somente poder-se-hião exceptuar desta regra geral de individuos que não se propuzessem seguir nas Academias estudos superiores, mas somente applicar-se a um ou outro indispensavel para o exercicio d’algum Emprego menos exigente quanto a habilitação litterarias, e do magisterio em determinada cadeira, ou do sacerdocio; sendo que ainda neste caso não se deveria prescindir inteiramente da sobredita regularidade. A educação da mocidade não se pode considerar completa quando lhe falta o elemento religioso, e sendo o cathecismo a religião dominate entre nos, parece-me que o cumprimento de seus principaes deveres deve ser imposto aos alumnos d’um estabelecimento literario, em que directamente influe o poder publico (apud NEVES, 2006, p. 111).

Em síntese, para o Diretor Geral da instrução, o ensino secundário deveria avançar além das cadeiras de Latim, Francês, Filosofia e Retórica, outros saberes como a matemática mais aprofundada, física, química e biologia. A cadeira de Matemáticas elementares deveria ser avaliada, como todas as demais disciplinas, em provas orais e escritas obedecendo ao seguinte:

ORAL. – Na demonstração e resolução dos theoremas e problemas de geometria e trigonometria e no desenvolvimento theorico e pratico de Operações Arithmeticas e Algebricas,. que forem indicadas nos pontos sorteados.

ESCRITA. – Na demonstração da utilidade e exposição succinta das applicações desta sciencia: na feitura d’algum trabalho de Escripuração

Mercantil e de Fazenda por Partidas Dobradas (Exame das matérias de Ciências do Liceu Mineiro apud NEVES, 2006, p.124).

Contudo, embora essa reforma pudesse sugerir, com afirma Neves (2006, p.127) “uma mudança na formação e na concepção do Liceu Mineiro, juntamente com uma modificação no próprio ensino secundário mineiro”, o que ocorre é completamente inesperado. As atividades do Liceu Mineiro são encerradas em 1860. Principalmente por motivos financeiros, “o presidente de província Conselheiro Vicente Pires da Motta através da Lei Provincial 1.064 de 4 de outubro de 1860 determinou o fim do Liceu Mineiro, ao mesmo tempo em que extinguiu a Agencia Geral da Instrução Publica” (NEVES, 2006, p. 127). As cadeias são conservadas, porém, reunidas duas a duas de modo que um professor lecionasse duas cadeiras e os ordenados passam a ser os mesmos da instrução primária.

Além do Liceu Mineiro, foram, aos poucos, estabelecidas escolas secundárias em Campanha, São João Del Rey, Minas Novas, Uberaba e Sabará (ANDRADE, 2007). Com o tempo, escolas em Diamantina e Paracatu também foram criadas. É importante destacar que a existência e manutenção dos Liceus e Externatos esteve sujeita a inúmeros problemas, levando ao fechamento, reabertura e, muitas vezes, extinção do mesmo.

Segundo Neves (2006), entre 1862-1867, o ensino secundário público mineiro voltou a funcionar apenas por meio de aulas avulsas espalhadas pela província e algumas poucas aulas anexas em colégios particulares.

Em 1867, foram instalados o Externato da Capital (em 25 de junho) e o Externato de Sabará (em 15 de agosto). O primeiro, segundo o relatório do Diretor Geral da Instrução Pública ao presidente província em 30 de junho de 1867, contava com as seguintes matérias: “Latim, francês, inglês, aritmética, álgebra até as quatro equações do 2º grau, geometria e trigonometria retilínea, filosofia racional e moral, história e geografia, retórica e poética” (apud NEVES, 2006, p.135).

O compêndio escolhido para Aritmética, Álgebra, Geometria e Trigonometria era o do Conselheiro Cristiano Benedito Ottoni (idem, p.136). Essa obra, segundo o próprio autor (OTTONI, 1983 apud SOARES, 2011, p.5), é uma compilação dos “trabalhos de Aritmética e Álgebra de Pierre Bourdon e de Geometria de Alexandre Vincent”. Tal escolha reflete um alinhamento a tendência nacional, uma vez que, segundo Valente (1999), tais livros podem ser considerados a primeira referência nacional da Matemática escolar. Contudo, no estado atual da presente pesquisa, não temos evidências que nos permitam discutir em que medida tal compêndio foi estudado no Liceu

Mineiro ou em outra escola secundária de Minas Gerais. Principalmente, considerando os vários registros de vacância da única cadeira relacionada à Matemática.

Ao longo dos anos, vários externatos foram criados e fechados. O Liceu Mineiro é reaberto na década de 1870. Segundo Neves (2006, p.154): “Na última década do período Imperial o ensino secundário em Minas Gerais contava com seis externatos, os seminários de Mariana e de Diamantina e alguns punhados de aulas avulsas de Latim e Francês espalhados pela província”.

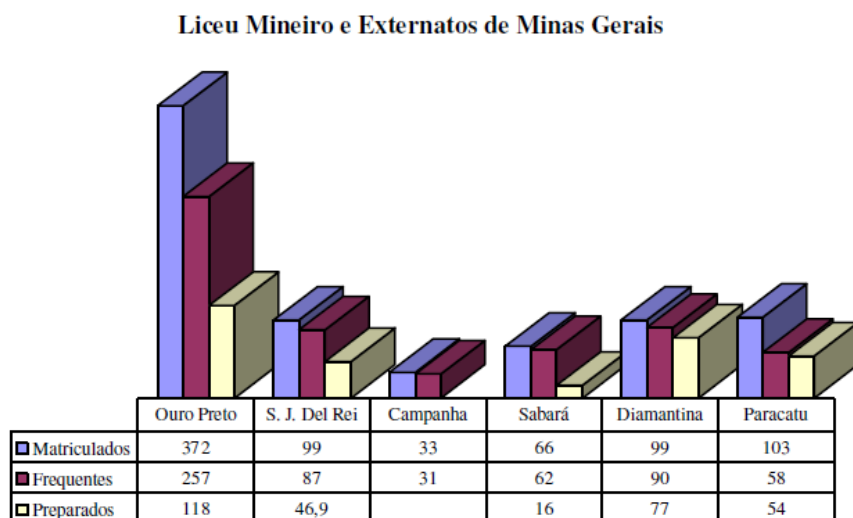


Figura 6. Relação de alunos matriculados, frequentes e preparados no Liceu Mineiro e principais externatos em funcionamento em Minas Gerais em 1883

Fonte: ANDRADE, 2007, p.189.

O número de matrículas é significativamente superior ao número de alunos considerados ‘preparados’. Isso sugere muitas coisas. Além disso, segundo Resende e Faria Filho (2001, p.95-96), no relatório do presidente Olegário Herculano d’Aquino e Castro, de 13 de Abril de 1885, encontra-se que:

Com uma população superior a 2:500,000 habitantes, verifica-se que a frequencia escolar na provincia não ascende a 25.000 alumnos. Há 1477 escolas para ambos os sexos; achão-se providas 972 cadeiras, sendo do 1o.grao 712 e do 2o. 260; com o serviço da instrucção gasta a provincia 1,026:523\$333, quasi um terço de suas crescidas rendas, e, entretanto, não satisfazem os resultados colhidos.

Ou seja, mesmo Minas Gerais sendo uma das províncias mais importantes economicamente no cenário nacional, às vésperas da Proclamação da República, contava com um número de alunos inferior a 1% do número total de habitantes (RESENDE e FARIA FILHO, 2001).

Não encontramos na revisão realizada, nenhuma menção a qualquer curso de formação de professores para atuarem no ensino secundário em Minas Gerais no séc. XIX.

Segundo o Regulamento no. 44 da Lei provincial no. 960 de 5 de junho de 1859, afirma que para serem contratados para lecionar nos Liceus ou Colégios mineiros, os professores deveriam passar por provas de idoneidade e conhecimento magistral realizadas diante de dois ou quatro examinadores (exames simples ou solenes, respectivamente) que verificariam sua capacidade segundo qualquer dos três seguintes meios:

1.º Resposta á perguntas sobre a materia que houver de ser leccionada e em Exame Solemne: 2.º Exibição de documento authenticico que induza a presumpção da referida sciencia ou á convicção de sua realidade, (como seja, entre outros, o Titulo de Substituto Permanente á Cadeira de materia identica á da solicitada: e 3.º Conceito publico fundado em bem succedido ensino particular da materia, ou em qualquer outro meio seguro de convicção: Respostas em Exame simples. (...) O primeiro meio de prova será preferido ao segundo e este ao terceiro. Os Substitutos Permanentes habilitados em Exame Solemne em identidade de circunstancias, e sem prejuizo das bases geraes de preferencia estatuidas no artigo 42, serão preferidos á quaesquer outros candidatos ás mesmas Cadeiras (MINAS GERAIS, Regulamento no.44, Lei provincial no. 960 de 5 de junho de 1859).

Podemos perceber que nesta época não havia uma exigência de escolaridade para assumir o cargo de professor do ensino secundário. Se o candidato conseguisse responder adequadamente às questões formuladas acerca do conteúdo que haveria de lecionar – primeiro meio citado no Regulamento e definido como preferencial – seria o suficiente. Isso nos leva a indagar quem seriam os ocupantes das cadeiras de Matemática na província de Minas Gerais. Qual a sua formação? Por outro lado, os documentos revisados deixam claro a dificuldade de se contratar e manter professores de Matemática (bem como de outras disciplinas) em seus postos. Isso se deve, muito provavelmente, a questões salariais e à insegurança do cargo.

À TÍTULO DE SÍNTESE

Quando iniciamos este estudo, mobilizadas pelo desejo de compreender o cenário no qual se dá a criação do primeiro curso de Matemática de Minas Gerais, pensamos inicialmente em retroceder algumas décadas desse evento e discutir a educação primária e secundária em Belo Horizonte no início do séc. XX. Contudo, as leituras nos levaram mais

longe. A cada novo documento, a cada relatório de um presidente da província, aumentava o espanto diante do cenário que se descortinava.

Minas Gerais no séc. XIX era uma das províncias brasileiras mais importantes economicamente, mas também em termos sociais e culturais. Contudo, a instrução primária estava longe de poder se considerar estabelecida e percebe-se uma forte preocupação em relação aos gastos aplicados nesta área. Ou seja, o processo parece sugerir uma visão da educação pública como algo necessário – seja por exigência dos decretos imperiais, seja pela preocupação de alguns dirigentes com o desenvolvimento da província – mas, que em diversos momentos, parecia não se justificar. Desta forma, tanto a própria criação das escolas primárias quanto à formação dos professores nas escolas normais reflete essa visão.

Nessa mesma direção, e de forma ainda mais crítica, observamos a constituição da escola secundária. Durante a maior parte do período estudado, o ensino secundário se resumiu a aulas avulsas. Mesmo após a criação do Liceu Mineiro e de alguns colégios públicos, a situação não passaria de uma reunião de aulas avulsas com várias cadeiras vagas dentre as poucas autorizadas para a maioria das escolas. Não encontramos qualquer menção à necessidade de se forma os professores que atuariam nesse nível de ensino.

O ensino primário, tanto de 1º quanto de 2º grau, acontecia de modo completamente desvinculado do ensino secundário e se limitava a um conjunto de conhecimentos de noções práticas de leitura, escrita e matemática (contagem e quatro operações). A ênfase estava na formação moral e cristã das crianças.

O ensino secundário, especialmente no Liceu Mineiro, procurava, com todos os obstáculos enfrentados, se alinhar às tendências nacionais e se aproximar do Colégio Pedro II. Contudo, pelos dados levantados, com pouco sucesso, tendo em vista o número de matrículas, alunos frequentes e alunos ‘preparados’.

A Matemática neste cenário ocupa um espaço secundário. Limita-se a prover os conhecimentos mais elementares para o tratamento das tarefas cotidianas e pouco prepara para uma possível continuidade de estudos em nível superior, mesmo no ensino secundário.

Muito há que se aprofundar e desvelar na história da Educação pública e do ensino de Matemática em Minas Gerais. Porém, os fatos aqui apresentados iluminam e trazem certa compreensão sobre inúmeras dificuldades e obstáculos enfrentados até hoje em nosso estado, tanto em termos da legislação e papel da escola pública na formação dos cidadãos (comparado ao papel das escolas privadas), quanto em termos da valorização da

carreira do professor da escola pública e da formação de professores para os diversos níveis de ensino.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, R. F. M. (2007) *Organização da Instrução na Província de Minas Gerais: da legislação aos relatórios dos presidentes (1850-1889)*. Dissertação de Mestrado não publicada. Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de Uberlândia. Minas Gerais. Brasil.

BRASIL. Lei de 15 de outubro de 1827 (Manda criar escolas de primeiras letras em todas as cidades, vilas e lugares mais populosos do Império) (disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LIM/LIM-15-10-1827.htm).

RESENDE, F. M. e FARIA FILHO, L. M. de. (2001) História da Política Educacional em Minas Gerais no Século XIX: os relatórios dos presidentes da província. *Revista Brasileira de História da Educação*, nº2 jul./dez.

INÁCIO, M. S. (2005) O ensino de primeiras letras e a avaliação da aprendizagem em Minas Gerais no século XIX (1825-1852). *Paidéia* (Belo Horizonte), 3, 71-86.

MINAS GERAIS, Regulamento no.44, Lei provincial no. 960 de 5 de junho de 1859.

NEVES, L. S.; Veiga, C.G. (2004) Ensino Secundário em Minas Gerais: a construção de uma cultura pedagógica no Império. *Anais do III Congresso Brasileiro de História da Educação*, 2004, Curitiba, 1-11.

NEVES, L. S. (2006). *Organização do ensino secundário em Minas Gerais no século XIX*. Dissertação de Mestrado não publicada. Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de Minas Gerais. Brasil.

ROSA, W. M. (2003) Instrução pública e formação de professores em Minas Gerais (1825-1852). *Revista Brasileira de História da Educação*, nº 6 jul./dez., 87-113.

SOARES, F. dos S. (2011) Professores-autores de compêndios de Matemática no século XIX. *Anais da XIII Conferência Iberoamericana de Educação Matemática*, Recife, Brasil, 1-10.

VALENTE, W. R.(1999). *Uma História da Matemática Escolar no Brasil (1730-1930)*. São Paulo: Annablume/Fapesp.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**HISTÓRIA DAS FEIRAS DE MATEMÁTICA NA BAHIA:
Contribuições para a formação continuada do professor que ensina Matemática**

**Alayde Ferreira dos Santos⁴¹⁷
José Aurimar dos Santos Angelim⁴¹⁸**

RESUMO

O presente artigo consiste em apresentar elementos constituintes de uma pesquisa de abordagem qualitativa, cujo objeto de estudo são as feiras de matemática, que, a partir de sua história, representam destacada contribuição para a formação continuada de professores que ensinam Matemática. A implantação e estruturação das Feiras de Matemática é o contexto investigativo proposto, enfatizando-as também como estratégia de aperfeiçoamento para os professores envolvidos. As Feiras representam um movimento desenvolvido há quase dez anos no Estado da Bahia com a participação de professores e alunos da Educação Básica, coordenadores pedagógicos, pais, gestores e dirigentes educacionais. Sendo a História da Matemática apontada por muitos autores como uma tendência/recurso que pode contribuir para a Educação Matemática de diferentes níveis de ensino, a compreendemos como nossa área de atuação e investigação e, portanto, lançamos mão da História desse movimento, como pano de fundo para o desenvolvimento da pesquisa, assente na pesquisa documental, analisando documentos registrados em arquivos oficiais do evento, como anais, atas, fichas de avaliação e relatórios. É importante dizer ainda que esse artigo é parte de um projeto institucional de extensão da Universidade do Estado da Bahia - UNEB, sob o título de Feiras de Matemática no Estado da Bahia. É essa instituição que o financia, juntamente com órgãos de fomento a exemplo da Fapesb. Enquanto elementos analíticos iniciais, é possível destacar que as Feiras Baianas de Matemática contemplam uma proposta ampla de formação contínua de professores que ensinam matemática, além de se constituírem num cenário investigativo e produtivo de conhecimento matemático por parte de todos os participantes, integrando escola e comunidade.

Palavras-chave: Feiras de Matemática. História da Matemática. Formação continuada. Professores de Matemática. Educação Matemática.

⁴¹⁷ Docente da Universidade do Estado da Bahia – UNEB; Coordenadora Institucional das Feiras Baianas de Matemática; E-mail: alafsantos@uneb.br.br.

⁴¹⁸ Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – Campus Sr do Bonfim. Doutorando em Educação Matemática pelo PPGEEM-IMECI-UFPA. E-mail: aurimar@ufpa.br.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho consiste em apresentar os primeiros resultados de uma pesquisa documental, em andamento, sobre a história das Feiras de Matemática no Estado da Bahia, por ocasião dos seus quase dez anos de implantação. Trata-se de um recorte desse período, que compreende os últimos três anos de ocorrência do evento, como foco da pesquisa, afim de estabelecer uma compreensão evolutiva do mesmo, tomando seus limites de apresentação, representados pelos municípios participantes. O estudo aqui apresentado centra-se em questões relacionadas às contribuições desse evento para a formação continuada dos professores de Matemática que participam do mesmo, considerando o espaço das feiras como o próprio *lócus* formativo.

As propostas didáticas construídas no decorrer das décadas com objetivos de melhoria da aprendizagem escolar e acadêmica, têm sido consideradas de grande avanço se se observar a essência das mesmas, entre elas: trabalho com projetos, laboratórios de ensino, jogos didáticos, entre outros. As Feiras Baianas de Matemática — FBM não surgem num contexto de meras exposições, mas transcende esse olhar, ao se considerar um trabalho produzido em sala de aula e experimentado em todo o ano letivo, no próprio “chão da escola”, proposto pelos próprios discentes que consideram suas necessidades de aprendizagem expostas e materializadas em atividades de construção de conhecimento. Os alunos produtores das atividades as apresentam na feira, convidando os visitantes a participarem do que fora produzido por eles, constituindo uma interação de saberes e fazeres.

Todos os professores participantes atuam ativamente com suas turmas, fazendo visita aos estandes, interagindo, apresentando os componentes curriculares estudados em suas aulas, e muitas vezes mesmo, transferindo sua aula do dia para a Feira, enriquecendo seu fazer docente, e contribuindo com a integração dos seus alunos com os alunos das outras instituições e municípios presentes. Os diálogos construídos de docentes para docente, de aluno para aluno, de docente para alunos, de alunos para pais, de alunos para dirigentes, etc, são reflexos de um trabalho transdisciplinar desejado numa educação para além dos muros das escolas.

Em todos esses anos de existência das Feiras de Matemática, por todas as cidades que foram sedes do evento, via-se a participação efetiva dos professores, dos municípios baianos, das escolas, dos alunos, enfim, de toda a comunidade interna e externa. Para os

professores, a Feira é um momento esperado por que têm a oportunidade de interagir com os demais colegas de trabalho, com as escolas, conhecendo seus trabalhos, suas atividades e, na troca de experiências constituir um espaço de formação contínua. Esse artigo, então, pretende, sobretudo, apresentar as Feiras Baianas de Matemática e sua história, como constituinte de um dos processos de formação contínua de professores que ensinam matemática.

Na seção seguinte, abordaremos os aspectos teóricos que sustentam as Feiras de Matemática e sua história de constituição, para, em seguida tratarmos dos aspectos da formação continuada de professores que ensinam matemática. A seção subsequente a essa, constitui-se especificamente, no aspecto metodológico das Feiras Baianas de Matemática, sua organização e sistematização, para então, esclarecermos o cariz metodológico que respalda a pesquisa geradora desse artigo. Por fim, apresentaremos a análise dos resultados parciais, específica para esse artigo, sendo direcionados pela questão investigativa: Em que termos se apresentam as Feiras Baianas de Matemática numa perspectiva histórico-formativa para os professores que ensinam matemática?

FEIRA DE MATEMÁTICA NA BAHIA: Sua História de constituição

As Feiras de Matemática, constituídas, no Estado de Santa Catarina, a partir de uma iniciativa inovadora de egressos de um Curso de Especialização, são referências nacionais historicamente concretizadas nas perspectivas de políticas educacionais para o ensino de matemática. Um dos autores deste artigo atuou diretamente num período de dois anos, o que serviu de base para se pensar a estratégia de execução na Bahia. Estas feiras surgiram das inquietações em relação à Matemática Escolar e Acadêmica, seu ensino e sua aprendizagem, explicitadas nos momentos de formação de professores, nos debates acadêmicos, nos eventos científicos, nas horas de coordenação e atuação direta na escola, por exemplo, quando da supervisão de estágio de formação, das reuniões com secretarias municipais e estaduais de educação. Desde o seu desenvolvimento, há trinta anos em Santa Catarina, houve uma vasta dedicação para a promoção, a construção e a divulgação dos conhecimentos matemáticos que foram produzidos para socialização nos espaços onde as feiras aconteciam. E a Bahia, segue com a mesma dedicação para expansão desse movimento.

Segundo Biembengut e Zermiani (2014, p. 45) “a idéia de Feira de Matemática adveio... de Feira de Ciências como mostra de projetos de pesquisa...contudo, a natureza e os propósitos alteraram-se”. Uma Feira de Matemática é um evento educacional, científico e tecnológico, cuja organização não é um processo que ocorre de forma linear, fechada e fixa, uma vez que estas são realizadas primeiramente nas unidades escolares, seguindo nas demais instâncias municipal, regional e estadual, com os trabalhos escolares de maior destaque e indicados para exposição nas demais subsequentes. A seleção dos trabalhos nas Feiras é realizada por comissões de avaliação específica, sob critérios previamente definidos e aprovados numa comissão científica designada pela Comissão Central Organizadora — CCO, da Feira Estadual, evento final de cada ano.

Durante esses quase dez anos no Estado da Bahia, as Feiras de Matemática tiveram como proposta primordial tornarem-se um espaço onde professores, de todos os níveis de ensino, que tivessem práticas inovadoras para o ensino da Matemática em suas salas de aula pudessem apresentá-las e discuti-las, como também alunos de diferentes instituições e segmentos interagirem no objetivo de socializarem conhecimentos de matemática. Tal iniciativa visava incentivar outros professores a procederem dessa forma em sua prática pedagógica.

A Bahia, em consonância com o conceito e a operacionalização do movimento em Santa Catarina, busca em um dos fundadores das Feiras consolidar o projeto no estado, e apresenta os principais objetivos:

- a) Promover o intercâmbio de experiências pedagógicas;
- c) Contribuir para a inovação de metodologias no ensino da matemática;
- c) Transformar a Matemática em ciência construída pelo aluno e mediada pelo professor;
- d) Promover a integração da matemática com outras áreas do conhecimento;
- e) Avaliar a qualidade científica dos trabalhos apresentados nas Feiras;
- f) Despertar nos alunos maior interesse na aprendizagem da Matemática. (ZERMIANI, 2010, p. 19)

Nesse âmbito, para atingir tais objetivos, tanto professores como alunos, desenvolvem uma cultura de investigação transformando a sala de aula em laboratórios da prática da Iniciação Científica, conduzindo o processo de ensino e de aprendizagem da Matemática para um caminho de mudanças e melhorias. A educação tem um papel fundamental e seus atores podem contribuir de forma significativa, pois tem a competência de organizarem novas metodologias que priorizem a criação de estratégias, a argumentação

e favoreçam a criatividade, a iniciativa pessoal, o trabalho coletivo e o estímulo à autonomia, através do desenvolvimento da segurança na própria capacidade.

Para que a educação adquira esta competência a que nos referimos, o docente deve mostrar-se, deixar transparecer sua filosofia de vida e de pensamento, configurando sua prática no espaço publicizado para as interações em torno da matemática, em torno de pesquisar sua própria prática, por exemplo, o que é garantidamente provocado pelas feiras, oportunizando ao professor uma prática reflexiva e construtora de aprendizagem, pois descreve um “movimento de ida e volta que contém um movimento de saída de si seguido de outro movimento de regresso a si” (LARROSA, 1998, p. 315), atribuindo validade no decorrer histórico dos processos de ensino e de aprendizagem, em matemática, ainda caracterizando o que podemos aqui chamar de movimento de alteridade educativa.

A Feira de Matemática pode ser um instrumento de aprendizagem tanto para o aluno como para o professor. Para o primeiro pode servir de incentivo para despertar o interesse pela Matemática, bem como deixar o mesmo livre para pensar, criar e escolher sobre o que lhe agrada para apresentar. Já o professor, tanto melhora a sua prática como lhe influencia, para melhor, no tocante ao estímulo em acompanhar seus alunos no processo de aprendizagem, pesquisar juntamente com os mesmos e ser um mediador de todo o trabalho, confirmando que “ensinar é criar possibilidades para que a aprendizagem ocorra” (LIMA E NACARATO, 2009, p. 260), sustentando que “a eficiência na aprendizagem não depende só do aprendiz, mas, ao mesmo tempo, do ensinante e do sistema escolar dentro do qual ele está inserido” (LUCKESI, 2011, P. 263).

O que se pode depreender é que a instituição das Feiras Baianas de Matemática constituem-se numa política pública voltada totalmente para os processos de ensino, aprendizagem e avaliação, propondo um novo caminho do fazer matemático na sala de aula, desde a educação infantil à Universidade, lançando mão, na prática, de situações didáticas e adidáticas, práticas laboratoriais em matemática, tarefas-atividades de manipulação estrutural, como exemplo usadas nas construções geométricas, nas estruturas aditivas e multiplicativas, problemas investigativos do cotidiano da comunidade-região e apropriação de conceitos matemáticos, em sua perspectiva concreta também diante de um repertório individual e coletivo do fazer matemático (MENDES, 2001).

Nesses quase dez anos, as FBM alcançaram grande parte do estado da Bahia, tendo 5 municípios como sede do evento (no mapa em amarelo) e outros mais de 50

municípios participantes ativos (no mapa em vermelho), como podemos ver na figura a seguir:

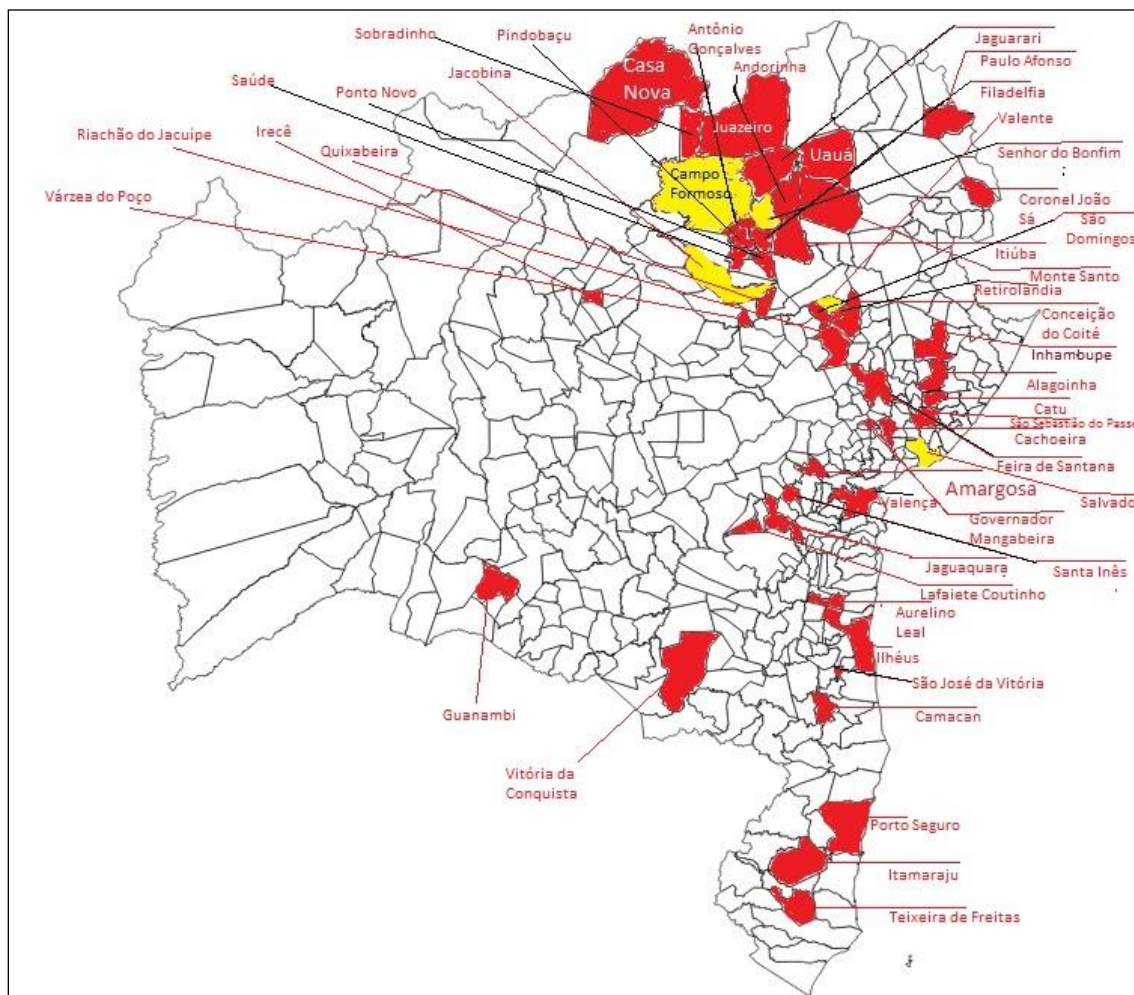


Figura 1. Atuação das Feiras de Matemática no Estado da Bahia
Fonte: Elaborada pelos autores

A coordenação dessa política de extensão fica sob responsabilidade da Universidade do Estado da Bahia — UNEB, em parceria com as diversas instituições de gestão, ensino e pesquisa da Bahia, a exemplo da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia — FAPESB, a Secretaria de Educação do Estado — SEC-BA, as Diretorias Regionais de Educação e Cultura — DIRECs, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano — IF BAIANO, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia — IF BA, as Secretarias Municipais de Educação e Cultura, empresas privadas, estatais e federais.

A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA

No desafio da era contemporânea, insere-se, como pauta de diálogos e construções rotineiras, as políticas de formação continuada e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática. Nesse bojo, vê-se um repertório histórico, referente, por exemplo, ao surgimento de programas de pós-graduação na área de Educação Matemática, com objetivos de proporcionar a necessária continuidade formativa, enfatizando as investigações próprias da sala de aula de matemática.

As produções em torno da formação desse professor, aliam-se à olhares diversificados, e em dado momento, muito difundido com relação ao papel do professor, sua identidade e representações histórico-sociais. Para além da formação específica do professor de matemática, surgem investigações em torno da “história da matemática como tendência formativa”, “professor pesquisador” e “professor reflexivo”, sustentadas respectivamente, por Mendes (2009; 2010), Zeichner (1993;2008), Nóvoa (1992) e Schon (1993). Essas configurações retratam um profissional que reflete sobre a matemática enquanto também constituição histórica do saber e do fazer, bem como da própria prática, a considerando desde antes de sua efetivação, ou seja, o indivíduo é levado a compreender, numa perspectiva histórico-reflexiva, a constituição de sua prática enquanto docente de matemática.

Considerando a formação contínua, é possível visualizar a história da matemática como um reorganizador didático, que na afirmação de MENDES (2010, p. 1) “oferece subsídios epistemológicos para que o professor possa organizar de forma mais esclarecedora as suas atividades docentes quando colocadas em prática no ensino básico”. Já as referências ao professor reflexivo e pesquisador, dá-se, ao considerar que sua atuação docente pode se dar em três momentos específicos: a reflexão para a ação, a reflexão na ação e a reflexão sobre a ação. Para tanto, sugere-se que esse indivíduo-professor considere sua prática como objeto de investigação, caracterizando-o como professor pesquisador.

Muita coisa aconteceu e levou a uma mudança de foco na formação docente: de uma visão de *treinamento* de professores que desempenham certos tipos de comportamento para uma mais ampla, em que os docentes deveriam entender as razões e racionalidades associadas com as diferentes práticas e que desenvolvesse nos professores a capacidade de tomar decisões sábias sobre o que fazer, baseados em objetivos educacionais cuidadosamente estabelecidos por eles, dentro do contexto

em que trabalham e levando em consideração as necessidades de aprendizagem de seus alunos. (ZEICHNER, 2008, p. 536)

O entendimento a que o autor se refere está ligado diretamente ao olhar centrado na aprendizagem, centrado também no estudante e desfocado do professor enquanto centro do processo. A formação contínua proporciona esse olhar mais voltado a um comportamento de alteridade educativa. Os projetos educacionais, com foco no real aprendizado discente, surgem, historicamente, há décadas, mas se consolidam, efetivamente, com a solidificação da área de Educação Matemática no país, e assim, as propostas que levam o aluno a pesquisar, a refletir e a analisar as aulas e os aprendizados, tomam corpo nas propostas de formação de professor. A Feira de Matemática pode ser um processo de formação para o professor se o mesmo constantemente fizer a reflexão sobre sua prática, aproveitando a interação possibilitada pelas propostas de investigação em sala de aula (MENDES, 2009) e usando essa experiência, a partir da pesquisa sobre a própria prática para o trabalho de sala de aula.

Segundo Nóvoa (1992) se os professores, juntamente com seus pares, compreendessem e refletissem sobre a prática pedagógica que exercem, com certeza se apropriariam de formas de enfrentamento dos problemas que se apresentam. As estratégias para esse enfrentamento poderiam ser criadas e pensadas em espaços de formação continuada. E as Feiras de Matemática se apresentam como esse espaço, na medida em que podem, durante a exposição dos diversos projetos apresentados, fazer a troca de ideias com os colegas, discutir sobre os temas abordados e socializar as estratégias utilizadas por eles e por seus alunos.

Dentre os diversos projetos propostos para as práticas profissionais de professores que ensinam matemática, as atividades que mais têm destaque dizem respeito àquelas em que há uma grande interação entre os professores de diversas instituições diferentes com alunos distintos dos seus, como, por exemplo, as Feiras de Matemática por sua filosofia multirreferencial. Nesses espaços, a interação e compartilhamento de saberes e fazeres constituem um verdadeiro processo formativo para os professores que, ao observarem a relação instituída no momento, conseguem vislumbrar os processos de ensino, aprendizagem e avaliação ocorrerem concomitantemente. Nesse caso, podemos situar as Feiras de Matemática, que conhecidas enquanto contexto metodológica viabilizam o cenário investigativo ideal para a atuação enquanto ação e formação docente, concomitantemente.

AS FEIRAS COMO CONTEXTO METODOLÓGICO DA PESQUISA

A Feira Baiana de Matemática é o contexto eleito para o desenvolvimento da investigação, por considerar, entre outros aspectos, o fato de nesses quase dez anos, apresentar e socializar práticas “diferenciadas” sobre o ensino de Matemática nos diversos níveis de ensino, desde o Infantil até o Superior, e nas diversas escolas do Estado.

A metodologia utilizada é assente na abordagem qualitativa a partir da pesquisa documental, considerando desde a coleta às análises dos dados. Utilizaremos o documento com o intuito de fazer uma interpretação-tradução das leituras do que foi produzido pelo evento FBM, enquanto atas, fichas, relatórios e etc, pois “o uso de documentos em pesquisa deve ser apreciado e valorizado” (SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUINDANI, 2009, p. 2). Ainda sobre o uso do documento, é importante esclarecer que o mesmo é “insubstituível em qualquer constituição referente a um passado relativamente distante, pois não é raro que ele represente a quase totalidade dos vestígios da atividade humana em determinadas épocas”.

Sobre a abordagem qualitativa, temos que

(...) o adjetivo “qualitativa” estará adequado às pesquisas que reconhecem: (a) a transitoriedade de seus resultados; (b) a impossibilidade de uma hipótese *a priori*, cujo objetivo da pesquisa será comprovar ou refutar; (c) a não neutralidade do pesquisador que, no processo interpretativo, vale-se de suas perspectivas e filtros vivenciais prévios dos quais não consegue se desvencilhar; (d) que a constituição de suas compreensões dá-se não como resultado, mas numa trajetória em que essas mesmas compreensões e também os meios de obtê-la podem ser (re)configuradas; e (e) a impossibilidade de estabelecer regulamentações, em procedimentos sistemáticos, prévios, estáticos e generalistas. Aceitar esses pressupostos é reconhecer, em última instância, que mesmo esses pressupostos podem ser radicalmente reconfigurados à luz do desenvolvimento das pesquisas. (GARNICA, 2005, p.7)

Ainda “pouco explorada não só na área da educação como em outras áreas das ciências sociais” (LUDKE e ANDRÉ, 1986, p. 38), a pesquisa documental nos permitiu não enfatizarmos a quantificação dos dados recolhidos, mas sim o que os mesmos representam como importância para o estudo, ou seja, quais as informações que poderão ser geradas a partir das fontes documentais.

Nessa pesquisa, primeiro fizemos a coleta de documentos e posteriormente a análise de conteúdo, tomando por referência que “a análise documental busca identificar

informações factuais nos documentos a partir de questões e hipóteses de interesse” (CAULLEY apud LÜDKE e ANDRE, 1986:38). Portanto, para a primeira parte recorreremos ao Núcleo de Educação Matemática – NEMAT do Departamento de Educação Campus VII da Universidade do Estado da Bahia. Lá se encontram todos os registros das nove edições da Feira Baiana de Matemática, como: projetos e relatórios, fichas de inscrição de trabalhos, fichas de avaliação dos trabalhos apresentados e os anais do evento. Para esse artigo nos ateremos às fichas de avaliação das edições mencionadas como os documentos utilizados validando o objetivo de extrair dos mesmos as informações necessárias para responder, a partir dos escritos dos professores avaliadores, à questão investigativa proposta.

É importante considerar que a Feira de Matemática tem uma metodologia específica. Inicialmente é feita uma pequena formação aos professores que ensinam Matemática, através de mini-cursos sobre Gestão, Organização e Execução de Feiras de Matemática; Avaliação de Trabalhos; Elaboração de Projetos e, Modalidades e Categorias, da rede pública e particular de ensino, até abril de cada ano. Respalado em Zermiani e Breuckman (2008), Sieves, Silva e Bertoldi (2004) e Floriani (2000), quando chamam a atenção que, para a organização de qualquer Feira de Matemática, é importante que haja um vínculo entre o sistema escolar e a comunidade, desde o processo de construção de trabalhos até sua organização. Nesse curso apresenta-se e discute-se a organização de uma Feira nas seguintes etapas: planejamento; preparo; operacionalização e a análise pós-evento (*feedback*).

Após esse curso, os professores partem para a sua prática de sala de aula e lá, juntamente com seus alunos são elaborados e efetivados os projetos que serão posteriormente apresentados. Esses projetos podem ser inscritos em uma das seguintes categorias de Educação Infantil, Educação Especial, Ensino Fundamental (Anos Iniciais e Anos Finais) e Ensino Médio. Além dessas, professores e discentes das Licenciaturas em Matemática ou Pedagogia podem apresentar a proposta (projetos) como relato de experiência. A Feira Baiana de Matemática foi o evento escolhido para essa pesquisa, pelo fato de nesse período de existência, apresentar e socializar práticas “diferenciadas” sobre o ensino de Matemática nos diversos níveis de ensino.

Os projetos que são apresentados nas feiras devem ser estruturados e atender a diferentes modalidades dando ênfase ao conteúdo matemático. A Bahia segue as mesmas orientações de Santa Catarina nesse sentido, conforme segue:

Neste quesito, o trabalho deve apresentar clareza e objetividade nas definições e nos conceitos científicos essenciais empregados bem como, estar enquadrados na Modalidade em que se inscreveu. As modalidades são Matemática Aplicada e Inter-relação com Outras Disciplinas, Matemática Pura e Materiais e/ou Jogos Didáticos, sendo que cada uma possui características particulares. (Anais da XVIII Feira Catarinense de Matemática, 2002, p. 146, apud GAUER, 2004, p 49).

Elaborada a proposta, desenvolvida a pesquisa e feito o relatório da mesma partem agora para a apresentação. Primeiramente participam de uma feira escolar, sendo avaliados e indicados aqueles que participarão de uma feira municipal. Os trabalhos apresentados passam por um processo de avaliação durante a realização do evento. Nessa trajetória, todos os trabalhos são avaliados e os orientadores recebem da Comissão de Avaliação, as sugestões de melhoria.

Fazem parte dessa Comissão de Avaliação professores de Instituições de Ensino Superior convidados para esse propósito e os próprios professores orientadores dos trabalhos apresentados na Feira, considerando que esses últimos não podem avaliar trabalhos de cujo nível estão também participando como orientador.

SHELLER e GAUER (2007), numa visão interna da prática de avaliação, entendem que o ato de avaliar é uma atividade humana das mais difíceis e incômodas a ser executada. Avaliar um trabalho numa Feira de Matemática torna-se difícil porque, muitas vezes, o trabalho a ser avaliado é apresentado por alunos que não os de seu convívio diário (ou seja, não foi acompanhado o processo de aprendizagem associado com a construção do trabalho). Isso significa que numa Feira de Matemática, o avaliador precisa “descontar” o fato de estar assistindo a um trabalho “pronto”. Uma das formas disso é durante a avaliação, o avaliador indicar melhorias e explicitações no trabalho, tendo em vista uma próxima etapa, que pode ser a próxima Feira Regional ou a Estadual. E essas indicações são enviadas aos orientadores de trabalho para conhecimento.

O avaliador sempre deverá ter em mente a totalidade do trabalho, analisando o nível de importância de cada procedimento matemático no desenvolvimento das atividades apresentadas.

Á GUIA DE ANÁLISES DOS DOCUMENTOS

A Feira de Matemática constitui-se num projeto que mostra-se comprometido com um processo em que o aperfeiçoamento é entendido e praticado como aquisição de

capacidades que permitem aperfeiçoar, de forma dinâmica, o modo de desenvolver o ensino de matemática, não no sentido de acumulação conceitual e mecânica de dados e conhecimentos. Os avaliadores têm papel importante nesse momento, pois buscam, através das visitas aos estandes sorteados para sua avaliação, conhecer os trabalhos, a forma como foram produzidos, os saberes e fazeres apresentados, o conhecimento elencado e a interação com o feito e com o outro.

Pelas fichas de avaliação produzidas, é possível verificarmos que as práticas avaliativas, por exemplo, se apresentam com forte influência na formação, revelando um olhar que remonta à sua história de formação do professor enquanto aluno, o que o leva a considerar fortes elementos próprios de seu entendimento acerca da avaliação de seu conhecimento em matemática. Vejamos, o que dizem alguns avaliadores sobre os trabalhos apresentados:

O trabalho é pertinente e relevante no âmbito sócio ambiental. Possui, qualidade científica ao atender a organização e sistemática do relatório. Sugerimos melhor harmonia na apresentação oral, com melhor treinamento para afirmar o discurso entre os expositores. Atenção com dados apresentados referentes à legislação ambiental, os quais não conferem. Quanto ao jogo “sobe e desce”, é preciso corrigir o espaço (linha) entre 0 e +1 que não deveria ser considerado. Na apresentação, +5 (no dado) foi marcado no +4 no trabalho, pois há uma linha a mais. Atenção também para dados considerados como significado de negativo. Entendemos que se num conjunto com 10 pássaros, 9 morreram no transporte, temos $10-9=1$, sendo o símbolo “-“ a operação e não o sinal. Negativo é relacionado a prejuízo, por exemplo, conforme apresentado. (AVALIADOR F).

Houve ênfase com relação aos conteúdos matemáticos, boa postura na apresentação, deixando a desejar na comunicação oral, pois os expositores apenas levaram as informações prontas e sem domínio do conteúdo matemático desenvolvido no trabalho. Ex.: Não relacionaram as operações matemáticas com a figura do formigueiro. (AVALIADOR L).

Trabalho significativo de acordo com a categoria. Material exposto rico em conteúdos, porém precisa melhorar com relação a resolução dos cálculos. Demonstraram insegurança com relação aos cálculos que envolve uma equação. A apresentação dos alunos foi muito rica, porém com limitações à aplicação dos cálculos, convencional. (AVALIADOR N).

Apresentaram com clareza linguagem adequada e objetivos claros. Aplicativo (software) com utilidade adequada à proposta e da era tecnológica. Sugerimos atenção com o banner e relatórios com logotipo da FECIBA. Sugerimos, também, maior exploração quanto às potencialidades do Solver. Por exemplo: (1) explorar os coeficientes. (a) Solicitar resultados de $x+3=0$, $x+4=0$ e, antes do aluno visualizar o

resultado, perguntar quanto seria $x+5=0$. (2) coeficiente “a” de $ax+b=0$.
(b) Exemplo: $x+3=0$, $2x+3=0$ e $3x+3=0$ e perguntar, sem digitar, quanto seria $4x+3=0$. (AVALIADOR Q)

Referente às Feiras e aos registros encontrados sobre as análises dos projetos apresentados nas últimas edições, vemos que o docente, compreende a feira na perspectiva de ver-se enquanto docente a partir do trabalho do outro, o que revela seu conhecimento em torno do saber, das competências, do conhecimento matemático produzido e explicitado pelos alunos. Essa concretização de sua compreensão em torno da sala de aula de matemática desperta, no docente, a análise de sua própria prática nas condições de espaço-tempo caracterizadas nas feiras, o convidando a uma constante visualização de sua formação contínua.

É possível, a partir das avaliações feitas, percebermos as discussões em torno dos seguintes temas de domínio da docência: ausência do conhecimento específico da matemática; o acesso à produção científica enquanto elemento de formação; o domínio do conteúdo, associando às fragilidades das falas dos alunos; a necessidade de se tratar mais cálculos, com a presença de algoritmos adequados e desenvolvidos; a relação concreta entre a matemática e às questões sociais, entre outros. Esses e outros temas, caracterizam, de uma forma indireta, o que podem estar sendo carências ou excessos de sua prática enquanto professor que ensina matemática.

Nas análises das avaliações feitas acima, é possível enxergar como os professores sentem a necessidade, conforme nos assinala Zeichner (2008), de evoluírem de uma visão de treinamento de professores para um comportamento mais amplo, dando espaço para compreender as racionalidades expostas nas atividades dos estudantes, assumindo a feira como seu espaço de investigação proposto por Mendes (2001) e aproximando-se do ideal da sala de aula, proposto por Schon (2000), quando, então, atuam usando da reflexão, antes, durante e depois da ação, para compreender as atividades apresentadas em cada estande.

Conforme os documentos legais de constituição das Feiras de Matemática, é possível apreender que, diferente de outros eventos, não tem caráter elitista, considerando que abre portas para os interessados de todas as redes de ensino: particular, municipal, estadual e federal. Caracteriza-se como movimento que possui uma Comissão Permanente das Feiras de Matemática que “tem o papel de garantir o princípio público, de participação e discussão coletiva, de cooperação e integrador das Feiras de Matemática, que garante a

participação dos trabalhos de todas as categorias representativas do Ensino e da comunidade” (OLIVEIRA, et all, 2013).

SOBRE OS ELEMENTOS CONCLUSIVOS

Os documentos nos apontam, em caráter ainda parcial, que há muitos outros elementos a serem estudados afim de se ampliar o diálogo em torno das FBM como elemento constituinte da formação contínua do professor que ensina matemática. Dentre esses elementos, vemos que tomam vez nas práticas cotidianas, problemas investigativos do cotidiano da comunidade-região e apropriação de conceitos matemáticos, em sua perspectiva concreta, o que vem sendo, historicamente apresentado por Mendes (2001), por exemplo.

As FBM como propostas didáticas construídas para valorização da educação, e, propostas, na perspectiva da Educação Matemática, enxergam a sala de aula como o contexto ideal para a evolução do ensino e da aprendizagem, e, portanto, no caso em questão, poder reunir os diversos municípios do Estado é também propor uma ampla interação do conceito da matemática escolar, reunindo professores, alunos, pais, estudiosos, gestores, afim de fazer valer a valorização e o aperfeiçoamento dos profissionais da educação, bem como o aperfeiçoamento de conhecimento específicos da disciplina (SHULMAN, 1998) como fundamentais para se propor qualquer melhoria na qualidade da educação.

A execução deste como um projeto educacional, científico, histórico e cultural, especificamente na área de matemática, está conduzindo o professor para um ensino investigativo, reflexivo e exploratório, gerado pela produção e estruturação de significados, apoiado em práticas de cooperação e ética que será fundamental para a formação do sujeito integral e a Educação Matemática, enquanto ampla área de compreensão, sente-se co-responsável pela revolução da aprendizagem matemática voltada e centrada na/para a formação desse sujeito. E este projeto, afinado com os principais objetivos da Educação Matemática, está valorizando o trabalho de investigação motivando o professor e seus alunos a pesquisar em matemática, o que é fundamental para a educação voltada para a autonomia do sujeito.

Por fim, as Feiras Baianas de Matemática constituem um rico espaço de formação contínua para os professores que ensinam matemática, um laboratório de atuação para os estudantes, e um espaço multireferencial assente num caminhar historicamente constituído com fins de favorecer “o exercício e a expressão da subjetividade como da objetividade de quem o pratica”, como bem nos assinala Mendes (2010, p. 8), permitindo a nós outros, apresentar, nesse artigo, indícios de sua real validade no decorrer histórico dos processos de ensino e de aprendizagem, no estado da Bahia.

Para além de tudo isso, as FBM, ao garantir que a promoção da troca de experiências, a contribuição para a inovação metodológica nas práticas de ensino de matemática, a transformação da Matemática, no contexto da história da Educação Matemática, em matemática escolar construída pelo estudante e mediada pelo docente afim de também promover a Matemática interativa com as outras áreas do saber, traz em sua identidade, uma proposta profícua e inovadora quanto à constituição do saber/fazer matemática na escola, podendo permitir um amplo rol de atuação nas relações epistemológicas e metodológicas dos processos de ensino e de aprendizagem, em matemática, a partir do olhar da formação contínua.

REFERÊNCIAS

- BIEMBENGUT, M. S. e ZERMIANI, V. J. **Feiras de Matemática: História das Ideias e Ideias da História**. Blumenau: Legere/Nova Letra, 2014.
- CELLARD, A. **A análise documental**. In: POUPART, J. et al. A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis, Vozes, 2008.
- D'AMBROSIO, U. História da Matemática e Educação. In: FERREIRA, Eduardo Sebastiani (Org.) **Cadernos CEDES 40**. Campinas: Papirus, 1996.
- FLORIANI, J.V.; ZERMIANI, V.J. Feira de Matemática. **Revista de Divulgação Cultural**. Blumenau, n.28, p. 1-16, dez 1985.
- GAUER, A. J.. Critérios de Avaliação de trabalhos em Feiras de Matemática: um olhar voltado para o processo. In: **Feiras de matemática: um programa Científico & Social**. Blumenau-SC: Acadêmica, 2004.
- GARNICA, A.V.M. **A História Oral como recurso para a pesquisa em Educação Matemática: um estudo do caso brasileiro**. 2005. Disponível em: http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/fdm/estudos_de_caso.htm. Acesso em: 19 out. 2012.

LIMA, C. N. M. F. de; NACARATO, A.M. A investigação da própria prática: mobilização e apropriação de saberes profissionais em Matemática. **Educ. rev.** [online]. 2009, vol.25, n.2 [cited 2015-08-14], pp. 241-265. Disponível em : http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982009000200011&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 16 jan. 2014.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo, EPU, 1986.

MENDES, I.A. **Ensino da Matemática por atividades: uma aliança entre o construtivismo e a história da matemática**. 283 p. Tese (Doutorado em Educação) - Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2001.

_____, I.A. **Investigação histórica no ensino da Matemática**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

_____, I.A. A investigação histórica na formação de professores de Matemática. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, 10, 2010, Salvador-BA.

MIGUEL, A.; BRITO, A. J.. A história da matemática na formação do professor de matemática. In: FERREIRA, Eduardo Sebastiani (Org.) **Cadernos CEDES 40**. Campinas: Papyrus, 1996.

MIGUEL, A.; MIORIM, M. A. **História na Educação Matemática: propostas de desafios. Tendências em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2004.

MIGUEL, A. História, filosofia e sociologia da educação matemática na formação do professor: um programa de pesquisa. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 1 , jan./abr. 2005. p. 137-152

NOBRE, S. Alguns “porquês” na história da matemática e suas contribuições para a Educação Matemática. In: FERREIRA, Eduardo Sebastiani (Org.) **Cadernos CEDES 40**. Campinas: Papyrus, 1996.

OLIVEIRA, F.P.Z. *et al.* Organização de Feiras de Matemática: participativa e cooperativa. In: **Anais do V Seminário Nacional de Avaliação e Gestão de Feiras de Matemática**. Rio do Sul, 2013. (CD ROM)

SÁ-SILVA, J. R.; ALMEIDA, C. D.; GUINDANI, J. F. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista Brasileira de História & Ciências Sociais**, n. 1, 2009.

SIEVES, M.S.; SILVA, L. C.; BERTOLD, H. M.. Gestão de Feiras. In **Feiras de Matemática: Um programa Científico & Social**. Blumenau: Acadêmica, 2004. p. 123-137.

SCHON, D. A. **Educando o Profissional Reflexivo**. Porto Alegre: Artmed. 2000.

SHULMAN, L. Professing educational scholarship. In: **Issues in education research: Problems and possibilities**. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1999, p. 159-165.

ZEICHNER, K. M. **A Formação Reflexiva de Professores, Idéias e Práticas**. EDUCA, Lisboa 1993.

ZEICHNER, K. M., DINIZ-PEREIRA, J. E. Pesquisa dos educadores e formação docente voltada para a transformação social. **Cadernos de pesquisa**, São Paulo, v. 35, n. 125, p. 63-80, maio/ago. 2005.

ZEICHNER, K. Uma Análise Crítica sobre a “Reflexão” como Conceito Estruturante na Formação Docente. In: **Educação & Sociedade**. Campinas: CEDES, n. 103, vol. 29. 2008, p. 535-554.

ZERMIANI, V.J.; BREUCKMANN, Henrique João. **Gestão e Organização de uma Feira de Matemática**. Editora Odorizzi Ltda. Blumenau – SC. 2008.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

O LaPHEM E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA BRASILEIRA

Gabriel Luís da Conceição⁴¹⁹

RESUMO

Com uma breve retrospectiva sobre os personagens, as motivações e as ações para a constituição e a organização do Laboratório de Pesquisa em História da Educação Matemática (LaPHEM), objetiva-se apresentar e divulgar este centro de pesquisas históricas, localizado no interior do estado do Rio de Janeiro, no *campus* principal da Universidade Severino Sombra (USS). Este laboratório vem pautando as suas pesquisas no referencial teórico-metodológico da História Cultural, mais particularmente na História das Disciplinas Escolares, e nos seus quase quatro anos de existência vem trazendo contribuições significativas à História da Educação Matemática brasileira. Entre essas contribuições estão: a socialização de obras raras, de legislações e de demais documentos; a organização do Arquivo Pessoal da professora Estela Kaufman Fainguelernt (APEKF), importante nome da Educação Matemática brasileira, que dedicou mais de 50 anos a essa área, mais especificamente à Geometria; a participação com trabalhos em grandes eventos da área; a publicação de artigos científicos, livros e capítulos de livros; e a elaboração de dissertações de mestrado e de monografias de conclusão de curso de graduação.

Palavras-chave: Educação Matemática. História da Educação Matemática. LaPHEM.

INTRODUÇÃO:

O Laboratório de Pesquisa em História da Educação Matemática (LaPHEM), surgiu oficialmente no dia 24 de setembro de 2011, completando no corrente ano quatro

⁴¹⁹ Doutorando em Ciências da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, Campus Guarulhos. E-mail: gabrielluis_matematica@yahoo.com.br

anos de existência, mas já vinha sendo sonhado há algum tempo. Esse laboratório surgiu de uma iniciativa da Prof.^a Dr.^a Lucia Maria Aversa Villela, e vem tendo um papel de destaque dentro do Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática, da Universidade Severino Sombra (USS), em Vassouras - RJ.

Mas em que consiste o trabalho desenvolvido em um ambiente dessa natureza? O que se investiga nessa linha de pesquisa? Como se estruturou e o que almeja? Para responder a questões desse tipo, como ex-aluno desse programa de mestrado, trago fatos que apontam respostas a tais inquietações.

Objetiva-se, portanto, apresentar e divulgar os trabalhos desenvolvidos pelo LaPHEM, bem como apontar as suas contribuições à História da Educação Matemática.

O LaPHEM: que espaço é esse?

Antes de localizar a história desse ambiente de pesquisa é necessário que se entenda os personagens e o contexto em que surgiu.

No ano de 2006, a professora Dr.^a Lucia Maria Aversa Villela iniciou seus estudos para o doutoramento em Educação Matemática na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), sob a orientação do professor Dr. Wagner Rodrigues Valente, que a apresentou à História da Educação Matemática. Esse contato a deixou encantada com as possibilidades dessa linha de pesquisa.

Por problemas administrativos, o professor Wagner se desligou da PUC-SP e ingressou na então Universidade Bandeirante de São Paulo (UNIBAN), hoje Universidade Anhanguera de São Paulo (UNIAN), casa também adotada pela professora Lucia, a fim de seguir os estudos sob a mesma orientação, sendo a primeira doutora em Educação Matemática titulada por essa instituição. A parceria foi um sucesso e gerou a tese “GRUEMA”: uma contribuição para a História da Educação Matemática no Brasil, no ano de 2009.

Desde o segundo semestre de 2001, atendendo ao convite do professor Dr. Carlos Eduardo Matias Motta, então coordenador do Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza da USS, a professora Lucia ingressa como docente na Universidade Severino Sombra (USS), na cidade de Vassouras, interior do estado do Rio de Janeiro, onde permanece até os dias atuais.

Ao entrar na equipe da licenciatura de Matemática, o curso contava com apenas seis alunos. Ajudou a reestruturá-lo e propôs no ano de 2002 a criação do curso de Especialização em Educação Matemática, trazendo para compor o quadro docente como professores colaboradores colegas que militavam na Educação Matemática brasileira. Dessa forma, a professora Dr^a Estela Kaufman Fainguelernt e alguns de seus “filhos” acadêmicos, hoje todos doutores, chegaram à USS: Wanderley de Moura Resende, Marcelo de Almeida Bairral, Rosana Oliveira e Ilydio Pereira de Sá. Posteriormente esses dois últimos e a professora Estela, além da professora Ana Maria Severiano de Paiva, esposa do Prof. Ilydio e que também compunha a equipe dessa especialização, passaram a docentes efetivos da instituição. Essa equipe, que transformou o curso de licenciatura em Matemática, criou um espaço para a Educação Matemática, não só através do curso de especialização, como por meio da constituição de um grupo de pesquisas com foco na formação de professores de Matemática: o Grupo de Pesquisa em Educação Matemática, Cultura e Cidadania (GPEMCC).

Com a especialização e a graduação em pleno vapor, foi elaborado o projeto de um programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática. O curso foi aprovado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e iniciou as suas atividades no ano de 2008, tendo sua primeira dissertação defendida em 2009, mesmo ano em que a professora Lucia obteve o título de doutora.

Após o título, no ano seguinte passou a compor o corpo docente do Programa de Mestrado em Educação Matemática. Iniciando no programa, começou a orientar pesquisas em História da Educação Matemática, como sublinha de pesquisa do GPEMCC. Na caminhada, sentiu necessidade de criar uma nova linha de pesquisa para o programa, criando a linha de História da Educação Matemática, motivada pelos achados em Vassouras – provas e documentos de várias épocas anteriores no Acervo de Educação da Prefeitura Municipal de Vassouras, depositado no Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).

No decorrer do tempo, com a nova temática de pesquisa sendo construída, sentiu o desejo de criar um espaço dedicado às pesquisas históricas que vinham sendo desenvolvidas, o LaPHEM começa a ser gerado. Nessa altura, com a colaboração do professor Wagner, elabora-se um projeto de criação do espaço, enviado à Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), no ano de 2010, com cuja verba surge fisicamente o espaço.

Nasce o LaPHEM, que passa a ser um ramo do Grupo de Pesquisas em História da Educação Matemática (GHEMAT), grupo já consolidado no âmbito nacional e internacional, criado no ano de 2000 e tem como líderes os professores Neuza Bertoni Pinto, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR) e Wagner Rodrigues Valente, da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) .

Figura 1: Inauguração do LaPHEM



Fonte: Arquivo do LaPHEM

Figura 2: Inauguração do LaPHEM



Fonte: Arquivo do LaPHEM

Nos seus anos de atuação, o LaPHEM contou e conta com pesquisadores de referência nacional, atuantes na Educação Matemática. Atualmente os pesquisadores envolvidos são: professora Dr^a Lucia Maria Aversa Villela (coordenadora), professora Dr^a Denise Medina de Almeida França (integrante) e o professor Dr. Wagner Rodrigues Valente (integrante externo). Vale ressaltar que o professor Dr. João Bosco Pitombeira Fernandes de Carvalho também teve uma breve participação no LaPHEM, no período em que fez parte do corpo docente do programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática da USS.

O ambiente do LaPHEM, como implícito no nome, indica três dimensões:

- I. Laboratório: localidade caracterizada pela estrutura física e de materiais, mais não só por isso, também pelas ações, buscas, achados, experimentações e descobertas que ali ocorrem.
- II. Pesquisa: um dos pilares da ciência, que objetiva produzir e disseminar conhecimento, de forma a contribuir para o “avanço” da ciência de modo geral. Segundo o Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa, a palavra deriva do termo em latim *perquirere*, que significa “procurar com perseverança”.
- III. História da Educação Matemática: um diálogo entre História e Educação Matemática.

Esse diálogo fornece

[...] sentido aos conteúdos que são ensinados na escola elementar. Porque a escola básica ensina o que ensina em Matemática? [...] Questões como essa remetem ao tratamento da História da Educação Matemática como metodologia de ensino na formação do professor de Matemática. (VALENTE, 2013, p.3)

Segundo o mesmo autor, é claramente perceptível que essa interlocução seja estritamente necessária para que se compreendam os traços deixados no presente pelo passado, pois “a história é a referência obrigatória, o horizonte incontornável de toda a reflexão” (PROST, 2008, p. 14).

Analisando as dimensões acima, começamos a perceber o que é construído no LaPHEM. Ele promove, de maneira geral, investigações históricas sobre Educação Matemática, ao longo dos últimos séculos. Além disso, reúne e compartilha obras raras, periódicos, documentos escolares e oficiais, e tudo que possa contribuir para a produção acadêmica em História da Educação Matemática, que podem ser consultados por qualquer pessoa, de qualquer lugar, seja presencialmente, ou de forma online, através da rede mundial de computadores, no endereço eletrônico: www.laphem.com.br.

Figura 3: *Homepage do LaPHEM*



Fonte: <http://www.laphem.com.br>

As pesquisas do LaPHEM têm como base teórico-metodológica a História Cultural, apresentando relações entre a História Cultural e a Educação Matemática. A História Cultural caracteriza-se por:

[...] pesquisas que intentam saber como historicamente foram construídas representações sobre os processos de ensino e aprendizagem da Matemática e de que modo essas representações passaram a ter um significado nas práticas pedagógicas dos professores em seus mais diversos contextos e épocas. (VALENTE, 2013a, p. 37 e 38)

Nesta base teórico-metodológica o pesquisador seleciona fontes históricas, com o objetivo de compreendê-las, considerando o contexto cultural em que estavam inseridas, e tem como principal objetivo, “identificar o modo como em diferentes lugares e momentos uma realidade social é construída, pensada, dada a ler” (CHARTIER, 1990, p.16).

Vale ressaltar, que mais particularmente, as pesquisas do LaPHEM são baseadas na História das Disciplinas Escolares, que constitui-se num campo de estudo normalmente pautado na História Cultural.

Chervel (1990, p.120) nos apresenta o conceito de disciplina escolar a partir da palavra “disciplina”, que segundo esse mesmo autor, “é, por sua evolução, um dos elementos motores da escolarização”. Ele afirma ainda que as disciplinas escolares têm finalidades políticas, sociais, religiosas e psicológicas, ultrapassando assim o espaço escolar, chegando até a sociedade, desempenhando um importante papel histórico, de forma que “intervêm igualmente na história cultural da sociedade”.

À história das disciplinas escolares cabe procurar traços do passado que contribuam para a compreensão de um pedaço da história da cultura escolar.

As pesquisas elaboradas no LaPHEM consideram, dentre outras coisas, as atividades escolares, a dinâmica do dia-a-dia das escolas em seus cotidianos passados, lidos pelas fontes encontradas, ou seja, os trabalhos somam-se ao estudo histórico das práticas pedagógicas.

CONTRIBUIÇÕES DO LaPHEM PARA A HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Durante esses poucos anos de existência, o LaPHEM têm conseguido trazer algumas contribuições à História da Educação Matemática brasileira, além é claro, de se fazer presente em diversos eventos importantes da área. Nesta seção apresentaremos algumas dessas contribuições.

Atualmente, as pesquisas são voltadas para o macroprojeto “A Constituição dos Saberes Elementares Matemáticos: a Aritmética, a Geometria e o Desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890-1970”, em parceria com o GHEMAT, e em 2013 foi concluído o projeto: “A Matemática no Ensino Primário em Vassouras, RJ: analisando um século de provas de alunos e professores (1869-1969)”, seguem as contribuições:

Socialização de obras raras de Aritmética

Trabalho desenvolvido por bolsistas do “Projeto Jovens Talentos” da FAPERJ, composto por alunos do ensino médio público de Vassouras – RJ. Esse trabalho envolveu a digitalização e investigação em oito livros de Aritmética que circulavam no Brasil no período de 1860 e 1946.

Figura 4: Bolsista do projeto “Jovens Talentos”



Fonte: Arquivo do LaPHEM

Figura 5: Bolsista do projeto “Jovens Talentos”



Fonte: Arquivo do LaPHEM

Figura 6: Prof. Dr^a Lucia M. A. Villela



Fonte: Arquivo do LaPHEM

Os livros digitalizados neste projeto e disponíveis no LaPHEM e na homepage são:

Figura 7: Arithmetica Elementar Ilustrada⁴²⁰



Fonte: www.laphem.com.br/page11.aspx

Figura 8: Tratado Elementar de Arithmetica⁴²¹



Fonte: www.laphem.com.br/page11.aspx

Figura 9: Elementos de Arithmetica⁴²²



Fonte: www.laphem.com.br/page11.aspx

Figura 10: Lições de Arithmetica⁴²³



Fonte: www.laphem.com.br/page11.aspx

⁴²⁰ Livro de Antônio Trajano, sem data.

⁴²¹ Livro de José Adelino Serrasqueiro, 1926,

⁴²² Livro do Programa de admissão ao 1º ano do Colégio Pedro II - RJ, 1937,

⁴²³ Livro de André Perez Y Marin, 1913,

Figura 11: Primeira Arithmetica⁴²⁴



Fonte: www.laphem.com.br/page11.aspx

Figura 12: Aritmética Primária⁴²⁵



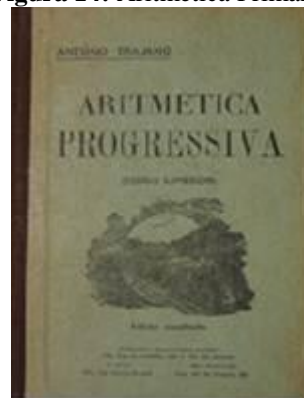
Fonte: www.laphem.com.br/page11.aspx

Figura 13: Primeira Arithmetica⁴²⁶



Fonte: www.laphem.com.br/page11.aspx

Figura 14: Aritmética Primária⁴²⁷



Fonte: www.laphem.com.br/page11.aspx

Socialização de legislações e demais documentos

Com o mesmo objetivo da socialização das obras raras, o LaPHEM compartilha e investiga, de maneira geral com a comunidade acadêmica, legislações e demais documentos, no formato eletrônico, especialmente documentos do Rio de Janeiro, estão disponíveis para consulta no site do LaPHEM os seguintes documentos e legislações:

⁴²⁴ Livro de José Theodoro de Souza Lobo, sem data.

⁴²⁵ Livro de Antônio Trajano, sem data.

⁴²⁶ Livro de Antônio Trajano, 12ª edição.

⁴²⁷ Livro de Antonio Trajano, sem data.

Tabela 1: Legislações e documentos disponíveis pelo LaPHEM

Século XIX	Século XX
Constituição de Portugal – 1822	Decreto Lei nº 3890 – Institutos oficiais de ensino superior e secundário – 1901
Carta de Lei – 1824	Decreto nº 3914 – Regulamento para o Ginásio Nacional – 1901
Lei 15 de Outubro – 1827	Decreto nº 3914 – Regulamento para o ginásio nacional – Senado Federal - 1901
Lei Crêa - 1827	Decreto nº 8659 – Lei orgânica do ensino superior e fundamental - 1911
Ato Adicional – Lei nº 16 – 1834	Decreto nº 11530 – Reorganiza o ensino secundário e superior – 1915
Decreto de Criação – Escola Normal – 1835	Decreto nº 16782 – Reforma João Luiz Alves - 1925
Reforma ensinos primário e secundário – 1854	Decreto nº 16782 – Curso primário – 1925
Lei nº 2040 – Lei do ventre livre – 1871	Decreto nº 16782A – 1925
Decreto 7247 – Reforma Leoncio de Carvalho - 1879	Decreto nº 19149 – Mudança na seriação dos cursos das Faculdades de Direito e Medicina – 1930
Regimento interno para escolas primárias - 1883	Decreto nº 19850 – Criação do Conselho Nacional de Educação – 1931
Decreto 4/89 – Símbolos Nacionais - 1889	Decreto nº 19852 – Organização da Universidade do Rio de Janeiro – 1931
Decreto 981 – Regulamento instrução primária e secundária - 1890	Decreto nº 19851 – Estatuto das Universidades – 1931
Lei nº 3270- Extinção elemento servil - 1885	Decreto nº 19890 – Organização do ensino secundário – 1931
Decreto 981 – Reforma Benjamin Constant - 1890	Decreto nº 21241 – Consolidação das disposições sobre a organização do ensino secundário – 1931
Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil - 1891	Decreto Lei nº 4244 – Lei orgânica do ensino secundário – 1942
Decreto de funcionamento do Ginásio - 1898	Decreto Lei nº 4245 – Disposições transitórias para a execução da lei orgânica do ensino secundário – 1942
Decreto 3251 – Regulamento para o Ginásio nacional - 1899	Leis orgânicas – Reforma Capanema – 1942 à 1946
	Decreto Lei nº 8529 – Lei orgânica do ensino primário - 1946

Fonte: Homepage do LaPHEM

Organização do Arquivo Pessoal Estela Kaufman Fainguelernt (APEKF)

Com o trabalho desenvolvido pelo professor Marcelo Ferreira Martins, ex-aluno do Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática da USS, “Uma história de Paixão: Estela Kaufman Fainguelernt e o ensino da Geometria”, é organizado pelo professor juntamente ao LaPHEM o arquivo pessoal da professora Estela.

A professora Dr^a Estela Kaufman Fainguelernt, é um grande nome da Educação Matemática Brasileira que vem dedicando mais de cinquenta anos à formação de gerações de professores de Matemática.

Figura 15: Estela Kaufman Fainguelernt



Fonte: <http://labemfeuff.blogspot.com>

O APEKF constitui-se de um grande acervo que pode ser utilizado em fontes para projetos do LaPHEM, e para qualquer interessado em investigar a História da Educação Matemática através da atuação e documentação da professora Estela, especialmente em geometria, área de maior dedicação da docente.

O APEKF contém, de forma organizada, mais de 2.100 arquivos pessoais, escolares e variados documentos que estão disponíveis para consulta presencial, e que o inventário dos arquivos encontra-se no site do LaPHEM.

Por motivos alheios à vontade dos pesquisadores do LaPHEM e atendendo ao critério da família, este grande arquivo pessoal está de saída do laboratório, com destino ao Arquivo de História da Ciência do Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST) em São Cristóvão- RJ.

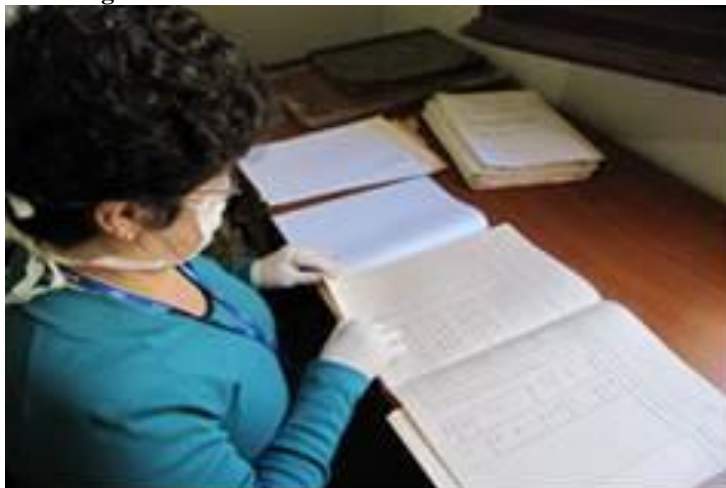
Artigos e participações em Congressos

Reportagem publicada pelo informativo eletrônico da FAPERJ sobre o LaPHEM

Reportagem assinada por Vilma Homero, intitulada “Educação: um meio para o desenvolvimento tecnológico - Acompanhando cem anos de ensino”. A matéria apresenta o projeto : “A Matemática no Ensino Primário em Vassouras, RJ: analisando um século de provas de alunos e professores (1869-1969)”, mostrando o trabalho desenvolvido pela prof.

Lucia juntamente com os componentes do LaPHEM, sobre os rastros históricos do ensino de Matemática nas escolas de primeiras letras, em Vassouras – RJ.

Figura 16: Analisando documentos em Vassouras - RJ



Fonte: Arquivo do LaPHEM

II Congresso Iberoamericano de História da Educação Matemática (CIHEM)

O LaPHEM se fez presente no II Congresso Iberoamericano de História da Educação Matemática (CIHEM), que aconteceu nos dias 4 à 7 de novembro de 2013, em Cancun – México, com o artigo “A aritmética nas escolas de primeiras letras no Rio de Janeiro: do Brasil Império à República”, de autoria das professoras Aparecida Rodrigues Duarte (UNIBAN) e Lucia Maria Aversa Villela (USS), onde as autoras apresentam uma breve retrospectiva das mudanças ocorridas no regime político no Brasil, do Império à República, buscando informações sobre o ensino de Matemática na escola primária neste período, no que hoje é denominado Estado do Rio de Janeiro (1870-1910).

Jornada de Estudos Brasil – França (Journées d'étude Brésil-France)

No ano de 2013, aos entre os dias 19 e 10 de junho, aconteceu na França a *Journées d'étude Brésil-France*, e o LaPHEM se fez presente com a participação da prof. Lucia em uma mesa redonda sobre *L'enseignement des mathématiques à l'école primaire em France et ou Brésil, XIXe-XXe siècle*, na *Université Paris Sud 11 (Centre scientifique d'Orsay)*. Na foto a seguir, da esquerda para a direita, estão os professores Aparecida

Rodrigues Silva Duarte (UNIBAN), Lucia Maria Aversa Villela (USS – LaPHEM) e Wagner Rodrigues Valente (UNIFESP).

Figura 17: Mesa redonda na *Université Paris Sud 11*



Fonte: Arquivo do LaPHEM

I Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática (ENAPHEM)

O I ENAPHEM ocorreu em Vitória da Conquista – BA na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), de 1 a 3 de novembro de 2012, neste primeiro encontro estiveram presentes quatrocentos e cinquenta pesquisadores. O LaPHEM estava presente com uma grande equipe com os seguintes trabalhos: “Analisando metodologias propostas à Aritmética das séries iniciais em livros didáticos: 1910 a 1940”, dos autores Carlos Alberto Marques de Souza e Lucia Maria Aversa Villela; “As metodologias da divisão em alguns livros didáticos brasileiros da primeira metade do século XX”, das autoras Claudiani Pereira Alves e Lucia Maria Aversa Villela; “Uma história de paixão: Estela Kaufman Fainguelernt e o ensino da Geometria”, de Marcelo Ferreira Martins Salvador e Lucia Maria Aversa Villela; “O Desenho Geométrico como disciplina escolar no Rio de Janeiro: uma história da primeira metade do século XX”, de Jorge Alexandre Gaspar e Lucia Maria Aversa Villela; “A arte de carpinteiros e marceneiros e a implantação do Sistema Métrico decimal no Brasil: o século XIX em Vassouras (RJ)”, de Lucio Fávio Monsores Lavinias e Lucia Maria Aversa Villela.

Além dessas pesquisas, a professora Lucia esteve na mesa redonda intitulada: “O problema da documentação para a História da Educação Matemática: localização, acesso, organização, manutenção e utilização de documentos históricos”.

XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática (CIAEM)

A XIII CIAEM, teve a participações do LaPHEM. Ela aconteceu do dia 26 ao dia 30 de junho de 2011 em Recife. A professora Lucia apresentou a pesquisa: “As operações numéricas em didáticos de 1967 a 1980: o caso GRUEMA”

Seminário Temático em Lisboa

Aconteceu em Lisboa – Portugal, um Seminário temático, com a presença do LaPHEM, com o trabalho “As operações numéricas em didáticos de 1967 a 1980: o caso GRUEMA”, de autoria da professora Lucia Maria Aversa Villela. Também aconteceu, neste mesmo evento uma mesa redonda com a presença da prof. Lucia.

Congresso Iberoamericano de História da Educação Matemática (CIHEM)

O primeiro CIHEM aconteceu em agosto de 2011, em Covilhã – Portugal, o evento foi um marco para a História da Educação Matemática, e o LaPHEM não poderia ficar de fora, esteve lá com o artigo “A matemática de professores das séries iniciais do século XIX e a região de Vassouras (RJ)”, de autoria da professora Lucia.

Figura 18: I CIHEM



Fonte: Arquivo do LaPHEM

Este capítulo nos deu uma ideia do quão grande são as contribuições do LaPHEM para a História da Educação Matemática. Existem ainda inúmeras outras, como dissertações de mestrado, monografias de graduação, capítulos de livro, etc. Por certo as contribuições deste Laboratório estão incompletas, ainda é preciso muito trabalho para mensurá-las, mais uma coisa é certa, o LaPHEM contribui de forma efetiva com pesquisas e trabalhos relevantes para a produção histórica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho buscou apresentar de forma breve e discutir o processo de construção, fundamentação e as contribuições do LaPHEM.

Como pudemos perceber através dos dados históricos deste Laboratório, ele foi e vem sendo construído de forma a propiciar uma gama de pesquisas de qualidade para somar as pesquisas em História da Educação Matemática produzidas por variados pesquisadores nacionais e internacionais.

Sem sobra de dúvidas podemos afirmar que o LaPHEM, como braço do GHEMAT no Rio de Janeiro tem efetivamente contribuído com a História da Educação Matemática. Pretendemos que esse laboratório, mais do que já é, seja utilizado, presencialmente ou online pelo maior público possível, sejam pesquisadores, professores, alunos de graduações e pós-graduações.

Espera-se ainda que esta experiência bem sucedida do LaPHEM gere reflexões sobre a possibilidade de implantação de laboratórios de pesquisa histórica em Educação Matemática área que ainda tem um grande campo a ser explorado.

REFERÊNCIAS

CHARTIER, R. **A história cultural: entre prática e representações**. Tradução de Maria Manuela Galhardo. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil S.A, 1990.

CHERVEL, A. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. In: **Teoria & Educação**. Porto Alegre: Pannonica, n. 2, 1990, p. 177-229.

FERREIRA, A. B. H. **Aurélio século XXI: o dicionário da Língua Portuguesa**. 3.ed. ver. E ampl. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

LaPEM. **Homepage do Laboratório de Pesquisa em História da Educação Matemática**. Disponível em www.laphem.com.br. Acesso em 15 de agosto de 2015.

PROST, A. **12 lições sobre a História**. Tradução de Guilherme João de Freitas Teixeira. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

RIO DE JANEIRO. **Educação**: um meio para o desenvolvimento tecnológico - Acompanhando cem anos de ensino. FAPERJ: Fundação de Apoio a Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em http://www.faperj.br/boletim_intyerna.phtml?obj.id=8591. Acesso em 20 de agosto de 2015.

VALENTE, W. R. O lugar da matemática escolar na licenciatura em matemática. **Bolema**. Vol. 27, n. 47. Rio Claro, SP, 2013.

VALENTE, W. R. Oito temas sobre História da Educação Matemática. In: **REMATEC: revista de matemática, ensino e cultura**. Ano 8, n. 12, jan/jun. p. 22-50. EDUFRN: 2013^a.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE O PAPEL DOS LIVROS
DIDÁTICOS NA PRODUÇÃO, APROPRIAÇÃO E DIFUSÃO DAS
TEORIAS MODERNAS DA MATEMÁTICA EM INSTITUIÇÕES
EDUCACIONAIS BAIANAS**

**Eliene Barbosa Lima⁴²⁸
Inês Angélica Andrade Freire⁴²⁹
Janice Cassia Lando⁴³⁰**

RESUMO

Neste artigo apresentamos alguns elementos sobre o papel dos livros didáticos na produção, apropriação e difusão das teorias modernas da matemática nas instituições educacionais baianas, durante as décadas de 1960 e 1970. Para tanto, fizemos uso das análises que produzimos referentes às coleções didáticas intituladas *Matemática Moderna* e *Ensino Atualizado da Matemática*, juntamente com o seu *Guia do Professor*, de autoria de um grupo de professores da Bahia. Nessas análises, tivemos um olhar voltado para as novas abordagens e os novos objetos inseridos, em meados da década de 1980, na historiografia das ciências a partir do diálogo estabelecido com o campo da história e que hoje contempla uma perspectiva mais ampla sobre as ciências, em particular da matemática, colocando-as como uma construção cultural sob a interpretação de autores como Chartier, Burke e Ginzburg. A partir das análises feitas em conjunto com os diálogos estabelecidos com esses autores do campo da história, consideramos que seja possível compreender que em um livro didático, em particular, de matemática, mesmo que não tenha produzido nenhuma outra teoria nos moldes das tradições matemáticas seculares, tal livro, ainda assim, pode ser concebido como uma produção original, na medida em que constitui representações, as quais não são necessariamente idênticas as teorizações daqueles que as produziram. Dessa forma, compreendemos que os processos de apropriação, produção e difusão das teorias modernas da matemática, acomodados por meio das coleções didáticas e do seu guia, realizados por professores

⁴²⁸ Docente da Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS.

E-mail: elienebarbosalima@gmail.com

⁴²⁹ Docente da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, Campus Jequié.

E-mail: inafreire@gmail.com

⁴³⁰ Docente da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, Campus Jequié.

E-mail: janicelando@gmail.com

baianos, apresentam traços de uma originalidade que se constituíram a partir das referências teóricas e metodológicas do próprio grupo da Bahia. Assim, este grupo, por meio da produção local, buscou estabelecer certo padrão hegemônico de ensino de matemática nas escolas do primeiro grau baiano, tanto no que concerne ao contexto curricular e metodológico como na formação de professores.

Palavras-chave: Livro Didático. Teorias Modernas da Matemática. Ensino Secundário. Instituições de Ensino Baianas.

INTRODUÇÃO

O propósito deste artigo foi apresentar alguns elementos sobre o papel dos livros didáticos na produção, apropriação e difusão das teorias modernas da matemática nas instituições educacionais baianas, durante as décadas de 1960 e 1970. Tais elementos, produzidos e circunscritos as nossas análises feitas em livros didáticos que tinham como foco as teorias modernas da matemática no período supracitado, foram socializadas em eventos, tais como o VII Congresso Iberoamericano de Educação Matemática (2013); o X Congresso Luso-Brasileiro de História da Educação (2014) e o 14º Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia (2014). Destacamos que neste último evento, sob a coordenação da Profa. Eliene Barbosa Lima (UEFS) e do Prof. Wagner Rodrigues Valente (UNIFESP), realizou-se o simpósio temático intitulado “O livro didático, história das ciências e do seu ensino: multiplicidade de abordagens”, onde houve a participação de 16 pesquisadores, pertencentes a algumas instituições brasileiras. Neste espaço, discutiu-se o livro didático em suas várias facetas, isto é, na produção, reprodução e circulação do conhecimento científico, tendo como proposta base um novo olhar sobre velhos e novos documentos históricos que foram inseridos na historiografia das ciências, em particular, na historiografia da matemática nos últimos quinze anos.

Todas essas discussões estão no âmbito do projeto de pesquisa “As teorias modernas da matemática nos livros didáticos das instituições educacionais superiores e secundárias brasileiras e baianas”, financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB), cujo objetivo é investigar anatomicamente, numa perspectiva histórica, as teorias modernas da matemática nos livros didáticos apropriadas, produzidas e difundidas no âmbito do ensino superior e secundário brasileiro, em especial na Universidade de São Paulo (USP) e na Bahia, no período que se inicia em 1934, com a

criação da USP e de sua Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FFLC), quando então houve a inserção sistematizada das teorias modernas da matemática no ensino superior, até aproximadamente 1976, quando no Brasil se acentuaram as críticas a inserção da matemática moderna no ensino secundário, com uma significativa retração desta inserção.

Nessa pesquisa, utilizamos o termo anatomicamente, no sentido de dissecar as teorias modernas da matemática, contemplando o seu processo de constituição, institucionalização, concepções de matemática e de seu ensino, embates de abordagens (geométricas e algébricas) e as transformações ao longo do desenvolvimento de sua história, tendo repercussões ainda hoje no ensino de matemática superior e nas escolas da educação básica brasileiras.

Particularmente, na história da matemática, o livro didático, muito recentemente, passou a ser um dos domínios de investigação de algumas pesquisas, que têm como foco central a escolarização do ensino moderno de matemática, tais como as que foram feitas por Silva (2008), Oliveira (2009) e Villela (2010). Nessas pesquisas, os livros didáticos são geralmente analisados, por um lado, com o objetivo de demarcar o seu papel no processo de modernização escolar do ensino de matemática no contexto brasileiro. E, por outro, com uma intenção de descrever os livros didáticos utilizados no âmbito do ensino secundário, bem como com a apresentação dos conteúdos presentes em tais livros. Tais pesquisas, na nossa compreensão, estão em conformidade com as duas categorias apontadas por Choppin (2004), ainda que em determinados momentos uma ou outra seja mais privilegiada. Em seu texto, o autor apresenta duas categorias de pesquisa histórica sobre os livros didáticos: aquelas em que o livro é concebido como um documento histórico e, neste caso, “[...] a história que o pesquisador escreve não é, na verdade, a dos livros didáticos: é a história de um tema, de uma noção, de um personagem, de uma disciplina [...]” (p. 554); e aquelas que consideram o livro didático como um objeto físico e, desta forma, o “[...] historiador dirige sua atenção diretamente para os livros didáticos, recolocando-os no ambiente em que foram concebidos, produzidos, utilizados e ‘recebidos’, independentemente, arriscaríamos a dizer, dos conteúdos dos quais eles são portadores.” (p. 554). Choppin faz essa distinção ainda que a considere de caráter esquemática, na medida em que as pesquisas, para ele, geralmente participam dessas duas categorias, mesmo que privilegiem uma delas. Este foi também o caso das nossas análises envolvendo livros didáticos. Investigamos as teorias modernas da matemática nos livros didáticos, enquadrando-se na categoria em que o livro é concebido como um documento histórico. De outra parte, buscamos identificar as

referências teóricas e metodológicas dos autores, bem como as repercussões e a inserção destes livros no ensino de matemática, isto é, considerando o livro como um objeto físico que foi concebido, produzido e utilizado.

Além disso, conforme pontuamos em nosso texto denominado “Reflexões sobre o uso do livro didático em uma historiografia da matemática”, investigamos os livros didáticos tendo um olhar voltado para as novas abordagens e os novos objetos inseridos, em meados da década de 1980, na historiografia das ciências a partir do diálogo estabelecido com o campo da história e que hoje contempla uma perspectiva mais ampla sobre as ciências, em particular da matemática, colocando-as como uma construção cultural sob a interpretação de autores como Chartier, Burke e Ginzburg. Refletimos com Chartier (1995) quando ele contestou a separação radical entre erudito e popular por meio do seu conceito de apropriação. Escreveu Chartier (1995, p. 6): “Em toda sociedade, as formas de apropriação dos textos, dos códigos, dos modelos compartilhados são tão ou mais geradoras de distinção que as práticas próprias de cada grupo social.” Isto porque, para esse autor, apropriação consiste nas diferentes maneiras que os objetos (materiais e/ou conceituais) são internalizados, objetivando a “[...] uma história social das interpretações, remetidas para as suas determinações fundamentais (que são sociais, institucionais, culturais) e inscritas nas práticas específicas que as produzem.” (CHARTIER, 1988, p. 26).

Burke (1989) também contestou as delimitações que separam de forma radical a cultura dita erudita (grande tradição cultivada nas escolas e nos templos) da cultura popular (pequena tradição, operacionalizada sozinha e que estava presente na vida dos incultos/iletrados). “Dada a existência de grandes e pequenas tradições, por variadas que fossem, nos inícios da Europa, era natural que existisse uma interação entre elas.”, pontuou Burke (1989, p. 84) para defender um movimento recíproco entre as classes altas ou cultas e a cultura popular.

Semelhantemente Ginzburg (1987) questionou a subordinação imposta as classes subalternas diante das classes dominantes, isto é, que atrela, a esta última, a produção das ideias ou crenças originais e sua difusão entre as classes subalternas como algo mecânico de pouco interesse, na medida em que sofriam uma degradação no decorrer de sua transmissão. Baseando-se no livro clássico do russo Mikhail Bakhtin, Ginzburg, negando a existência de uma cultura dominante homogênea, absorvida total e passivamente pela cultura popular, defendeu uma circularidade cultural, enfim, uma influência recíproca entre essas culturas.

Portanto, de forma análoga, propusemos como nosso desafio romper com qualquer divisão *a priori* entre cultura científica e cultura escolar quando analisamos os livros didáticos que faziam parte de um período marcado por um processo de modernização do ensino secundário da matemática, que, posteriormente, em todo o mundo, ficou conhecido como Movimento da Matemática Moderna (MMM).

O ENSINO DE MATEMÁTICA NO BRASIL E SUAS REFORMAS CURRICULARES E METODOLÓGICAS

O ensino de matemática no curso secundário brasileiro, no período investigado da pesquisa, de 1934 a 1976, foi influenciado por duas reformas internacionais com propostas curriculares e metodológicas que visavam a sua modernização.

O primeiro movimento teve início, em âmbito internacional, a partir de 1908, durante a realização do quarto Congresso Internacional de Matemática, realizado em Roma. No Brasil, a apropriação desse movimento ocorreu a partir de 1929, quando foi aprovado o Decreto nº 18564, de 15 de janeiro de 1929, que alterou o ensino de Matemática no Colégio Pedro II e que, no ano de 1931, foi estendido para todas as escolas secundárias brasileiras, ao menos oficialmente, por meio da Reforma Francisco Campos. (LANDO, 2012). E o segundo movimento, denominado posteriormente por Movimento da Matemática Moderna, surgiu durante a década de 1950, mediante inúmeras iniciativas e ações, com especial destaque para duas realizações: um inquérito realizado pela Organização Europeia de Cooperação Econômica (OECE) sobre a situação do ensino de matemática nos seus países membros e uma sessão de trabalho para discutir os resultados desta investigação que se realizou no final de 1959, no *Cercle Culturel de Royaumont*, em Asnières-sur-Oise, França. (GUIMARÃES, 2007).

A reformulação influenciada por este segundo movimento, no Brasil, foi feita principalmente por meio de ações de grupos de estudos, formados em diferentes estados brasileiros, em especial nas décadas de 1960 e 1970. (LIMA, E. et al., 2010). Esses grupos se apropriaram das reivindicações em torno da reformulação do ensino secundário de matemática, na qual estava inclusa a proposta do modelo estruturalista. Com isso ocorreram atualizações dos conceitos matemáticos ensinados e a introdução de novos métodos de ensino. Na Bahia, essas ações foram desencadeadas principalmente por um

grupo de professores de matemática⁴³¹, liderados por Omar Catunda (1906-1986) e Martha Maria de Souza Dantas (1925-2011), que desenvolveu estudos, pesquisas, produções e experimentações em espaços que faziam parte da Universidade Federal da Bahia (UFBA) tais como Faculdade de Filosofia (FF), Centro de Ensino de Ciências da Bahia (CECIBA), Faculdade de Educação (FACED), dentre outros. Neste contexto, tal grupo da Bahia acreditava que uma forma de haver uma apropriação, por parte dos professores e, por sua vez, dos alunos, era necessário promover e difundir a reformulação do ensino de matemática escolar, tanto no âmbito dos conteúdos, bem como na metodologia, por meio da produção de livros didáticos para as séries ginásiais. Para a construção de algumas de nossas concepções sobre o papel dos livros didáticos na produção, apropriação e divulgação das teorias modernas nas instituições educacionais baianas, tomamos como parâmetro central, mas não exclusivamente, as coleções didáticas intituladas *Matemática Moderna* (DANTAS et al., 1967, 1968, 1969) e *Ensino Atualizado da Matemática*, (CATUNDA et al., 1971) juntamente com o seu *Guia do Professor* (CATUNDA et al., 1974), de autoria desse grupo baiano.

REFLEXÕES SOBRE O PAPEL DOS LIVROS DIDÁTICOS NA PRODUÇÃO, APROPRIAÇÃO E DIFUSÃO DAS TEORIAS MODERNAS DA MATEMÁTICA NA BAHIA

No ano de 1971, sob a publicação da EDART – São Paulo Livraria Editôra Ltda – o grupo de professores da Bahia lançou os livros *Ensino Atualizado da Matemática*, volumes 1, 2, 3 e 4, 2ª edição. A primeira edição desta coleção, intitulada *Matemática Moderna*, foi publicada pelo CECIBA a partir de 1967. Tais livros, foram resultados de uma experimentação realizada por meio de apostilas⁴³², produzidas a partir de 1964 (FREIRE, 2009). No artigo “Demonstrações matemáticas na coleção de livros didáticos ‘Matemática moderna’ publicada na década de 1960, na Bahia-Brasil”, Santos, Lando e Freire (2013) constataram que esta coleção, publicada ano a ano, a partir de 1967, teve somente os três primeiros volumes publicados na primeira edição, pois antes da publicação

⁴³¹ Faziam parte deste grupo: Eliana Costa Nogueira, Norma Coelho de Araújo, Eunice da Conceição Guimarães, Neide Clotilde de Pinho e Souza e Maria Augusta de Araújo Moreno.

⁴³² Utilizamos o termo "apostila", pois foi desta maneira que o material está intitulado, ou seja, *Apostilas de Matemática: curso experimental segundo os novos métodos do ensino da matemática*.

do último volume, os autores da coleção optaram por publicar uma edição nova e completa em 1971 pela EDART.

Concentrando-se no primeiro volume da coleção – que foi escrito por Martha Dantas, Eliana Nogueira, Maria Augusta Moreno, sob a orientação de Omar Catunda e com a colaboração de Norma Araújo, Eunice Guimarães e Neide de Pinto e Souza –, Santos, Lando e Freire (2013) iniciam sua análise abordando o contexto de produção do livro, desde sua estruturação na forma de apostila, as experimentações que foram iniciadas no Colégio de Aplicação da Faculdade de Filosofia da Universidade Federal da Bahia (CA) a partir de 1965 e as consequentes reformulações até a estruturação dos livros que foram publicados pelo CECIBA nos anos de 1967, 1968 e 1969, da 1ª, 2ª e 3ª séries ginasiais, respectivamente, e, posteriormente, reeditados em 1971. Pela análise do conteúdo do primeiro volume, por exemplo, Santos, Lando e Freire (2013) indicaram que em todo o livro há fortes indícios da presença da teoria axiomática defendida pela concepção bourbakista, ou seja, é possível perceber características estruturalistas da matemática, com uma linguagem notadamente conjuntista, cujo rigor estava centrado em métodos algébricos e abstratos da lógica axiomática, tal como podemos observar no seguinte conceito de subtração:

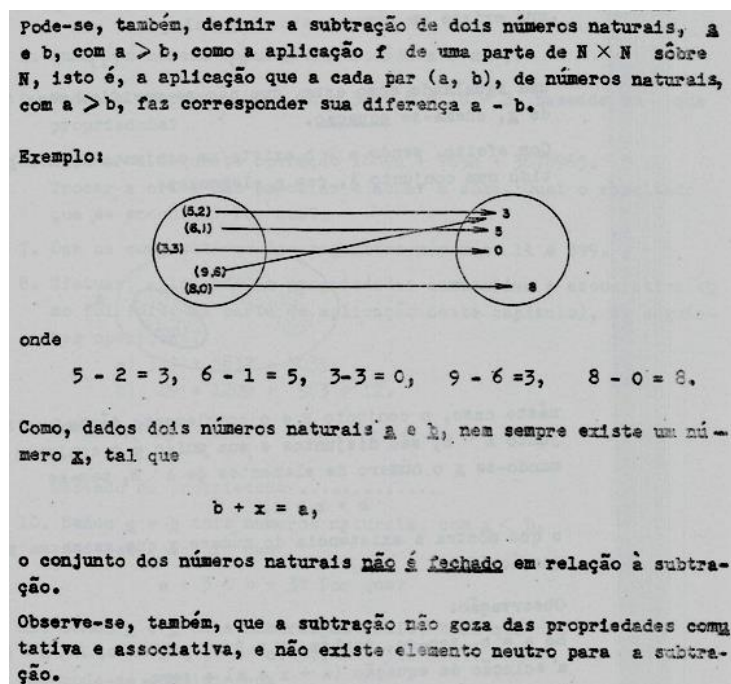


Figura 1: Demonstração do conceito de subtração. Fonte: Dantas et al., (1967, p. 51).

É plausível que os autores faziam uma apropriação das referências teóricas e metodológicas que influenciavam as suas ideias até aquele momento. Martha Dantas teve sua formação em Matemática no final da década de 1940 na FF que, segundo Lima, A. (1993, p. 37), graduada em 1955 no curso de matemática dessa mesma faculdade, a matemática na Bahia, na década seguinte, “[...] ainda estava no século XVII”. Para tanto, argumentou que ao ingressar no curso de Matemática em 1951, este:

[...] carecia de fundamentação teórica, o Cálculo Integral se restringia a uma variável, as Funções Analíticas paravam no estudo dos números complexos, a geometria Algébrica era o estudo elementar das cônicas e a Geometria Diferencial nada tinha de diferencial. A disciplina História da Matemática era um mero cronologismo. O título Álgebra Moderna, constante do seu currículo, era a álgebra clássica. Não havia absolutamente nada de Matemática Moderna, a grande responsável pela síntese do pensamento matemático; não havia nem mesmo a Teoria elementar dos conjuntos [...].

(LIMA, A., 1996, p.133-134)

Essa realidade, apontada por Arlete Cerqueira Lima sobre o ensino nos cursos de matemática, não era circunscrita somente à Bahia, pois, segundo Revuz (1967, p.17), na França dos anos de 1950 “[...] um licenciado em Matemática sabia menos que Weierstrass e, embora talvez não conhecesse toda a Matemática anterior a 1850, é certo que ignorava a quase totalidade da Matemática posterior a 1850.”.

Entretanto, a partir da década de 1950, ao realizar viagens - nacionais e internacionais - Martha Dantas passa a interagir com os processos de reformulações, tanto conceituais como metodológicos, que estavam ocorrendo no âmbito da matemática e do seu ensino em nível mundial (FREIRE, 2009; FREIRE; DIAS, 2010; LANDO, 2012). São, portanto, essas reformulações que foram apropriadas por Martha Dantas no momento em que começou experimentar, juntamente com o seu grupo, as ditas apostilas, posteriormente editadas em coleções, respectivamente, em 1967 e 1971. Já Omar Catunda, catedrático aposentado da Universidade de São Paulo, construiu toda a sua carreira profissional mais inclinada para a tradição da escola italiana de matemática, na qual priorizava-se os métodos geométricos para a construção das demonstrações matemáticas. Contudo, foi também influenciado pelo estilo de pensar e fazer matemática da escola bourbakista, que priorizava os princípios algébricos e analíticos na construção do conhecimento matemático, fazendo uso de uma abordagem estruturalista da matemática, tendo a teoria dos conjuntos como a sua linguagem (LIMA, 2012).

Com as críticas posteriores em relação ao MMM, acerca do excesso de suas abstrações, a resistência dos professores em apropriarem essa cultura de ensino de matemática escolar - seja por não compreenderem a proposta de reformulação ou por não se sentirem preparados para introduzir essas mudanças em sala de aula -, o grupo da Bahia fez modificações metodológicas por meio do *Guia do Professor* publicado em conjunto com a coleção *Ensino Atualizado da Matemática*. Vale salientar que a inserção de conceitos modernos no ensino da matemática no secundário, em âmbito internacional, sofreu críticas desde o princípio do movimento, acentuando-se no início da década de 1970. (LANDO, 2012). Nesse período, segundo Miorim (1998), as críticas de dois autores foram especialmente importantes: René Thom e Morris Kline. René Thom, matemático francês, em seu artigo *Modern Mathematics: does it exist?*, publicado em 1973, apresentou severa crítica a alguns aspectos da Matemática Moderna (THOM, 1973 apud DANTAS, 2008). Morris Kline, professor da Universidade de Nova York, publicou em 1973 o livro intitulado *Why Johnny can't add: The Failure of the New Math*, no qual apresentava uma “[...] incisiva refutação do movimento e uma persuasiva conclamação aos educadores para que admitissem seu erro e buscassem um remédio eficaz.” (PIRES, 2000, p. 14). Esse livro teve uma importante repercussão no Brasil, ao ser publicado em 1976 com o título *O fracasso da Matemática Moderna*, sendo considerado, de acordo com Flávia Soares, como “[...] um marco quase que definitivo para o fim do movimento da Matemática Moderna.” (SOARES, 2001, p. 116).

Sob esse contexto mais amplo, o Guia foi considerado por Lima, Lando e Freire (2013) como um corte e como uma série sincrônica e diacrônica acerca do ensino secundário de matemática nos mais diversos contextos do interior baiano durante a década de 1970, período que reflete a sua maior influência na formação de seus professores. De outra parte, também em alguns aspectos mais específicos do próprio Guia. No tocante ao conteúdo, foi percebida uma “[...] matemática essencialmente estruturalista, fazendo uso de uma linguagem conjuntista, convergente ao modelo bourbakista [...]” (LIMA; LANDO; FREIRE, 2013, p. 3932), não havendo, neste sentido, mudanças em relação à coleção *Matemática Moderna*. Entretanto, significativas alterações foram identificadas no que concerne aos aspectos metodológicos presentes no Guia da coleção *Ensino Atualizado da Matemática*.

Neste *Guia* os autores priorizaram um ensino individualizado em detrimento do ensino coletivo, o qual, para estes autores, apresentava como pontos negativos o

predomínio do ensino expositivo, apresentando conceitos prontos, que deveriam ser fixados pelos alunos, o que levaria os professores a esperarem uma reação simultânea de todos os alunos ao serem questionados. Propunham o ensino individualizado por considerarem que este respeitaria os diferentes ritmos de aprendizagem dos alunos. Para levar a cabo esta proposta de ensino individualizado, abordaram os conceitos matemáticos por meio de fichas. (LIMA; LANDO; FREIRE, 2013). Importa ressaltar, contudo, que tanto a proposta do ensino individualizado como a abordagem dos conteúdos por meio de fichas, constavam somente no *Guia do professor*, não alterando a organização dos livros da coleção *Ensino Atualizado da Matemática*. A incorporação dessa proposta ocorreu em uma nova edição publicada na década de 1980. Estas fichas, conforme análise de Lando, Freire e Lima (2014), foram idealizadas como propostas práticas de forma que possibilitassem aos alunos construir abstratamente um determinado conceito matemático mediante exemplos concretos. Defendiam o papel ativo do aluno por meio do processo da descoberta, defendiam, também, que a aprendizagem deveria ocorrer do concreto para o abstrato, do intuitivo para a formalização. Essas preocupações dos autores da coleção *Ensino Atualizado da Matemática* com aspectos metodológicos do ensino da matemática, mais especificamente, com o ensino individualizado, na interpretação de Lando, Freire e Lima (2014, p.5), parecem ter sofrido influência pela circularidade das ideias matemáticas que estavam sendo dialogadas com as novas pesquisas sobre os processos de ensino e aprendizagem em espaços de intercâmbios científicos. Isso foi ponderado ao percebermos que os textos escritos pelos autores da coleção estavam fundamentados em George Polya, no que diz respeito ao uso de estratégias heurísticas, e de autores com trabalhos publicados nos anais do I Congresso Internacional de Ensino de Matemática, realizado em Lyon na França, no ano de 1969, acerca do ensino individual e do processo da descoberta. Assim, em suma, para Lando, Freire e Lima (2014), o *Guia do professor*, incorporado na coleção *Ensino Atualizado da Matemática*, teve como finalidade não somente indicar aos professores de matemática que suas práticas pedagógicas necessitavam de mudanças, mas também apontar como isso poderia ser efetivado.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES...

As nossas análises sobre as coleções didáticas *Matemática Moderna e Ensino Atualizado da Matemática*, juntamente com o seu *Guia do Professor*, de autoria do grupo de professores da Bahia, consoantes com o diálogo estabelecido com uma história cultural produzida por alguns de seus principais representantes, tais como Chartier, Burke e Ginzburg, possibilitou-nos, na nossa concepção, apresentar aqui algumas considerações sobre o papel dos livros didáticos na produção, apropriação e difusão das teorias modernas da matemática em instituições educacionais baianas.

Consideramos que o grupo da Bahia, ao desenvolver a sua produção local, buscou estabelecer certo padrão hegemônico de ensino de matemática nas escolas de primeiro grau baiano. No entanto, tal padrão não ficou restrito ao contexto curricular. Houve uma preocupação ainda com a metodologia e com a própria formação do professor, prioritariamente buscadas sob a autoridade matemática de Catunda, cujo nome aparecia em todas as produções do grupo como supervisor. Um mecanismo estratégico que parece ter feito parte do grupo para não apenas validar uma determinada prática matemática, mas também dar poder de influência a tais práticas de forma que fossem apropriadas por um número cada vez maior de sujeitos. De outra parte, ao buscar que as suas convicções da matemática e de seu ensino fossem hegemônicas e dominantes nos espaços escolares, produziu um confronto com tradições matemáticas seculares. Nessas tradições, dentre outros elementos, a produção do conhecimento matemático está associada a construção de novas teorias, com relevância internacional, enquanto o livro didático, conforme (SCHUBRING, 2003; BITTENCOURT, 2004; CHOPPIN, 2004), ocupa uma posição marginalizada, idealizado como um mero estereótipo da produção do conhecimento científico. Sob o olhar de Chartier (1988) consideramos que seja possível compreender que em um livro didático, em particular, de matemática, mesmo que não tenha produzido nenhuma outra teoria nos moldes das tradições matemáticas seculares, tal livro, ainda assim, pode ser concebido como uma produção original, na medida em que constitui representações, as quais não são necessariamente idênticas as teorizações daqueles que as produziram. Esse autor faz a seguinte argumentação:

Agir como se os textos (ou as imagens) tivessem significados por si mesmos, fora das leituras que os constroem, leva de facto, quer se queira ou não, a remetê-los para o campo intelectual (e sensorial) que é o do historiador que os analisa, ou seja, decifrá-los através das categorias de

pensamento cuja historicidade não é de modo nenhum apreendida e que se consideram implicitamente como permanentes.

Restituir essa historicidade exige em primeiro lugar que o <<consumo>> cultural ou intelectual seja ele próprio tomado como uma produção, que evidentemente não fabrica nenhum objecto, mas constitui representações que nunca são idênticas às que o produtor, o autor ou o artista, investiram na sua obra.

(CHARTIER, 1988, p.58-59)

É, portanto, sob esses aspectos que priorizamos não fazer uma separação *a priori* entre cultura científica e cultura escolar. Dessa forma, estamos analisando o livro didático não apenas como um instrumento fundamental ou uma tradição unicamente escolar, mas também como tendo um papel importante no desenvolvimento do ensino e da própria matemática. Assim, compreendemos que os processos de apropriação, produção e difusão das teorias modernas da matemática, acomodados por meio das coleções didáticas e do seu guia, realizados por professores baianos apresentam traços de uma originalidade que se constituíram a partir das referências teóricas e metodológicas do próprio grupo da Bahia.

REFERÊNCIAS

BITTENCOURT, Circe Maria Fernandes. Em foco: história, produção e memória do livro didático. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v.30, n. 3, [n.p], set./dez. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v30n3/a07v30n3.pdf>>. Acesso em: 19 fev. 2011.

BURKE, Peter. *Cultura popular na Idade Moderna*. Tradução de Denise Bottmann. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

CATUNDA, Omar et al. *Ensino atualizado da matemática*, Curso Ginásial, 2. ed., vol. 1, 2, 3 e 4. São Paulo: EDART, 1971.

CATUNDA, Omar et al. *Ensino atualizado da matemática: 5ª a 8ª séries, 1º grau*, Guia do professor. São Paulo: EDART, 1974.

CHARTIER, Roger. *A história cultural: entre práticas e representações*. Tradução de Maria Manuela Galhardo. Lisboa: Difel, 1988.

_____. Cultura popular: revisitando um conceito historiográfico. *Estudos Históricos*, v. 8, n.16, p. 179-192, 1995. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/reh/article/view/2005/1144>>. Acesso em: 12 out. 2013.

CHOPPIN, Alain. História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v.30, n. 3, p. 549-566, set./dez. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v30n3/a12v30n3.pdf>>. Acesso em: 16 fev. 2011.

DANTAS, Martha Maria de Souza; NOGUEIRA, Eliana Costa; MORENO, Maria Augusta Araújo. Orientação: Omar Catunda. *Matemática Moderna I*. Salvador: UFBA, 1967.

DANTAS, Martha Maria de Souza et al. *Matemática Moderna II*. Orientação: Omar Catunda. Salvador, BA: CECIBA, 1968.

DANTAS, Martha Maria de Souza et al. *Matemática Moderna III*. Orientação: Omar Catunda. Salvador, BA: CECIBA, 1969.

DANTAS, Martha Maria de Souza. Depoimento. In: GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. Resgatando oralidades para a história da Matemática e da Educação Matemática brasileiras: o Movimento Matemática Moderna. *ZETETIKÉ* – Cempem – FE – Unicamp. v. 16, n. 30, jul./dez. 2008.

FREIRE, Inês A. Andrade. *Ensino de Matemática: iniciativas inovadoras no Centro de Ensino de Ciências da Bahia (1965-1969)*. 2009. 102 f. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências)- Instituto de Física, Universidade Federal da Bahia/Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador, 2009.

FREIRE, Inês A. Andrade; DIAS, André Luis Mattedi. Seção Científica de Matemática do CECIBA: propostas e atividades para renovação do ensino secundário de matemática (1965-1969). *BOLEMA: Boletim de Educação Matemática*. Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Departamento de Matemática, UNESP, v. 23, n. 35B, p. 363-386, abr. 2010.

GINZBURG, Carlo. *O Queijo e os Vermes*. São Paulo: Companhia das Letras, 1987.

GUIMARÃES, Henrique Manuel. Por uma Matemática nova nas escolas secundárias: perspectivas e orientações curriculares da matemática moderna. In: MATTOS, José Manuel; VALENTE, Wagner Rodrigues. (Org.) *A Matemática Moderna nas escolas do Brasil e de Portugal: primeiros estudos*. São Paulo: GHEMAT, 2007.

LANDO, Janice Cassia. *Práticas, inovações, experimentações e competências pedagógicas das professoras de matemática no Colégio de Aplicação da Universidade da Bahia (1949-1976)*. 2012. 307. Tese (Doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) - Instituto de Física, Universidade Federal da Bahia/Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador, 2012.

LANDO, Janice Cássia; FREIRE, Inês Angélica Andrade; LIMA, Eliene Barbosa. A Coleção Didática Ensino Atualizado da Matemática: os processos de ensino por meio de fichas. In: Congresso Luso Brasileiro de História da Educação, 10., 2014. *Anais...*, Curitiba, Brasil, 2014.

LIMA, Arlete Cerqueira. Uma mestra e sua aula. *Cadernos do IFUFBA*, v. 6, n. 1-2, p. 37-50, out. 1993. Salvador: IFUFBA, 1993.

_____. Discurso. *Cadernos do IFUFBA*. Salvador, ano 11, v.8, n.1-2, p.131-139, jul. 1996.

LIMA, Eliene Barbosa et al. A institucionalização da matemática moderna nos currículos escolares ou a hegemonia da cultura matemática científica nas escolas. In: JORNADAS LATINOAMERICANAS DE ESTUDIOS SOCIALES DE LA CIENCIA Y TECNOLOGIA, 8., 2010, Buenos Aires. *Anais...* [S.I.: s.n], 2010, 1CD ROM, p. 1-19.

LIMA, Eliene Barbosa. *Matemática e matemáticos na Universidade de São Paulo: italianos, brasileiros e bourbakistas (1934-1958)*. 2012. 260f. Tese (Doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Instituto de Física, Universidade Federal da Bahia/Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador, 2012.

LIMA, Eliene Barbosa; LANDO, Janice Cássia; FREIRE, Inês Angélica Andrade. A Coleção Didática Ensino Atualizado da Matemática: o guia do professor. In: CONGRESSO IBEROAMERICANO DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA, 7., 2013. *Actas...*, Montevideu, Uruguai, 2013.

LIMA, Eliene Barbosa; LANDO, Janice Cássia; FREIRE, Inês Angélica Andrade. Reflexões sobre o uso do livro didático em uma historiografia da matemática. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA, 11., 2015. *Anais...*, Natal, Brasil, 2015. Disponível em: <http://www.sbhmat.org/crbst_27.html>. Acesso em: 19 abr. 2015.

MIORIM, Maria Ângela. *Introdução à história da educação matemática*. São Paulo: Atual, 1998.

OLIVEIRA, Alexandre Souza de. *A abordagem do conceito de função em livros didáticos ginasiais: uma análise em tempos modernos (décadas de 1960 e 1970)*. 2009. 235 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Bandeirante de São Paulo, São Paulo, 2009.

PIRES, Célia Maria Carolino. *Currículos de matemática: da organização linear à idéia de rede*. São Paulo: FTD, 2000.

REVUZ, André. *Matemática Moderna, Matemática Viva*. Rio de Janeiro: Ed. Fundo de Cultura, 1967.

SANTOS, José Cassiano Teixeira; LANDO, Janice Cássia; FREIRE, Inês Angélica Andrade. Demonstrações matemáticas na coleção de livros didáticos “Matemática Moderna” publicada na década de 1960, na Bahia - Brasil. In: CONGRESSO IBEROAMERICANO DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA, 7., 2013. *Actas...*, Montevideu, Uruguai, 2013.

SCHUBRING, Gert. *Análise histórica de livros de matemática: notas de aula*. Tradução de Maria Laura Magalhães Gomes. Campinas: Autores Associados, 2003.

SILVA, Givanildo Farias da. *A reorganização da matemática escolar do colégio em tempos do movimento da matemática moderna*. 2008. 149 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Matemática), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008.

SOARES, Flávia. *Movimento da Matemática Moderna no Brasil: Avanço ou Retrocesso?*. 2001. 192 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.

VILLELA, Lucia Maria Aversa. “GRUEMA”: uma contribuição para a história do livro didático e da matemática moderna no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10, 2010, Salvador. *Anais...* [S.l.: s.n.], 2010. p. 1-10.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**A DISCIPLINA MATEMÁTICA NA DÉCADA DE 50 EM BELÉM DO
PARÁ: os primeiros passos de uma história**

**Rosineide de Sousa Jucá⁴³³
Maria Paula Duarte O’de Almeida.⁴³⁴
Mayara Gabriella Granjeiro Pereira.⁴³⁵**

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo investigar a disciplina Matemática na década de 50 em Belém do Pará. O interesse pela pesquisa se justifica por não termos encontrados estudos referentes a disciplina matemática e seu desenvolvimento em Belém do Pará. Para o desenvolvimento dessa investigação realizamos uma pesquisa bibliográfica e entrevistas com ex-alunos da década de 50. Como referencial teórico-metodológico utilizamos as ideias de André Chevel, sobre a história das disciplinas, as de Dominique Julia sobre a cultura escolar e alguns aspectos da história oral exposta por Alberti. A partir das análises dos depoimentos percebemos que o ensino de matemática nesta época se caracterizava por uma forte e rígida disciplina e com professores autoritários. O ensino da matemática se caracterizava por ser centrado no professor e se realizava por demonstrações de teoremas que os alunos precisam aprender para apresentar aos professores durante as provas escritas e orais. As metodologias de ensino, percebidas nos depoimentos, eram basicamente quadro e giz, e as vezes a utilização do livro didático.

Palavras-chave: Educação Matemática. História da Educação Matemática. Disciplina Matemática em Belém. História oral. Década de 50.

⁴³³ Docente da Universidade do Estado do Pará – UEPA. E-mail: rosejuca@gmail.com.

⁴³⁴ Discente da Universidade do Estado do Pará – UEPA. E-mail: maria_paula_duarte@hotmail.com

⁴³⁵ Discente da Universidade do Estado do Pará – UEPA. E-mail: maygabriella@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Neste trabalho temos interesse em investigar a história da disciplina matemática em Belém do Pará na década de 50. Esta pesquisa faz parte do projeto “*Construindo a história da disciplina matemática em Belém do Pará*”, que tem por objetivo resgatar a história dessa disciplina em Belém. Para seguir os passos desta história, nos baseamos em fontes históricas encontradas nos arquivos do Colégio Paes de Carvalho, nos manuais escolares utilizados na época, mas principalmente do depoimento de algumas pessoas que foram ex-alunos na década de 50. Sabemos que a análise dos manuais escolares, associados ao cruzamento de outras fontes de pesquisa, pode nos revelar muito da cultura escolar de uma determinada época. Pois segundo Silva e Correa (2004) os manuais escolares são uma rica fonte de objeto de estudo, pois eles são produzidos a partir de prescrições dos programas oficiais, e, portanto, orienta de forma mais detalhada, o ensino que efetivamente ocorre durante as aulas.

Pesquisar sobre a história das disciplinas, exige do pesquisador um olhar minucioso sobre os documentos oficiais como: currículos, legislação, além dos manuais didáticos, cadernetas de professores e de depoimentos orais, que podem fornecer informações sobre o modo como uma disciplina era ministrada em uma determinada época, segundo Chevel (1990) para escrever sobre a história da disciplina é preciso analisar a legislação, que contém as finalidades e objetivos fixados; e as práticas escolares, que mostram as finalidades reais, pois novos ensinamentos se inserem nas classes sem serem explicitamente formulados. Sendo assim, a decisão de buscar pelos manuais didáticos e programas curriculares, assim como, ouvir depoimentos de pessoas que foram ex-alunos na época, nos possibilitou compreender os fenômenos culturais do cotidiano da escola na década de 50 em Belém. Para Chevel (1990) a disciplina escolar não comporta somente as práticas docentes da aula, mas também as grandes finalidades que presidiram sua constituição e o fenômeno da aculturação em massa que ela determina.

O ensino escolar é esta parte da disciplina que põe em ação as finalidades impostas à escola, e provoca a aculturação conveniente. A descrição de uma disciplina não deveria então se limitar à apresentação dos conteúdos de ensino, os quais são apenas meios utilizados para alcançar um *fim*. Permanece o fato de que o estudo dos ensinamentos efetivamente dispensados é a tarefa essencial do historiador das disciplinas. Cabe-lhe dar uma descrição detalhada" do ensino em cada uma de suas etapas, descrever a evolução da didática, pesquisar as razões da mudança, revelar a coerência

interna dos diferentes procedimentos aos quais se apela, e estabelecer a ligação entre o ensino dispensado e as finalidades que presidem a seu exercício. (CHEVEL, 1990, p.184)

Neste contexto, a partir dos depoimentos de ex-alunos, da análise dos manuais didáticos utilizados na época e de documentos outros é que nos propomos a resgatar a história da disciplina Matemática na década 50, em Belém. No entanto, para efeito deste trabalho apresentamos apenas o depoimento oral de ex-alunos dos anos 50, pois estes depoimentos podem nos revelar a cultura escolar que predominava em Belém do Pará nos anos 50. Segundo Julia (2001) a cultura escolar é como um conjunto de normas que definem conhecimentos a ensinar e inculcar, e um conjunto de práticas que definem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos. Assim é possível elucidar como os sujeitos estavam inseridos nos anos 50 no cotidiano da escola, e como eram as práticas pedagógicas e discursos dominantes desta época. Julia (2001) coloca que fazer um inventário sistemático destas práticas, período por período, constituiria, um campo de trabalho efetivamente interessante, pois permitiria compreender as modificações, frequentemente insensíveis, que surgem de geração em geração.

O CONTEXTO EDUCACIONAL DO BRASIL DA DÉCADA DE 30 Á 50

No primeiro governo de Getúlio Vargas (1930 – 1945), foram instituídas duas grandes reformas de ensino, a Reforma Francisco Campos, 1931 e a Reforma Gustavo Capanema, 1942, que traziam entre outras coisas, modificações importantes para o ensino da Matemática.

No governo de Getúlio Vargas foi criado o Ministério da Educação e Saúde pública, assumido por Francisco Campos (1891-1968), que teve como principal preocupação o ensino secundário e superior. Disposto a promover uma reforma no ensino secundário, o então Ministro Francisco Campos convidou Euclides Roxo (1890-1950), professor de Matemática do Colégio Pedro II, para compor uma comissão com a finalidade de realizar a reforma do ensino secundário do Brasil. Euclides Roxo era defensor das ideias modernizadoras que estava sendo discutidas na Europa e Estados Unidos, de tal forma, que tais ideias modernizadoras já estavam sendo implantadas no Colégio Pedro II, e que posteriormente foram difundidas para serem aplicadas nas demais escolas brasileiras como

programas oficiais implementados pela Reforma Francisco Campos de 1931. (VALENTE, 2004)

Dentre as modificações trazidas pela reforma Campos para o ensino secundário, temos a divisão do ensino secundário em dois ciclos: o fundamental de 5 anos e o complementar de 2 anos para os cursos de direito, medicina, odontologia, farmácia, engenharia e arquitetura. Além da criação da disciplina matemática, com a unificação das áreas de aritmética, álgebra e geometria caracterizando neste momento o nascimento de uma disciplina. Segundo Alvarez (2004, p.18) a reforma Campos trazia diretrizes gerais para os objetivos da Educação matemática para o ensino secundário. Percebe-se a utilidade prática do ensino e a preocupação em trabalhar o cálculo mental, a estimativa e interpretação dos resultados. Nesta proposta o aluno seria o descobridor do conhecimento, e não mais um receptor passivo. O estudo de problemas clássicos da matemática, de fatos históricos e de seus representantes deveriam ser usados para incentivar o aluno na aprendizagem da disciplina.

Em relação ao ensino da matemática, a reforma Campos tinha como premissa, além da criação da disciplina matemática, com a unificação das áreas de geometria, aritmética e álgebra, indicar novas orientações metodológicas para o ensino dessa disciplina, tais como, introdução da noção de função, abandono em parte, do ensino dedutivo da geometria euclidiana e o método heurístico de ensino. Os conteúdos apresentados pela Reforma Campos, não diferiam dos programas anteriores, o conteúdo continuava praticamente os mesmos, havendo apenas uma troca na sua sequência e os itens ficaram menos detalhados, a grande modificação ficava a cargo das instruções pedagógicas, que visavam uma metodologia inovadora para a prática dos programas. (ALVAREZ, 2004)

Em 1934, o Ministro Gustavo Capanema (1900-1985) sucedeu a Francisco Campos no Ministério da Educação e Saúde Pública. E promoveu a elaboração da segunda Reforma de ensino brasileira que ficou conhecida como a Reforma Capanema, de 1942 e que vigorou até 1961. Na Reforma Capanema o ensino secundário ficou estabelecido da seguinte forma: 1º ciclo denominado ginásio (antigo fundamental), com quatro séries e 2º ciclo, com três séries, subdividido: em clássico e científico. Observa-se que o curso secundário permanecia com duração de 7 anos, mas como uma nova configuração, com 4 anos para o ginásio e 3 para o curso clássico e científico. (MARQUES, 2005).

A Reforma Capanema estabelecia como finalidades para o ensino secundário formar a personalidade integral do aluno, possibilitar a formação de liderança, acentuar e elevar a consciência patriótica e humanística, preparando os adolescentes para os estudos superiores. Entre algumas diferenças existentes entre a reforma Capanema em relação a Reforma Francisco Campos, destacamos no ginásio, a preservação do curso propedêutico de geometria intuitiva nos dois primeiros anos e a separação dos campos da disciplina matemática em aritmética, álgebra e geometria. Além do que, a Reforma Capanema, apesar de ter apresentado os programas para o ensino secundário, não apresentou indicações de orientações pedagógicas. As quatro séries do ginásio apresentavam 3 aulas de matemática, também no curso colegial, curso clássico e científico, a matemática era valorizada, não havia muita diferença no que se referia a aprendizagem da matemática, sendo que as primeiras séries do curso clássico os alunos estudavam aritmética teórica, álgebra e geometria; na segunda série, estudavam álgebra, geometria e trigonometria; e nas terceira séries estudavam álgebra, geometria e geometria analítica. Sendo que no curso científico o número de aulas era maior. (METZ, 2008)

Na década de 50, o Brasil vivenciou grandes modificações sociais e econômicas, como o crescimento industrial, o movimento popular, a necessidade de mão de obra especializada, e a popularização do ensino com um aumento no número de alunos ingressando nos cursos secundários, a partir desse contexto, surgem no País uma necessidade de mudança no sistema educacional que atendesse as necessidades atuais. Esse aumento no número de alunos dificultava o cumprimento do ensino dos conteúdos dos programas da legislação vigente, e levou a uma alteração nos programas de ensino do secundário na década de 50. Foi então sob responsabilidade do então Ministro da Educação Simões Filho (1886 -1957) que foi promulgada a portaria nº 966 de 1951, tal legislação foi denominada de “portaria de 1951”. A portaria 51 tinha a intenção de aplicar um programa curricular mínimo para todas as disciplinas do ensino secundário, dando ao currículo maior flexibilidade. A legislação também permitia que os estados elaborassem seus próprios planos desenvolvidos, a partir dos programas mínimos, de modo que pudessem adaptá-los as suas características particulares, no entanto os estados não tinham obrigação de fazê-los (MARQUES, 2005).

Para Alvarez (2004) nesta reforma, a Matemática assume o caráter de ser a disciplina fundamental na formação do adolescente, como objetivo de cultura, instrumento de trabalho, e fator de aperfeiçoamento mental. Ainda segundo este autor o programa

mínimo da portaria 51 para o curso ginásial em matemática estava organizado em três aulas semanais na seguinte forma:

1ª série: Números inteiros, operações fundamentais, números relativos, divisibilidade, números primos, números fracionários, sistema legal de unidades de medir, unidades e medidas usuais.

2ª série: Potências e raízes e expressões irracionais, cálculo literal e polinômios, binômio linear, equações e inequações do 1º grau com uma incógnita, sistemas de equações lineares com duas incógnitas.

3ª série: Razão e proporção, aplicações aritméticas, figuras geométricas planas, reta e círculo. Linhas proporcionais, semelhança de polígonos, relações trigonométricas no triângulo retângulo. Tabuas naturais.

4ª série: Trinômio do 2º grau. Equações e inequações do 2º grau com uma incógnita. Relações métricas nos polígonos e no círculo, cálculo de π , Área das figuras planas.

Segundo Marques (2005) ao se comparar a portaria 51 com a reforma Capanema ocorrida em 1942, é perceptível que os únicos temas presentes na reforma Capanema que não estão contemplados na portaria 51 são “geometria intuitiva” e “números irracionais”. Outra diferença da portaria 51 foi a proposta que os livros didáticos trouxessem assuntos matemáticos ilustrados e demonstrados com exemplos para assim facilitar o ensino de matemática o tornando mais lúdico e didático.

ASPECTOS DA DISCIPLINA MATEMÁTICA EM BELÉM DO PARÁ NA DÉCADA DE 50

Para reconstruir a história da disciplina Matemática em Belém do Pará na década de 50, buscamos depoimentos orais de pessoas que foram alunos nesta época. Assim sendo, para o desenvolvimento dessa pesquisa, optamos pela história oral, que segundo Alberti (2004, p.18) é um método de pesquisa (histórica, antropológica, sociológica, etc.) que privilegia a realização de entrevistas com pessoas que participaram de, ou testemunharam, acontecimentos, conjunturas, visões de mundo, como forma de se aproximar do objeto de estudo. Como desejamos reconstruir a história da disciplina matemática na década de 50 em Belém, acreditamos que os depoimentos orais nos fornecerão dados que nos permitirão

conhecer como era o ensino de matemática na época. Para Julia (2001), convém examinar atentamente a evolução das disciplinas escolares, levando em conta diversos elementos que, em ordem de importância variada, compõem esta estranha alquimia: os conteúdos ensinados, os exercícios, as práticas de motivação e de estimulação dos alunos, que fazem parte destas “inovações” que não são vistas, as provas de natureza quantitativa que asseguram o controle das aquisições.

Em nossa investigação utilizaremos como base as recomendações metodológicas e curriculares da Reforma Capanema, que vigorou até 1961, e as alterações advindas da portaria 51, para compararmos com as informações que foram dadas pelos sujeitos dessa pesquisa. Até o momento foram entrevistadas 4 pessoas que foram ex-alunos nos anos 50 em Belém. Mais que depoimentos, as entrevistas revelaram sentimentos e emoções desses ex-alunos aos reviverem suas lembranças e terem as mesmas valorizadas. O quadro 1 apresenta uma caracterização dos sujeitos dessa pesquisa, os quais foram identificados apenas pelo primeiro nome.

Quadro 1: Caracterização dos sujeitos da pesquisa

Sujeitos	Idade	Formação	Período que cursou o ensino primário e secundário	Escola que cursaram o ensino primário e secundário
Maria	68anos	Licenciatura em matemática	1950 a 1963	Colégio Ruy Barbosa e Colégio Santa Rosa
Nazaré	75anos	Pedagogia/ escola normal	1957 a 1962	Escola Tarsila Cardoso e Instituto de Educação do Pará
Paulo	71anos	Pedagogia	1954 a 1962	Escola Salesiano e Escola Barão de Rio Branco
Ebenézer	67anos	Licenciatura em matemática e Ciências naturais	1955 a 1966	Magalhães Barata, Paes de Carvalho, Augusto Meira e Augusto Montenegro

Fonte: entrevistas realizadas

As escolas referenciadas pelos sujeitos da pesquisa são Escolas públicas de Belém, com exceção do Colégio Santa Rosa. Estas escolas durante muitos anos foram as escolas mais importantes da rede pública, com destaque para o Colégio Paes de Carvalho, um dos mais importantes Colégios de Belém. Foi instituído em 1841, como Liceu Paraense e após 1902 passou a se chamar “Ginásio Paes de Carvalho” (primeiro Instituto de Instrução secundária do Estado). Em 1909 a lei n^o 1082 autorizou a reforma do Ginásio Paes de Carvalho, equiparando-o ao Ginásio Pedro II (REGO, 2002). É a única escola

pública de Belém que mantem até hoje algumas tradições, inclusive a preservação do antigo uniforme, calça azul marinho e blusa branca para os homens, e saia pinçada azul marinho e blusa branca para as mulheres.

Como tínhamos o intuito de investigar a disciplina matemática em Belém, procuramos a partir das falas dos sujeitos entrevistados buscar dados que nos ajudassem na construção dessa história. Inicialmente perguntamos aos sujeitos, como era o ensino na década de 50. Os entrevistados relataram que naquela época o ensino se dividia em primário e secundário, no qual tinha o ginásial, com as opções do científico, técnico e pedagógico, que posteriormente passou a se chamar escola normal.

" A designação do curso naquela época era o primário com 5 anos e o ginásio com 4 anos, é o que é hoje o fundamental, só que o fundamental só tem 8 anos e nós fazíamos 9, então o médio era (que não era chamado médio), a pessoa poderia fazer o científico, técnico, pedagógico. " (Maria, entrevista em julho de 2015)

"Na época em que eu estudei, o ensino se dividia em: primário, secundário que era o ginásial e por último, o segundo grau, que no meu caso foi o pedagógico. " (Nazaré, entrevista em julho de 2015)

"Bem, naquela época era primário, ginásial e o segundo grau. O meu segundo grau foi comercial, que trabalhava com contabilidade e coisas afins. " (Paulo, entrevista em julho de 2015)

"Bom, então nós tínhamos de 1º a 5º série do ensino primário, aí depois vinha o curso ginásial que eram quatro anos e depois o curso científico que era chamado também de secundário, neste tinham os cursos científico e clássico. O curso clássico era para quem estudava ciências humanas e o científico era para quem estudava ciências exatas e naturais. " (Ebenézer, entrevista em agosto, 2015)

Percebe-se, no entanto, uma confusão na fala dos sujeitos, eles fazem referência ao ensino do 2º grau, porém esta denominação só foi instituída em 1971 pela lei 5692/71 que instituiu o ensino do 1º grau e a profissionalização universal e compulsória no ensino do 2º grau. O ensino nos anos 50 era constituído de curso primário e secundário, neste último tínhamos o ginásial. No entanto, em uma nova conversa, os sujeitos dizem que se confundiram, e que na época era ensino secundário.

Em relação de como era a forma de ensino da época, percebe-se pela fala dos sujeitos, uma rígida disciplina por parte da escola e uma forte autoridade dos professores em relação aos alunos. A relação professor e aluno era estabelecida sobre a autoridade de

um e a passividade do outro, não existia diálogos. E isso foi percebido várias vezes durante a fala dos sujeitos, quando se referiam aos professores.

[...] a gente saía sabendo, preparado. A gente fazia admissão, prova escrita e oral de todas as matérias. “Na época as melhores escolas eram as públicas, pois os professores cobravam e os alunos saíam melhor preparados.” (Maria, entrevista em julho de 2015)

Nessa época de 50, para você passar do primário para o ginásial, e do ginásial para o segundo grau, você tinha que fazer um exame de admissão, que era uma prova para saber se você estava capacitado a continuar estudando. E não era a coisa mais fácil passar nesses exames. Por esses motivos, naquela época, o ensino era levado mais a sério, pois os alunos se viam obrigados a aprender aquilo que era passado em sala de aula. Os professores deveriam ser aquelas figuras exemplares e que não poderiam ser desrespeitados de forma alguma. Eu me lembro de que no Ginásio e no segundo grau, nos primeiros dias de aulas, alguns professores foram dar aula vestidos com paletó. (Paulo, entrevista em julho de 2015)

O ensino na época em que eu estudei era bastante tradicional. O professor era uma figura de grande imposição, bem diferente do que é hoje. Não existia muito diálogo entre professor e aluno. O que o professor dizia, na maioria das vezes era acatado como uma ordem advinda de uma autoridade. Pelo menos, nas escolas em que eu estudei, era desta forma. Era exigido de nós, alunos, que fossemos extremamente pontuais e responsáveis com nossas tarefas. Se por um lado, a forma de ensino da época era autoritária, por outro, tinha um grande peso disciplinar. (Nazaré, entrevista em julho de 2015)

“Na época em que eu estudei, o ensino era muito rígido principalmente no Paes de Carvalho, naquele tempo este colégio era elite. O professor ia de Paletó e gravata para a sala de aula, e aí de quem falasse em sala, infelizmente era um modo escolar muito rígido, eu ainda sou do tempo da palmatória. Ensinava-se a tabuada com uso da palmatória. Na relação professor-aluno nós sentíamos a distância, alguns eram mais “humanos” e até escutavam os alunos de vez em quando, mas a maioria não tinha diálogo com a gente.” (Ebenézer, entrevista em agosto, 2015)

Percebemos também a utilização dos exames de admissão do primário para o secundário, que tinham uma grande importância neste período, estes exames definiam se os alunos estavam aptos para continuarem seus estudos, de tal forma que os mesmos deveriam estar suficientemente preparados.

Perguntamos aos sujeitos, como era o ensino da matemática na década de 50.

A pratica mais comum naquela ocasião, era: dar uma explicação inicial e depois fazer exercícios...agora o que eu acho que era mais ruim, por exemplo, em termo de geometria, os professores mandavam, ao invés de fazer a gente descobri as demonstrações e teorema, eles faziam a demonstração e a gente tinha que decorar a demonstração. (Maria, entrevista em julho de 2015)

No primário, na escola em que eu estudei, os professores pegavam pesado com a tabuada, você tinha que saber todinha ela. E também costumavam fazer uso de palmatória. Todo sábado tinha sabatina de tabuada e quem não acertasse, levava bolo dos outros colegas. Já no secundário, passamos a ter provas escritas e orais. No caso da matemática, a prova oral, se dava por demonstrações que tínhamos que fazer, no quadro. (Nazaré, entrevista em julho de 2015)

Olha, no primário nós trabalhávamos muito a tabuada, toda sexta feira era feita a sabatina de matemática para saber se sabíamos ou não a tabuada. Eu, particularmente, tinha medo do meu professor de matemática naquela época. Na sabatina, era feito um círculo. O professor começava a perguntar a tabuada, se ele, por exemplo, perguntasse para você e você não soubesse responder, a pergunta passava para outro colega. Se o outro colega acertasse, este colega lhe dava um bolo com a palmatória e você não podia recolher a mão. Mas apesar de autoritários, a maioria dos professores de matemática naquela época eram muito bons, explicavam bem e com bastante detalhes. ” (Paulo, entrevista em julho de 2015)

“O professor entrava na sala e colocava no quadro o assunto, não era interrompido, fazia o exercício, explicava e só. No dia da prova ele trazia exercícios parecidos para nós fazermos. Fazíamos muita demonstração de teorema.” (Ebenézer, entrevista em agosto, 2015)

Observamos que o ensino da matemática era rígido e promovido por castigos, como o uso da palmatória, ou exposições vexatórias dos alunos. As provas orais eram feitas no quadro onde os alunos deviam expor as demonstrações de teoremas. Também se observa um forte apelo a memorização desses teoremas.

A rigidez no ensino da matemática pode ser percebida, na fala dos sujeitos, quando perguntamos se o ensino era eficiente, se os alunos aprendiam.

A forma de ensino, no geral, naquela época era bem “castradora” e com a matemática, os professores eram mais exigentes ainda. Porém, esta forma de ensino, de certa forma, era eficiente, sim. Nós eramos obrigados a aprender. Principalmente uma matéria tão importante quanto a matemática. Havia muita reprovação em matemática, ou você aprendia tudo, ou não passava de ano. (Paulo, entrevista em julho de 2015)

“Veja bem, eu não achava muito eficiente, pois como já disse, tinha uma certa dificuldade em matemática. Meus professores, explicavam de modo

rápido, as aulas de matemática eram as mais difíceis de acompanhar. Muitos não entendiam, mas faziam de tudo para decorar a tabuada e as demonstrações necessárias. ” (Nazaré, entrevista em julho de 2015)

“Se o aluno fosse bem atento ele compreendia bem sim. Os professores eram rígidos, mas explicavam muito bem. Em minha opinião o ensino de matemática naquela época era mais eficiente que o ensino de hoje. ” (Ebenézer, entrevista em agosto, 2015)

Em relação aos livros didáticos, os entrevistados apontaram que no primário não existia livros textos; no ensino secundário os livros de Sangiorgi são os que mais aparecem citados, mas percebemos na fala da Nazaré que os livros apresentavam as áreas de matemática de forma separadas, como “livro de geometria” e “livro de aritmética”, percebe-se a influência da reforma Capanema neste período, na qual institui o ensino de matemática por meio da separação de áreas. Também observamos a predominância dos livros do Osvaldo Sangiorgi no ensino secundário.

“Só Sangiorgi. Bem, no primário não tinha livro texto, era a professora que dava as questões, mas no ginásio o tempo todo foram esses: Osvaldo Sangiorgi curso ginásial, de primeira à quarta série. ” (Maria, entrevista em julho de 2015)

“Consigo me lembrar de apenas dois. Uma era de aritmética e outro de geometria. O de geometria, me lembro, tinha como nome apenas “A Geometria” e o de aritmética, tinha por título algo como “O ensino de aritmética”, ou coisa do tipo. No pedagógico, eu me lembro de um livro que abordava matemática e estatística. Autores, eu não consigo lembrar. ” (Nazaré, entrevista em julho de 2015)

“No curso primário, não usávamos livros, mas quando eu passei para o secundário, eu me lembro que cheguei a estudar matemática por livros do Osvaldo Sangiorgi para o ensino secundário que na época eram os mais didáticos que tinham. ” (Paulo, entrevista em julho de 2015)

“Nos meus quatro anos de ginásio eu estudei pelos livros do Osvaldo Sangiorgi, no científico só teve um livro, do Jairo Bezerra, nós chamávamos de tijolinho. Eram bons livros, traziam o assunto bem explicado e muitos exercícios, todos os tipos de exercícios até os de escola naval. ” (Ebenézer, entrevista em agosto, 2015)

Em relação ao livro didático e a forma como estes abordavam os conteúdos de matemática, os entrevistados colocaram que:

"Muito bons, eles tinham uma parte de apêndice, razão trigonométricas no ginásio, tinha um apêndice onde eles tinham uns exercícios um pouco mais complicados, separados por assuntos e eles faziam alguns comentários. Eu achava muito interessante, sempre gostei. Até porque os exercícios eu notava que eles tinham muito mais conteúdo do que os atuais, eles não deixavam de ter o contexto que hoje é exigido e eles eram muito mais substancial, alguns assuntos eram contextualizados sim, mas tinha muita aquela questão do resolve, calcule, aquela forma mecanizada tinha muito. " (Maria, entrevista em julho de 2015)

"Eu me lembro que eles continham bastante exercícios e explicavam os assuntos com exemplos e também demonstrações. " (Paulo, entrevista em julho de 2015)

"Lembro que eles não eram repletos de figuras como os livros de hoje, mas tinham explicações detalhadas e bastante exercícios. Nesses livros, não existia muita contextualização, não. Os assuntos estavam sendo explicados lá de forma bem direta, porém detalhada. Como já lhe disse os livros não possuíam muitas imagens, mas tinham muitos exercícios e nós sempre tínhamos que fazer todos. Os livros também continham exemplos de demonstrações dos assuntos que abordavam. " (Nazaré, entrevista em julho de 2015)

"A matemática era abordada de forma bem direta, não tinha imagens, nem contextualização. Eles traziam bastante demonstrações na parte de geometria. " (Ebenézer, entrevista em agosto, 2015)

Observamos que os conteúdos de matemática eram abordados nestes livros com base na apresentação dos conceitos, seguidos de exemplos e de exercícios. Prevalcia o uso das demonstrações, sem contextualizações ou aplicações práticas desse conteúdo. Os livros também apresentavam grandes números de exercícios.

Em relação ao currículo de matemática da época, os entrevistados apontaram que alguns assuntos abordados no primário e secundário. Sendo que no ensino primário o ensino da tabuada e os cálculos mentais aparecem como o ponto forte dessa etapa do ensino.

*"No primário estudei as operações todas, os **números fracionários, decimal** e eu cheguei a estudar no 5º ano problemas de câmbio, a gente transformava... eu trabalhava com a libra, a gente sabia todas as moedas e fazia transferência das moedas. No tempo do ginásio existia assim: **no 1º ano, sempre aritmética; no 2º ano, começava a álgebra e nem tinha geometria, eram o resto da aritmética e a álgebra; no 3º ano se a gente for observar, temos uma parte de aritmética. No 2º ano a gente começava a estudar a álgebra não era só estudar equação e resolver, entrava todas as frações algébricas, expressões, operações, fatorações. aqui a gente tem uma parte de aritmética razão e proporção e depois entrava a geometria. [...]** no 3º ano, ficava fundamentalmente a*

geometria, álgebra que pegava o 3º ano todo e sobrava um pedacinho de tempo para a geometria ficando complicado para o aluno aprender; no 4º ano era, operações com radicais, equação do segundo grau e a geometria. Se a gente for observar as relações trigonométricas já estavam no 3º ano ginásial. ” (Maria, entrevista em julho de 2015, grifos nossos)

*“Bem, no primário, o estudo da tabuada era forte. Depois passava para as operações. No secundário, eu me lembro bem da **geometria, da regra de três, das funções e das equações** também. O Conteúdo do Ginásio foi o mais extenso. ” (Paulo, entrevista em julho de 2015, grifos nossos)*

*“No primário, eu estudei as **quatro operações, frações, expressões numéricas e como calcular perímetros** também. Já no secundário, eu me lembro de ter estudado **álgebra, razão e proporção, geometria, porcentagem** e por aí vai. ” (Nazaré, entrevista em julho de 2015, grifos nossos)*

*No ensino primário o foco era na tabuada e nas operações fundamentais. Na 1ª série do ginásio, a gente trabalhava com a parte de **aritmética, potenciação, radiciação**. Depois ia para a fração, só as fundamentais, aí depois vinha **sistema métrico decimal, cálculo de horas, minutos e segundos**. Na 2ª série entrava o estudo dos **números relativos** que é hoje os números inteiros, depois entrava **razão, proporção, regra de três, juros, equações**. Na 3ª série estudávamos a parte de **numeração real com potenciação (operações com potências) e a parte mais pesada que era a de geometria, onde entrava as demonstrações**. A 4ª série já vinha com a parte de **radiciação, equação do segundo grau, inequação, até a parte de gráfico de função do segundo grau**. (Ebenézer, entrevista em agosto, 2015, grifos nossos)*

As informações dadas pelos sujeitos correspondem as orientações curriculares da Portaria 51, no qual o ensino de aritmética e álgebra eram privilegiados na 1ª e 2ª série e o ensino de geometria na 3ª série e 4ª série, juntamente com álgebra.

Em relação a avaliação da época, observamos que predominava as provas escritas e orais. Sendo que nas orais os alunos deviam demonstrar algum teorema propostos pelo professor.

“Eu nunca me esqueço de uma prova, a gente fazia prova oral dentro do ginásio, o professor estava na sala e tinha um grupo de colega, cada um sorteava um ponto e ele mandava demonstrar o teorema, eu lembro bem que o meu ponto tinha saído congruência de triângulos e eu, meu Deus do céu! A minha sorte é que as colegas que estavam antes no quadro, usando o quadro, elas estavam demorando muito e ele virou para mim e disse assim: qual é o teu ponto? Eu disse e ele: então me cita aí o caso de congruências de triângulos me safou sem precisar demonstrar...” (Maria, entrevista em julho de 2015)

“No ginásial, nós tínhamos prova teórica e prática, a teórica era prova escrita”. A prática era de tal forma, o professor deixava em cima da mesa um pote com assuntos escritos no papel e você deveria tirar um papel e demonstrar no quadro o assunto que continha no papel. E desta forma deveríamos saber todos os assuntos que o professor já havia passado além de que, devíamos saber demonstrar os assuntos matemáticos também. (Paulo, entrevista em julho de 2015)

“[...] no secundário, passamos a ter provas escritas e orais. No caso da matemática, a prova oral, se dava por demonstrações que tínhamos que fazer, no quadro. ” (Nazaré, entrevista em julho de 2015)

“As provas nunca eram marcadas, o professor chegava na sala e anunciava a avaliação.” (Ebenézer, entrevista em agosto, 2015)

Observa-se a predominância das demonstrações durante as avaliações, de tal forma que os alunos precisavam aprender tais demonstrações para apresentá-las aos professores. Percebe-se uma forma de avaliação rígida, no qual o aluno precisava estar bem preparado em todo o conteúdo, pois não sabia qual teorema teria que demonstrar no momento da prova.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho era investigar a disciplina Matemática na década de 50 em Belém do Pará. Como tínhamos interesse em compreender como era desenvolvido o ensino de matemática na década de 50 em Belém, utilizamos alguns preceitos da história oral para buscar informações que nos ajudassem a construir essa história. Para tanto, entrevistamos quatro pessoas que foram ex-alunos da década de 50 e que estudaram em escolas públicas e particulares de Belém.

Pelos depoimentos orais, nos foi possível perceber que o ensino de forma geral se caracterizava por ser rígido e com forte disciplina, e neste contexto, o ensino da matemática não podia ser diferente, pois apresentou tais característica, com professores que exerciam autoridades sobre os alunos, que exigiam seriedade e pontualidade nas obrigações escolares. Outro ponto, era os exames de admissão que os alunos eram obrigados a fazer no final do ensino primário para o secundário, tais exames serviam para averiguar se o aluno estava preparado para continuar seus estudos no secundário.

Quanto a metodologia de ensino, prevalecia a utilização de quadro e giz, e algumas vezes o livro didático, sendo que este no primário não era utilizado. O professor do primário trazia pronto as atividades que os alunos deviam fazer. No ensino secundário, observamos o uso de demonstrações de teoremas que os alunos tinham que demonstrar nas aulas e nas avaliações orais e escritas, assim como os alunos tinham que fazer muitos exercícios dos livros. No entanto, na opinião dos ex-alunos, esse tipo de ensino funcionava, pois, os alunos eram obrigados a estudar, sendo de certa forma eficiente. Todavia destacaram que na época o índice de reprovação em matemática era elevado.

Sobre o currículo de matemática da época, os depoimentos orais nos revelaram que o currículo de matemática estava de acordo com a portaria 51, com o ensino de aritmética e álgebra sendo privilegiado nas primeiras séries e o de geometria nas últimas séries.

Em relação aos livros didáticos, os depoimentos orais nos apontaram o livro do Sangiorgi como um dos livros utilizados, e falam que nestes livros haviam muitos exercícios mecanizados, do tipo calcule e efetue, muitas demonstrações e poucas contextualização, não descartando, no entanto, o uso dessas pelos professores.

Um ponto que nos chamou atenção na fala dos sujeitos, foi a referência positiva a escola pública, que possuía um ensino de qualidade, nas quais os alunos conseguiam tirar notas maiores que os das escolas particulares nos exames de admissão. Apontando para um ensino de qualidade e com muita dedicação dos professores.

Essa pesquisa ainda está em fase de desenvolvimento de tal forma que esperamos nos próximos passos analisar os livros didáticos que fizeram parte dessa história, assim como, outros documentos que possam contribuir para a construção da história da disciplina matemática em Belém do Pará.

REFERENCIAS

ALBERTI, V. **Manual de História Oral**. 2. Ed. Rio de Janeiro: F.G.V, 2004

ALVAREZ, T.G.F. **A Matemática da Reforma Francisco Campos em ação no cotidiano escolar**. Dissertação. (Mestrado em Educação matemática). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2004

CHEVEL, A. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. In: **Teoria e Educação**, Porto Alegre, 2, 1990. 177-229p

JULIA, D. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**. Campinas, SP: SBHE, n. 1, p. 9-44, 2001.

MARQUES, A.S. **Tempos pré-modernos: a matemática escolar dos anos de 1950**. Dissertação de mestrado (Mestrado em Educação Matemática). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2005

METZ, L.I. **O ensino de Matemática no secundário de uma Escola Confessional do Estado do Paraná entre 1940 e 1947**. (Mestrado em Educação Matemática). Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba, 2008

REGO, C.S.de MORAES. **Subsídios para a História do Colégio Estadual “Paes de Carvalho”**. Belém: EDUFPA/L&A EDITORA, 2002

SILVA, V. B. & CORREIA, A.C. L. Saberes em viagem nos manuais pedagógicos (Portugal-Brasil). **Cadernos de pesquisa**, v.34 n. 123, set/dez, 2004. p.613-632

VALENTE, W.R. **Euclides Roxo e a modernização do ensino da Matemática no Brasil**. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 2004



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**O PERCURSO HISTÓRICO DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM
MATEMÁTICA NO CENTRO DE TREINAMENTO E RECURSOS
HUMANOS DO ESTADO DO PARÁ:
Concepções, Memórias, Saberes e Práticas**

Edina Fialho Machado⁴³⁶

RESUMO

Este artigo apresenta a pesquisa em desenvolvimento que objetiva conhecer a formação profissional e os pressupostos teóricos metodológicos dos professores de Matemática dos Cursos de Estudos Adicionais, ofertados pelo Centro de Treinamento e Recursos Humanos – CTRH, no Estado do Pará; identificar os saberes e práticas desses educadores, no período entre 1990 a 2002 quando o mesmo foi extinto. “Apresento como problemática: Os pressupostos teóricos e metodológicos adotados pelos professores do Curso de Estudos Adicionais em Matemática ofertado pelo CTRH, evidenciam a formação de professores conhecedores da Nova História da Educação Matemática e mais reflexivos?. Tem o caráter da história cultural defendida por Roger Chartier (2002), Michel de Certeau (1982), Sandra Pesaneto,(2014), e defensores da educação matemática como, Fiorentini e Nacarato,(2005); Iran Mendes,(2009); Silva, (2019); Paul Veyne,(1992), entre outros. A tessitura tem método Dialético, defendido por, Silva e Silveira, (2011) “esse método toma o sujeito-objeto com dinamismo, a realidade é vista de forma crítica e contraditória, passível de mudança e transformações”. Farei uma Pesquisa de Campo, a qual para Minayo, (1994; p. 64) “o trabalho de campo é fruto de um momento relacional e prático: as inquietações que nos levam ao desenvolvimento de uma pesquisa nascem no universo do cotidiano”. Os instrumento de construção de dados serão entrevistas a antigos professores do CTRH, e ex-alunos formados por ele, além de análises documental no seu Projeto Político Pedagógico, planos e avaliações. Tem análise qualitativa, a luz de autores como es que embasam teoricamente esta pesquisa. Os resultados ainda são insipientes, mas já revelam a importância da pesquisa como resgate histórico e que o CTRH teve importante contribuição na formação de

⁴³⁶ Mestre em Educação na linha de Formação de Professores e Professora da Universidade do Estado do Pará. E-mail: edinafialho@yahoo.com.br.

professores de Matemática no Estado do Pará, que sua extinção foi precipitada e necessita ter sua história resgatada, registrada e conhecida como instrumento de reflexão sobre a história da formação de professores de matemática no Estado do Pará.

Palavras-chave: Formação Docente. CTRH. Matemática. História Cultural.

DIÁLOGOS PRELIMINARES

A formação docente é uma questão presente nos debates de sindicatos dos profissionais da educação, nos discursos políticos, nas políticas educacionais, nos currículos, nas pesquisas e produções acadêmicas. Tratando-se da formação de professores de Matemática, existem outros e novos olhares circulando essa formação, e me motivam a pesquisar a história do Centro de Treinamento e Recursos Humanos (CTRH) no Estado do Pará, extinto em 2002.

Tenho consciência das contingências e impossibilidade para alcançar a totalidade dessa história, escrita a 02 décadas por muitos atores e autores, sendo que alguns já partiram, ao que afirma Veyne,(1992, p. 29), “é impossível descrever uma totalidade e toda descrição é seletiva; o historiador nunca faz o levantamento do mapa factual, ele no máximo, multiplica as linhas que o atravessam”.

Posição na qual me encontro diante a complexidade, abrangência e a relevância acadêmica desta pesquisa para a história da formação docente, especialmente de Professores de Matemática no Estado do Pará, a luz da História Cultural, pois ela se propõe a investigar a formação, os pressupostos teóricos metodológicos dos professores de Matemática do Centro de Treinamento e Recursos Humanos do Estado do Pará - CTRH – o qual, por um longo período desempenhou papel destacado na formação de Professores em nível Médio e Estudos Adicionais, entre eles em Matemática.

Os Estudos Adicionais foram criados pela Lei Federal nº 5.692 de 11 de agosto de 1971 que recomenda no Art. 30: Exigir-se-á como formação mínima para o exercício do magistério: a) no ensino de 1º grau, da 1ª à 4ª séries, habilitação específica de 2º grau; b) no ensino de 1º grau, da 1ª à 8ª séries, habilitação específica de grau superior, ao nível de graduação, representada por licenciatura de 1º grau obtida em curso de curta duração; c) em todo o ensino de 1º e 2º graus, habilitação

específica obtida em curso superior de graduação correspondente a licenciatura plena. § 1º Os professores a que se refere a letra a poderão lecionar na 5ª e 6ª séries do ensino de 1º grau se a sua habilitação houver sido obtida em quatro séries ou, quando em três mediante Estudos Adicionais correspondentes a um ano letivo que incluirão, quando for o caso, formação pedagógica.

§ 2º Os professores a que se refere a letra b poderão alcançar, no exercício do magistério, a 2ª série do ensino de 2º grau mediante estudos adicionais correspondentes no mínimo a um ano letivo. § 3º Os estudos adicionais referidos nos parágrafos anteriores poderão ser objeto de aproveitamento em cursos ulteriores. Era uma maneira paliativa de amenizar a falta de formação.

A temática emerge de minhas inquietações e experiências profissionais e pessoais como Coordenadora Pedagógica convivendo com diferentes práticas docentes, e velhas lembranças de minha “fragilidade acadêmica em matemática” quando aluna da Educação Básica quando ainda não compreendia as finalidades e importância da Matemática. Atitude questionada por Mendes, (2009, p. 118),

O trabalho do professor, nesse processo, é desenvolver atividades docentes que possam conduzir à recontextualização da Matemática produzida pelos matemáticos para que a mesma se torne possível de aprendizagem pelo aluno, ou seja, o professor deve desenvolver a transposição didática.

Para aprender e ensinar Matemática é preciso reflexão a respeito da produção desse conhecimento, além de postura ética e abertura frente ao mundo, com sensibilidade para conviver com a pluralidade de concepções, saberes e práticas existentes na sala de aula como espaço cultural e de histórias de vidas.

O CTRH órgão pertencente ao governo do Estado do Pará, sob a gestão da Secretaria de Estado de Educação, destinado a formação docente em nível Médio, antigo Magistério, e em Estudos Adicionais com cursos realizados em períodos intervalares as férias escolares. Situação que o fez ser conhecido e reconhecido como um espaço necessário e de grande influência na formação e prática de centenas de professores de Matemática no Estado do Pará. Defende Silva, (2009, p.17) que “pesquisar a relação dos alunos com o saber é uma exigência ainda mais valiosa quando se trata de ensinar e aprender uma matéria que carrega tantos preconceitos e estereótipos como a Matemática”.

A consistente formação teórica, aliada as concepções e práticas dos professores de Matemática, deve ser condição basilar para sua atuação docente em espaços polissêmicos como as salas de aulas, as quais congregam ou excluem identidades, e exigem o repensar de novas concepções e práticas menos seletivas. Blois, (2005), defende “não ser possível compreender a vida social fora da existência dos antagonismos, fora da existência dos conflitos”, são nos conflitos que a os sujeitos ganham consciência, se transformam, se educam e se reeduca em historicamente como ser humano. Apesar dos avanços na formação dos professores de Matemática, ainda encontramos focos de resistências a nova história da formação desses professores que os deixam fora das reflexões, das decisões, das reestruturações curriculares sem compreenderem a importância da matemática na evolução da vida humana. A contrapelo, argumenta Mendes, (2009)

a elaboração de uma linguagem matemática cada vez mais sofisticada e a sua transformação em instrumento capaz de ler, explicar e modificar a realidade humana pode ser considerado importante para a explicação e preservação da vida.

Todavia, percebe-se fragilidade na formação de formadores, somente na década de 1990 é que as formas de abordagens em Matemática, ai incluídos os elementos históricos, e da história cultural, e um processo de diversidade no tratamento dado as informações, bem como aos seus objetivos, foi que o ensino de Matemática passou a ser questionador e estar mais coerente com a sociedade que é plural, coletiva e deve ser humanizadora. No entanto, alguns programas de formação docente se centram na racionalidade técnica que desconsidera a vida dos sujeitos e a Matemática nesse processo, por isso, a formação do professor de matemática, é uma questão a ser pesquisada e compreendida nas práticas que criticam as teorias racionalistas em detrimento da reflexão.

Ideias que emergem de autores, como: Arroyo, (2000); Brandão, (2005); Dalbério, (2009); D' Ambrósio, U, (1990); Fiorentini; Nacarato, (2005); Freire, (2003; 2004; 2006); Gauthier, (1998); Chartier,(2002), Mendes,(2009), Morin, (2003, 2004); Nóvoa (1995, 2005); Pimenta, (2005); Silva,(2009); Pesavento (2014), Tardif, (2002), entre outros que defendem a formação docente, e o papel do professor no processo ensino-aprendizagem e na formação da pessoa.

Para Tardif; Lessand, (2004, p. 38) “o trabalho docente não consiste apenas em cumprir ou executar, mas é também a atividade de pessoas que não podem trabalhar sem dar um sentido ao que fazem, é uma interação com outras pessoas”.

A falta dessa compreensão dificulta a qualidade do processo ensino-aprendizagem de Matemática. Nessa direção Chartier, (2002, p. 16-17) argumenta que “A história cultural, tal como a entendemos tem por principal objetivo identificar o modo como em diferentes lugares e momentos uma determina realidade social é construída, pensada, e dada a ler”.

A ideia reflete a relevância da pesquisa nesse contexto, e trago para a reflexão a seguinte problemática: Os pressupostos teóricos e metodológicos utilizados pelos professores do curso de Estudos Adicionais em Matemática do CTRH, evidenciam a formação de professores reflexivos e identificados com o processo ensino-aprendizagem em matemática?

Estabeleci questões que nortearão a pesquisa, a saber: Os elementos curriculares presentes no curso de Estudos Adicionais em Matemática no CTRH favorecem a formação da identidade profissional do futuro professor de Matemática?; A prática dos professores de Matemática dos Estudos Adicionais do CTRH evidenciam posturas reflexivas do profissional da docência?; Que contribuições os saberes e as práticas dos professores dos Estudos Adicionais em Matemática do CTRH, trouxeram para formação de professores de Matemática no Estado do Pará? .

Objetiva conhecer a formação, os pressupostos teóricos metodológicos, critérios e processos avaliativos dos professores de Matemática dos cursos de Estudos Adicionais do CTRH e refletir sobre seus saberes e práticas e contribuições no processo ensino-aprendizagem em matemática; Conhecer os aspectos curriculares presentes nos cursos de Estudos Adicionais em Matemática do CTRH e de que maneira eles contribuem para a formação dos professores de matemática no Estado do Pará.

O estudo abordará aspectos da formação epistemológica, técnica e científica, metodológica, histórica e cultural, pois, a Licenciatura em Matemática, tem elementos basilares para a docência, mas deixam lacunas a serem superadas. Para Dalbério, (2009, p. 90) “pensar sobre a prática implica buscar alternativas para mudanças, tomar decisões para a inovação da prática educacional”.

Acredito que a pesquisa contribuirá para a reflexão das práticas nas escolas do Estado do Pará, nas instituições de ensino superior, e implementação de política de formação de professores de Matemática mais reflexivos e atentos as demandas sociais. Na visão de Fiorentini; Nacarato, (2009; p. 9)

O professor nessa perspectiva de educação continuada constitui-se num agente reflexivo de sua prática pedagógica, passando a buscar, autônoma e/ou colaborativamente, subsídios teóricos e práticos que ajudem a compreender e a enfrentar os problemas e desafios do trabalho docente.

A pesquisa organizada por Gatti, (2009) sobre a Formação de Professores de Licenciatura em Matemática para o Ensino Fundamental e Médio, evidenciam algumas características sobre a necessidade de res-significar esta formação, pois, os cursos formam profissionais com perfis diferentes, alguns com formação matemática, profunda e pouco preparados para a sala de aula, outros, com grande formação pedagógica desconexa da formação em matemática; não incorporaram em suas matrizes curriculares mais horas para quem vai atuar no ensino fundamental e médio e indicam que as instituições da região norte, são as que dão mais ênfase as disciplinas específicas pedagógicas que formam o docente.

Em Freire, (2003, p.43) “a aula é um momento de defender uma prática docente em que o ensino rigoroso dos conteúdos jamais se faça de forma fria, mecânica, e mentirosamente neutra”, e a matemática jamais foi, é, ou será uma disciplina neutra, pelo contrario, ela influencia a nossa vida pessoal e profissional.

Perspectiva que faz propor esta pesquisa, como resgate histórico da formação desenvolvida no extinto CTRH e como política de valorização e formação de novos professores de Matemática mais comprometidos com a sociedade.

EM BUSCA DE CAMINHOS

Por ser uma investigação acadêmica à luz da História Cultural trabalho com diversos procedimentos de pesquisa, em Minayo, (2004, p.16) “a metodologia inclui as concepções teóricas de abordagem, o conjunto de técnicas que possibilitam a construção da realidade e o sopro do potencial criativo do investigador”.

A pesquisa tem relevância acadêmica, política e social pela necessidade de conhecer a história da formação de professores realizada no CTRH no Estado do Pará, o qual formou centenas de professores de Matemática, entre outras ciências, e foi extinto em 2002 por um equívoco de avaliação de seu papel acadêmico e social na formação de professores neste estado. O que torna este estudo mais relevante é não existirem registros de sua história como centro de formação, fazendo deste um provocador de res-significados e ou de tomada de consciência e luta da sociedade acadêmica paraense pela sua reativação, por isso é importante resgatar e contar a sua história a partir da história cultural, nos apropriando desses saberes já produzidos, o que para Chartier, (2002, p.25) significa:

A apropriação, tal como a entendemos, tem por objetivo um história social das interpretações, remetidas para as suas determinações fundamentais, (que são sociais, institucionais, culturais) e inscritas nas práticas específicas que as produzem.

Farei releitura nos documentos já produzidos sobre outros centros de formação, e introduzirei novos significados a essa produção, extrapolando a mera análise dos dados, resultando em avanços para a área, constituindo-se em fato novo que poderá fazer descobertas significativas no campo da formação docente fora das universidades, pois desconheço estudos sobre o CTRH em Belém Pará.

Para Freire, (2002, p. 82) “a problematização é a tal ponto, dialética que seria impossível alguém estabelecê-la, sem comprometer-se com o seu processo”. Posição de compromisso que assumo nesta pesquisa por compreender a sua importância. Respaldo que encontro em Silva e Silveira, (2011) “esse método toma o sujeito-objeto com dinamismo, a realidade é vista de forma crítica e contraditória, passível de mudança e transformações”.

Compreensão defendida por Gadotti, (2011, p. 42) “A dialética opõe-se necessariamente ao dogmatismo, ao reducionismo, portanto, é sempre aberta, inacabada, superando-se constantemente”. Nessa direção, estudar dialeticamente a história da formação de professores no CTRH, significa opor-se a ideia de que ele está “morto e acabado” porque foi extinto, e assumir a sua continuidade nas histórias, memórias, saberes e práticas desses professores. Silva (2009) defende “que a Matemática se ensina e aprende dialeticamente, as teorias e práticas se dão no diálogo que faz a relação entre empírico e epistêmico”.

Caracteriza-se como Pesquisa de Campo que requer várias articulações e deve estar identificado com o tema, em Minayo, (1994; p. 64) “o trabalho de campo é fruto de um momento relacional e prático: as inquietações que nos levam ao desenvolvimento de uma pesquisa nascem no universo do cotidiano”.

Os instrumentos de construção dos dados são diversificados considerando as explicações de Mazzotti, (1998, p.163), “as pesquisas qualitativas são caracteristicamente multimetodológicas, isto é, usam uma grande variedade de procedimentos e instrumentos de coleta de dados”.

Amparada na ideia, usarei a Análise Documental do Projeto Político Pedagógico do Curso para conhecer sua estrutura curricular, sua concepção pedagógica e as atribuições específicas da docência, além dos programas das disciplinas, planos de aulas e instrumentos de avaliação, e a legislação que ampara o funcionamento do curso de Estudos Adicionais, e documentos governamentais de criação e funcionamento. A respeito desse instrumento, afirmam Lüdke; André (1986, p. 39), “os documentos consistem também uma fonte poderosa de onde podem ser retiradas evidências que fundamentem afirmações e declarações do pesquisador. Representam ainda, uma fonte “natural” de informação”.

A análise documental será somada a outros instrumentos, como a entrevista semiestruturada, a qual argumenta Flick, (2004, p. 99), “uma meta das entrevistas semiestruturadas em geral é revelar o conhecimento existente de modo a poder expressá-lo na forma de resposta, tornando-se, assim, acessível à interpretação”.

Essa entrevista é uma das bases metodológicas da abordagem qualitativa de pesquisa, já que pode tratar de temas complexos que dificilmente seriam investigados através de questionários. A justificativa para estudar esta história está em Pesavento, (2014, p.59) “Escrever a história ou construir um discurso sobre o passado, é sempre um ir ao encontro das questões de uma época”.

Os participantes serão antigos professores de Matemática do Curso de Estudos Adicionais do CTRH, Gestores e Coordenadores Pedagógicos, e atuais professores de Matemática oriundos desse curso. A escolha desses informantes está relacionada ao problema e às questões apresentadas, e aos objetivos traçados na pesquisa, entretanto, não defini a priori o total de sujeitos a entrevistar, considerando a dinâmica que a pesquisa adquire em sua construção.

A combinação entre as técnicas de coleta de dados será objeto de análise, e comparação com as referências teóricas que sustentam o estudo. Sobre a análise de dados, diz Mazzotti,(1998, p.170) “este é um processo complexo, não-linear, que implica um trabalho de redução, organização e interpretação dos dados que se inicia já na fase exploratória e acompanha toda a investigação”.

Tem abordagem Qualitativa, explicada por Flick, (2004; p. 27) “a pesquisa qualitativa trata das construções da realidade - suas próprias construções e, especialmente, das construções que encontra no campo ou nas pessoas que estuda”. Nessa direção, diz Chizzotti, (2005, p.79) “existe uma interdependência viva entre o sujeito e o objeto, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito”, posição que assumi na pesquisa.

O levantamento do marco teórico serve de suporte a análise e defini com mais clareza a linha teórica escolhida. Para Alves-Mazzotti, (1998, p.147) “As investigações qualitativas, por sua diversidade e flexibilidade, não admitem regras precisas, aplicáveis a uma ampla gama de casos”. A afirmação me deu autonomia para acompanhar a dinâmica que a pesquisa adquire após ser iniciada, pois, na pesquisa qualitativa existe uma relação de dinamicidade, uma interdependência e vínculo entre os sujeitos e o objeto da pesquisa, os quais precisam estar em permanente interação. A análise de abordagem qualitativa será realizada por meio de unidades significativas extraídos das falas dos entrevistados, as quais fornecerão as categorias a serem trabalhadas.

Nessa perspectiva, ainda não defini a priori as categorias a serem trabalhadas, pois, Lüdke; André, (1986; p. 42) argumentam:

a construção de categorias não é tarefa fácil. Elas brotam, num primeiro momento, do arcabouço teórico em que se apoia a pesquisa, esse conjunto inicial de categorias, no entanto, vai se modificando ao longo do estudo, num processo dinâmico de confronto constante entre teoria e empiria, o que origina novas concepções e, conseqüentemente, novos focos de interesse.

As unidades significativas serão agrupadas por afinidades e distanciamentos e analisadas de forma descritiva e interpretativa crítica, com o suporte teórico que sustenta esta pesquisa, afinal, não se pode limitar a descrever as situações encontradas, torna-se necessário que os resultados sejam interpretados criticamente,

e não resumidos à simples transcrição do que se constatou, tendo em vista atender o problema e os objetivos traçados.

DIALOGANDO COM A LITERATURA

O estudo traz para debate o papel da educação e da formação docente dos professores de Estudos Adicionais em Matemática no Centro de Treinamento e Recursos Humanos (CTRH), para conhecer os pressupostos teóricos e metodológicos presentes nos saberes e práticas desses professores, possibilitando a reflexão sobre o trabalho desenvolvido pela instituição, a formação e atuação dos professores de Matemática daquele centro, afinal, assim como Freire,(2000, p. 33).

Não estou no mundo para simplesmente a ele me adaptar, mas para transformá-lo, se não é possível mudá-lo sem um certo sonho ou projeto do mundo, devo usar toda possibilidade que tenho para não apenas falar de minha utopia, mas para participar de práticas com ela coerentes.

Práticas que me motivam a realizar este estudo com base na História Cultural que envolve a oralidade, as memórias e a documentação relacionada as questões sociais, técnicas, pedagógicas, políticas e culturais que influenciam as decisões e as políticas educacionais, como a extinção do referido centro, deixando uma intercessão na história da formação docente no Estado do Pará, a qual pode e deve ser conhecida, compreendida e reinventada, nem que seja como melhoria, justificado em Pesavento, (2014, p.59), “a história é sempre uma explicação sobre o mundo, reescrita ao longo das gerações que elaboram novas indagações e elaboram novos projetos para o presente e para o futuro, pelo que reinventam continuamente o passado”

Concepção que sugere analisar a formação do professor de Matemática do CTRH, tendo por base a formação inicial na qual se aprende elementos significativos e fundamentais para a docência, mas ainda ficam espaços, dúvidas e o sentido que tem o seu trabalho para a profissão e o profissional que formam. Fiorentini; Nacarato, (2005, p.40), defendem,

O eixo de formação relativo á atividade profissional de ensinar matemática diz respeito aos saberes que são mobilizados para a realização do trabalho docente, e guardam relação direta com o saber fazer e o saber ser, em determinados contextos de práticas.

O professor de Matemática necessita de formação que contemple as múltiplas formas de saberes e os conhecimentos universais e humanos, para Morin, (2004, p.78), “os programas deveriam ser substituídos por guias de orientação que permitisse aos professores situar as disciplinas nos seus novos contextos: o universal, a terra, a vida e o humano”. O professor deve compreender-se como um trabalhador social engajado nas lutas de seu tempo, e refletir sobre suas possibilidades e limitações, valorizando o saber do aluno, estimulando-o a produzir, a desenvolver suas potencialidades, e reconhecer-se capaz de aprender ao ensinar, e construir a sua carreira docente, para Imbernón, (2005, p.46),

O conhecimento profissional do professor não é apenas o desenvolvimento pedagógico, cognitivo ou teórico, o conhecimento e compreensão de si mesmo, ou tudo isso ao mesmo tempo delimitado ou incrementado por uma situação profissional que impede ou permite o desenvolvimento de uma carreira docente.

Precisa de investimentos na qualidade da formação pois o professor é importante na construção da sociedade e capaz de compreender as informações produzidas nas diferentes formas e espaços. Os professores de Matemática devem saber utilizar os conhecimentos e saberes em suas experiências de vida, quebrar a velha concepção de que a Matemática é uma disciplina difícil de ser aprendida, elitista e seletiva com alto índice de reprovação, e construir uma nova história como diz Fiorentini; Nacarato, (2005, p.99), ao professor “cabe ainda a tarefa de romper com o estigma de a matemática ser uma disciplina difícil e privilégio de poucos”.

Para Pimenta; Anastassiou,(2005, p.179) “O papel das teorias é de iluminar e fornecer instrumentos e esquemas para análises e investigações, que permitam questionar as práticas e ao mesmo tempo, pôr as próprias teorias em questionamento”. A afirmação contradiz a lógica da racionalidade técnica, da repetição e memorização das práticas tradicionais que priorizam a técnica.

Nessa direção, argumenta Brandão, (2005, p. 21) “Não somos em nenhuma instância a dominância “disto” ou “daquilo”, mas complexas integrações entre a

matéria e o espírito, o corpo e a alma, a mente e o coração, o sangue e o sopro, a lógica e o afeto”. Assim, sua história de vida, memórias, emoções, e sentimentos em relação á aprendizagem matemática, são fundamentais no processo da construção da sua identidade docente.

Freire (2003, p.144) considera “como prática estritamente humana jamais pude entender a educação como uma experiência fria, sem alma, em que os sentimentos e as emoções, os sonhos, os desejos, devessem ser reprimidos por uma espécie de ditadura racionalista”. Rompendo com a ideia de que Matemática é difícil de aprender, elitista e de pouca relevância social, hoje temos pesquisadores em Matemática que conhecem e ensinam a sua importância para a humanidade, para Bicudo; Garnica (2006, p.41) “o processo de ensino e aprendizagem de Matemática envolve vários elementos”, como acredita Silva, (2009, p. 26);

A atividade matemática vai muito além das práticas sociais que permitem contar, medir e pesar ou até comparar, classificar, ordenar. A matemática é também um conjunto de objetos, operações e regras criado por uma atividade coletiva, ao longo da história da espécie humana.

O trabalho contribuir para a nossa compreensão dos motivos para que até hoje tenhamos altos índices de retenção de alunos no Ensino Fundamental e Médio na disciplina Matemática no Estado do Pará, e traçar metas para a melhoria da formação de professores de Matemática no Pará. Freire, (2004, p. 252), justifica que “à medida que começamos a fazer história, foi que a história começou a nos refazer e foi exatamente isso que, durante um processo bastante longo, gestou a possibilidade de termos uma consciência do mundo e uma consciência de nós”. Consciência que me faz estudar o CTRH como parte da minha história por ter estudado com professores de Matemática formados lá, Arroyo, (2000, p. 115),

nos produzimos como sujeitos sociais e culturais produzindo a sociedade, a cultura, o conhecimento. Os vínculos entre existência e consciência, entre trabalho e cultura, entre cultivo e cultura, entre vivência e saber. O como trabalhamos, nos forma ou deforma, como profissionais e pessoas.

O CTRH foi uma referência em formação docente no Pará, tendo em vista a forma de ingresso diante das dificuldades de acesso que os professores da educação

básica no Pará tinham e ainda têm em menor escala nas universidades, tendo em vista as vagas limitadas, a seletividade no acesso, e as dificuldades relacionadas as distâncias geográficas específicas de nosso estado, e as escassas condições de transportes e acesso ao centro urbano. A importância deste estudo é justificada em Pesavento, (2014, p. 73) “os elementos do micro, recolhidos pelo historiador, são como a ponta de um iceberg que aflora e que permite cristalizar algo e atingir outras questões que não se revelam a um primeiro olhar”.

Ele extrapola o mero levantamento de dados do passado, e representa um processo de reflexão mais profunda sobre o futuro das políticas de formação docente que carecem de mais atenção, principalmente neste Estado, o que justifica este estudo que tem como referência a história cultural, pois, em Freire, (2004, p. 252), “à medida que começamos a fazer história, foi que a história começou a nos refazer e foi exatamente isso que, durante um processo bastante longo, gestou a possibilidade de termos uma consciência do mundo e uma consciência de nós”.

Consciência de que o CTRH foi mais do que um espaço de “treinamento de professores de Matemática”, porque treinamento é importante, mas incipiente no que se refere à formação docente que tem na universidade, espaço privilegiado, por isso, ela deve incluir as pessoas em seus programas de qualificação docente, capacitá-las tecnicamente, o que para Freire “é mais do que treinamento”, porque é a busca de conhecimento, é apropriação de procedimentos que presentes nos saberes e nas práticas dos professores.

TECENDO CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

Como pesquisa está em fase de construção de seu arcabouço teórico e metodológico, e na busca de participantes que fornecerão parte dos elementos deste estudo, como convida Freire, (2011, p. 144), “vamos compreender a vida, não necessariamente como uma repetição diária das coisas, mas como um esforço para criar e recriar, e como um esforço de rebeldia, também”. Rebeldia que faz crer na importância e necessidade dessa pesquisa, que traz vantagens para a formação de professores de Matemática no Estado do Pará, tendo em vista seus resultados preliminares, pois, já estabeleci contatos e entrevistas informais com duas (02) de

suas ex-diretoras, uma por mais de 05 anos, e atualmente trabalha com a formação de professores a partir da gestão na sede da Secretaria de Estado de Educação, e a outra como Professora da Universidade do Estado do Pará, as quais estão dispostas a serem agentes ativos nessa tessitura.

A primeira relatou parte de suas memórias sobre o centro, especialmente, de *sua dor ao descobrir que em plena atividade ele seria “extinto”* por uma decisão unilateral do governo do Estado, representado pelos gestores da Secretaria de Estado de Educação que a época tinha sua gerência administrativa e financeira. Ela tem Licenciatura Plena em História e Pedagogia, o que lhe dá referências teóricas, políticas e pedagógicas para discutir a questão, principalmente, por ter participado ativamente dessa história, e ter muitas memórias e saudades.

A segunda passou pouco e significativo tempo na gestão do CTRH, todavia, tem vasto conhecimento a respeito dele, principalmente, por ser formadora de professores na universidade, ter gosto pela pesquisa, e está disposta a participar desta, o que representa um ganho positivo nesse processo, reafirmando o pensamento de Freire, (2000,p.119) “Só o ser inacabado, mas que chega a saber-se inacabado, faz a história em que socialmente se faz e se refaz”.

Em diálogo preliminar com ex-aluna de Estudos Adicionais em Matemática pelo CTRH, hoje formada em Licenciatura Plena em Matemática pela Universidade Federal do Pará, e amante da Matemática e da educação, percebi o quanto o CTRH foi decisivo na sua formação e carreira profissional, ao me relatar: *“Fiz os Estudos adicionais em Matemática no CTRH porque trabalhava no interior com o antigo primário de 5ª a 8ª séries e precisava de autorização para lecionar além de conhecimentos sobre a disciplina, e no curso descobri a minha identidade e paixão pela matemática”*.

Percebe-se que o curso serviu para além da certificação, despertou a paixão pela Matemática, comprovando que a formação em serviço e o CTRH tiveram papel significativo na identidade docente e conseqüentemente, na melhoria do trabalho por ela desenvolvido junto aos alunos. Na visão de Pesavento,(2014), a história cultural busca o resgate das representações passadas e almeja atingir os redutos das sensibilidades, assim como percebi no relato da professora que demonstrou se afetar e sensibilizar com suas lembranças.

Já localizei parte de seus documentos arquivados na Secretaria de Estado de Estado de Educação do Pará, e finalmente consegui agendar “minhas primeiras incursões pelos fios dessa história” para outubro deste quando farei o levantamento e conhecimento inicial dos documentos arquivados lá, e assim começar as leituras e análise nos mesmos.

Com base na História Cultural será possível conhecer e compreender parte da história da formação docente em Matemática no Estado do Pará a partir do Curso de Estudos Adicionais ofertados pelo CTRH, analisar essa formação e conhecer alguns motivos para que tenhamos altos índices de retenção de alunos no Ensino Fundamental e Médio na disciplina Matemática no Estado do Pará, e traçar metas para a melhoria da formação de professores de Matemática neste Estado, e conseqüentemente da qualidade do ensino desta disciplina nas escolas a partir da valorização das histórias de vida de seus sujeitos e sua contextualização com o ensino dos componentes curriculares desta disciplina. Esperança que me anima a desenvolver esta pesquisa que ora apresento.

REFERÊNCIAS

ALVES-MAZZOTTI, Alda J. e GEWANDSZNAJDER, Fernando. **O Método das Ciências Naturais e Sociais**: Pesquisa Quantitativa e Qualitativa. São Paulo: Pioneira, 1998.

ANDRÉ, Marli E.D.A; LÜDKE, Menga. **Pesquisa em Educação**: Abordagens Qualitativas. São Paulo: EPE, 1986. (Temas básicos de educação e ensino)

ARROYO, G. Miguel. **O Ofício de Mestre**: Imagens e auto-imagens. 6ª ed. Petrópolis, R.J: Vozes, 2000.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. & GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. **Filosofia da Educação Matemática**. 3ª ed. 1ª reimpressão. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. (Coleção Tendências em Educação Matemática).

CERTEAU, Michel de. **A Escrita da história**. Tradução Maria de Lourdes Menezes. Revisão Técnica [de] Arno Vogel. – Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1982,

CHARTIER, Roger. **A história cultural**: entre práticas e representações. Lisboa: Difel. 2002.

DALBÉRIO, Maria Célia Borges. **Neoliberalismo, políticas educacionais e a gestão democrática na escola pública de qualidade**. São Paulo: Paulos, 2009.

FIORENTINI, Dario e NACARATO, Adair Mendes. **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática**. Campinas - SP: Musa, 2005.

FLICK, Uwe. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. Tradução: Sandra Netz. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários á prática educativa**. Ed. especial de 1.000.000 exemplares. São Paulo: Paz e Terra. 2007.

_____. **Pedagogia do Oprimido**. 41ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

_____. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários a prática/ Paulo Freire**. São Paulo: Paz e Terra, 2006 e 2010 (Coleção Leitura).

_____. **Conscientização: Teoria e Prática da Liberdade**. São Paulo: Moraes. 1996

_____. **Pedagogia da Tolerância**. (organização de Ana Maria Araújo Freire) São Paulo: UNESP, 2004.

_____. **Conscientização: Teoria e Prática da Liberdade**. São Paulo: Moraes. 1996

GADOTTI, M. **Pensamento Pedagógico Brasileiro**. Rio de Janeiro: Ática, 4ª edição, 1991.

GAUTHIER, Chermont. et al. **Por uma teoria da pedagogia: pesquisa contemporânea sobre o saber docente**. Ijuí: UNIJUÍ. 1998.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2005.

MENDES, Iran Abreu. **Matemática e investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na sala de aula**. 2ª ed. Revisada e ampliada. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

MINAYO, Maria Cecília de Souza.(Org). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, R.J: Vozes, 2004.

SILVA, Valeida Anahí da. **Por que e para que aprender a Matemática?**. São Paulo: Cortez, 2009.

TARDIF, Maurice & LESSARD, Claude. **O Trabalho Docente**: Elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Tradução de João Batista Kreuch. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

VEYNE, Paul Merie. **Como se escreve a história**; Foucault revoluciona a história. Tradução Alda Baltar e Maria Auxiadora Kneipp. 2. ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1982, 1992.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**“COMO ENSINAR MATEMÁTICA NO CURSO GINASIAL”:
um manual da CADES e suas propostas
para a formação de professores de Matemática**

**Marcos Henrique Silva Lopes⁴³⁷
Luzia Aparecida de Souza⁴³⁸**

RESUMO

Este artigo apresenta um recorte de uma pesquisa de mestrado que teve como objetivo analisar a obra “Como ensinar Matemática no Curso Ginásial: manual para orientação do candidato a professor de curso ginásial no interior do país”, idealizada e produzida pela Campanha de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário - CADES, que vigorou no Brasil com atuação em diversas regiões, em especial, no sul do estado de Mato Grosso do Sul. Para tanto, foi mobilizado o referencial teórico-metodológico da Hermenêutica de Profundidade - HP, desenvolvido por John. B. Thompson. Este Manual apresenta preocupação em enfatizar o conhecimento do professor atuante no Ensino Secundário no que se refere ao desenvolvimento psicológico, à aprendizagem e à formação da personalidade do adolescente. Além disso, discute abordagens didático-pedagógicas em seus diversos aspectos, assim como propõe sugestões de desenvolvimento de alguns conteúdos matemáticos em sala de aula. Esta pesquisa contribui para a constituição do campo de pesquisa da História da Educação Matemática, e mais especificamente, para a formação de professores de Matemática, ao longo do tempo, no Brasil.

Palavras-chave: Ensino Secundário. Historiografia. Educação Matemática. Hermenêutica de Profundidade - HP.

⁴³⁷ Docente da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, Campus Campo Grande. E-mail: marcos.lopes@ufms.br

⁴³⁸ Docente da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, Campus Campo Grande. E-mail: luzia.souza@ufms.br

INTRODUÇÃO

Este artigo apresenta um recorte de uma pesquisa (LOPES, 2015) que buscou fomentar e contribuir com os estudos e discussões acerca da formação de professores de Matemática no Brasil, mais especificamente, na região sul do estado de Mato Grosso Uno⁴³⁹. Esta pesquisa integra os estudos, esforços e ações do Grupo “História da Educação Matemática em Pesquisa”⁴⁴⁰ - HEMEP. Esse Grupo possui um projeto de pesquisa que busca investigar práticas de atuação e formação de professores que ensinam e/ou ensinaram Matemática na região sul do estado de Mato Grosso Uno e, após o desmembramento desse estado, em Mato Grosso do Sul.

Nesse sentido, o estudo por nós desenvolvido teve cunho historiográfico, permitindo-o ser inserido no campo da História da Educação Matemática, com vistas a contribuir para a continuidade da construção desse campo de pesquisa, que, entre outros, busca discutir os processos de constituição da formação de professores de Matemática no Brasil, ao longo do tempo.

Assim sendo, nos colocamos a analisar a obra “Como ensinar Matemática no Curso Ginásial: manual para orientação do candidato a professor de curso ginásial no interior do país” (SIQUEIRA *et al*, s/d), destinada à formação de professores que já lecionavam, ou iriam lecionar Matemática no Ensino Secundário.

Esse Manual foi idealizado e produzido pela Campanha de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário - CADES, criada pelo Governo Federal, em 1953. Segundo Baraldi e Gaertner (2013, p. 17), essa Campanha visava “[...] suprir a defasagem quanto à formação acadêmica dos professores” que atuavam no Ensino Secundário. Ao longo de quase duas décadas - a partir da década de 1950 até o início da década 1970 - a CADES foi, praticamente, a principal responsável em propiciar alguma formação aos professores do Ensino Secundário no país, e em especial, na região sul do estado de Mato Grosso Uno.

Uma vez que a produção do referido Manual foi idealizada pela CADES, a análise do mesmo teve como objetivo buscar compreensões acerca das propostas para a formação de professores de Matemática, contidas neste. Para desenvolvermos esse exercício analítico, pautado em uma perspectiva historiográfica, foi mobilizado o Referencial teórico-

⁴³⁹ A expressão “Uno” é utilizada, nesse texto, para fazer referência ao estado de Mato Grosso antes do desmembramento, ocorrido em 1977, do atual estado de Mato Grosso do Sul, instalado em 1979.

⁴⁴⁰ Criado no ano de 2011, cadastrado no Conselho Nacional de Desenvolvimento Tecnológico - CNPq e certificado pela UFMS. *Site*: www.hemep.org.

metodológico da Hermenêutica de Profundidade - HP, desenvolvido por Thompson (1995), sobre o qual abordaremos, a seguir.

PERSPECTIVA TEÓRICO-METODOLÓGICA

Segundo o historiador Durval Muniz Albuquerque Junior, o passado é caracterizado como uma invenção constituída no presente, subsidiada por signos deixados pelo mesmo (ALBUQUERQUE JUNIOR, 2007). Acerca dessa invenção/criação de um passado, esse autor considera que “Os documentos históricos são tomados como pistas através das quais se tenta rastrear o momento desta invenção [...]” (ibid, p. 24). Sendo assim, qualquer registro, independentemente de sua natureza, que seja relacionado à temática de investigação constitui um potencial elemento de contribuição à mesma.

Vale ressaltar que, conforme esse autor afirma “Qualquer evento histórico [...] é fruto do entrelaçamento de tantos outros eventos de natureza diferenciada, que sempre visualizamos apenas parcialmente e pomos em evidência apenas alguns destes elementos que o constituem.” (ibid, p. 29). Considerando-se que em qualquer investigação, só é possível obter visões parciais acerca do que é pesquisado, Garnica e Souza (2012) afirmam que, efetivamente, há “versões históricas” que

[...] devem ser construídas legitimamente, plausivelmente, ainda que não haja convergência entre as versões. [...] [As diversas versões históricas] podem reforçar ou contradizer outras versões, e todas são versões legítimas se constituídas de modo fundamentado, plausível, argumentado. Assim, defendemos que o que rege a elaboração de versões historiográficas não é a veracidade, mas a plausibilidade. (GARNICA; SOUZA, 2012, p. 21-22).

Acreditamos que cada versão histórica é singular, única, pois a subjetividade produzida cotidianamente em cada pessoa condiciona seu olhar/sua versão sobre qualquer evento. Acerca disso, Albuquerque Junior (2007, p. 72) afirma que “[...] as histórias são escritas do ponto de vista dos homens, mergulhados em seu cotidiano”. Assim sendo, esse autor ainda adverte que

Cabe ao historiador, profissional do presente e não do passado, como dizia Bloch, construir em suas narrativas a mediação entre os tempos e diferenciar [...] o que é atual, o que é próprio do nosso tempo, do que é

apenas contemporâneo, o que está do nosso lado, mas vem de outros tempos [...]. (ALBUQUERQUE JUNIOR, 2007, p. 33).

Diante disso, consideramos que durante o exercício de construção de uma versão historiográfica plausível, a atuação do pesquisador é fundamental na articulação dos indícios deixados pelo passado, uma vez que estes não trazem consigo respostas definidas previamente, mas são passíveis de serem interrogados e atribuídos significados pelo pesquisador, tendo como fundamento questões que são propostas no presente.

Com a perspectiva de desenvolver um exercício analítico acerca do referido Manual, e, em consonância com suas concepções, adotamos o Referencial teórico-metodológico da Hermenêutica de Profundidade - HP, desenvolvido por Thompson (1995) para o estudo, análise e interpretação de formas simbólicas. Segundo este autor, as formas simbólicas permeiam o mundo social e são produzidas, transmitidas, recebidas e compreendidas por pessoas situadas em contextos sociais e históricos estruturados de um modo específico.

Segundo Thompson (1995), o caráter significativo das formas simbólicas pode ser analisado em função dos seus aspectos constitutivos, e tais são: intencional, convencional, estrutural, referencial e contextual. Pardim (2013, p. 26) afirma que “Os quatro primeiros aspectos se referem ao significado assumido pela forma simbólica, e o quinto aspecto nos direciona para suas características socialmente estruturadas”. Portanto, esses aspectos subsidiam o exame daquilo que envolve a interpretação das formas simbólicas.

A HP apresenta três dimensões analíticas, denominadas como: análise sócio-histórica, análise formal ou discursiva e interpretação/(re)interpretação. Acerca destas, ressalta-se, porém, conforme Andrade (2012), que

A divisão didática [...] é um modo de apresentação dos processos a serem percorridos numa hermenêutica, mas tais momentos não são nem estanques, nem lineares, ou seja, ocorrem concomitantemente, interrelacionando-os e produzindo cada um deles - e a própria interpretação - não como resultado, mas como processo. (ANDRADE, 2012, p. 42).

Thompson (1995) destaca cinco aspectos básicos a serem observados durante a análise sócio-histórica e que são significativos para a compreensão do contexto de produção e disseminação das formas simbólicas. Cada um deles é voltado a um foco específico, mas se constituem de forma entrelaçada. Com efeito, fazer uma análise sócio-histórica implica esforçar-se para compreender as situações espaço-temporais, os campos

de interação, as instituições sociais, a própria estrutura social e os meios técnicos de construção e transmissão da “mensagem” que a forma simbólica “quer transmitir”.

A análise formal ou discursiva constitui mais um momento de interpretação. Esse momento de análise, segundo Andrade (2012), possui como foco central o “objeto de estudo” em si, “[...] esse é o momento de olhar para as estruturas da forma simbólica, de olhar como essa estrutura ‘funciona’ de modo a constituir o objeto mais amplo, além de investigar as relações entre os elementos dessa estrutura” (ANDRADE, 2012, p. 37). Vale ressaltar que, durante o desenvolvimento deste momento analítico, também recorreremos aos Paratextos Editoriais apresentados por Genette (2009), como um instrumento para analisar os elementos internos do Manual, em sua materialidade, como formato, capa, título, subtítulos, data da obra, nomes dos autores, apresentação, títulos dos capítulos, notas, etc.

A interpretação/(re)interpretação constitui um momento de explicitação sistemática de uma compreensão plausível da forma simbólica em estudo. Tal compreensão é gerada pela atribuição de significados, concebida a partir de todo um movimento de processo interpretativo contínuo no qual todos os momentos da análise são envolvidos.

UM ESBOÇO DO CONTEXTO SÓCIO-HISTÓRICO DE PRODUÇÃO DO MANUAL

Pouco tempo após a “criação” do Ministério da Educação e Cultura - MEC, a CADES foi instituída, a partir do Decreto nº 34.638, de 17 de novembro de 1953 (BRASIL, 1953), e o seu regimento foi aprovado no ano seguinte (BRASIL, 1954). Essa Campanha foi idealizada por Armando Hildebrand⁴⁴¹ que, naquele momento, gerenciava a Diretoria do Ensino Secundário - DES, órgão vinculado ao MEC. Vale ressaltar que, a CADES foi instituída durante o segundo governo presidencial de Getúlio Vargas, sendo que esse período ficou conhecido pelo impulso nacionalista ao desenvolvimento urbano-industrial da sociedade brasileira.

⁴⁴¹ Armando Hildebrand (1907-1994) foi uma figura de relevo na política educacional brasileira. Fundou e dirigiu a Fundação do Ensino Secundário (1954), hoje Fundação Brasileira de Educação - FUBRAE. Segundo Baraldi e Gaertner (2013), Hildebrand teve sua formação pedagógica influenciada pelas ideias de Anísio Teixeira e Lourenço Filho, que foram os principais precursores, no Brasil, do movimento conhecido como Escola Nova. Hildebrand permaneceu como diretor do Ensino Secundário até 1956.

No contexto do crescente incentivo à industrialização nacional, foi intensificada a exigência de uma demanda de força de trabalho minimamente diplomada. Com isso, explicitaram-se para o Governo Federal a limitação da educação Secundária em relação à sua extensão. Diante disso, houve uma expansão enorme, tanto de estabelecimentos de Ensino Secundário, quanto de matrículas no mesmo, conforme apresenta a Revista “Escola Secundária” que, em 1932, havia, no país, 342 estabelecimentos de Ensino Secundário, com 65.000 alunos. Já em 1954, primeiro de ano atuação da CADES, registrava-se 1.771 estabelecimentos, com 536.000 alunos matriculados, e no próprio ano de 1957, o índice desse crescimento de matrículas foi superior a 500%. (REVISTA ESCOLA SECUNDÁRIA, 1957).

Contudo, não houve o correspondente quantitativo e, principalmente, a mesma preocupação quanto à qualificação de professores para atenderem à nova demanda, o que provocou a escassez de professores habilitados (que deveriam ser formados nas Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras, também em número bastante reduzido), e, conseqüentemente, possibilitou que professores sem formação específica para exercerem o magistério fossem “recrutados” para lecionar no Ensino Secundário.

Nesse contexto educacional, a CADES inicia suas ações, com abrangência em todo o país, tendo como foco o aperfeiçoamento do pessoal envolvido com o Ensino Secundário, principalmente os professores. Assim sendo, Pinto (2003) destaca que a DES, e mais especificamente a CADES, concentrou a sua preocupação no problema da improvisação de professores, ou seja, na falta de formação específica dos docentes atuantes no Ensino Secundário.

Sendo assim, essa Campanha teve como principais frentes de atuação: a oferta de Cursos de Orientação para os candidatos inscritos no Exame Suficiência⁴⁴² e a produção de materiais relacionados às diversas disciplinas do Ensino Secundário, sendo que, segundo (PINTO, 2003, p. 757), “[...] os cursos de orientação de professores, [...] transformaram-se, então, no carro-chefe das atividades desenvolvidas pela CADES”.

⁴⁴² Diante da crescente expansão do Ensino Secundário, principalmente em direção às regiões afastadas dos centros urbanos do país, e do quadro de escassez de professores com formação nas Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras para atender a essa demanda, fez-se necessário o Ministério da Educação e Saúde - MES, adotar, de forma emergencial, uma medida para tentar suprir a defasagem de professores. Assim, em 1946, foi instituído o Exame de Suficiência (BRASIL, 1946), para “recrutar” professores para atuarem no Ensino Secundário. Contudo, devido ao alto índice de reprovação no mesmo, em 1955, é criada uma lei (BRASIL, 1955) que condicionava a submissão ao referido Exame, à participação do candidato nos Cursos de Orientação da CADES.

Acerca desses cursos, Baraldi e Gaertner (2013) afirmam que

[...] eram elaborados a fim de suprir as deficiências dos professores, até então leigos, referentes aos aspectos pedagógicos e aos conteúdos específicos das disciplinas que iriam lecionar ou que já lecionavam nas escolas secundárias [...] (BARALDI; GAERTNER, 2013, p. 21).

A partir de 1956, ocorre ampliação das ações da CADES, tendo em vista a difusão e abrangência do Ensino Secundário em todas as regiões do país, conforme dados apresentados por Gomes (1958) que, em 1957, havia 2.270 estabelecimentos de Ensino Secundário sob fiscalização da DES no país, com 668.845 alunos matriculados.

Oliveira (2009) afirma que a partir desse momento a CADES começou a “conhecer o Brasil”. Essa autora ainda destaca a importância dada pelo Governo Federal ao Ensino Secundário. Sobretudo, “[...] as ações concentraram-se na organização de cursos de treinamento de professores, de simpósios e de jornadas para capacitação de técnicos, além de publicação para a formação de professores [...]” (OLIVEIRA, 2009, p. 105).

A CADES NA REGIÃO SUL DO ESTADO DE MATO GROSSO UNO

Os registros encontrados e mobilizados no desenvolvimento da pesquisa de Lopes (2015) indicaram vestígios referentes à implementação de Cursos de Orientação para os candidatos inscritos no Exame de Suficiência para registro de professores do Ensino Secundário, promovidos pela CADES, na região sul do estado de Mato Grosso Uno, nas cidades de Campo Grande⁴⁴³ (1957, 1958, 1959, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970), Corumbá (1967) e Dourados (1968), algumas das principais cidades situadas nessa região, e que, atualmente, pertencem ao estado de Mato Grosso do Sul. Dentre os anos citados, apenas em 1963 e 1969 não há registro de que houve o referido curso para a disciplina de Matemática.

Lopes (2015) apresenta volume relativamente considerável de dados e informações acerca das atividades da CADES nessa região. Diante de tais dados foi possível observar, ainda que de maneira geral, uma presença significativa da CADES nessa região, desde o final da década de 1950 até o início da década de 1970, atendendo a professores de diversas disciplinas do Ensino Secundário, principalmente, a disciplina de Matemática,

⁴⁴³ A cidade de Campo Grande possuía bastante destaque nessa região e tornou-se a capital do estado de Mato Grosso do Sul, quando da criação deste.

que, segundo os registros, sempre foi contemplada nos Cursos implementados por essa Campanha nessa região. Assim, de alguma maneira, esses professores tiveram suas formações docentes diretamente relacionadas aos referidos Cursos.

Vale destacar que, ao observar correspondências e matérias de Jornais veiculadas, ficaram evidenciadas quais eram as expectativas da população, nessa região, em relação à CADES. Essas expectativas se davam em termos de orientação, assistência, atualização, aperfeiçoamento, renovação didática e metodológica dos professores do Ensino Secundário nos processos pedagógicos modernos, a fim de que isso refletisse na qualidade de ensino e aprimoramento intelectual da juventude local, e do Ensino Secundário como um todo. Assim sendo, ficou evidente uma leitura da CADES como sendo a responsável em proporcionar tal formação a esses professores.

Além de Cursos de Orientação aos candidatos ao Exame de Suficiência e de aperfeiçoamento para os professores que já atuavam no Ensino Secundário, outra ação de destaque da CADES foi a produção, publicação e veiculação de obras relacionadas, entre outras, à formação matemática e didático-pedagógica desses professores.

Considerando-se o Manual analisado e outros materiais (livros, artigos da Revista “Escola Secundária” e da Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos - RBEP) percebeu-se um esforço em disseminar pelo país uma formação que não se restringisse ao específico da disciplina escolhida para lecionar, mas a uma base pedagógica e psicológica (no que diz respeito à adolescência) para se discutir aprendizagem, comportamento, postura docente e métodos de ensino. Desse modo, esses materiais, mais especificamente esse Manual, teve um papel importante no movimento de formação e preparo de professores no Brasil disparado pela CADES.

UM MANUAL PARA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA DO ENSINO SECUNDÁRIO

Em busca de obras produzidas e/ou publicadas pela CADES, relacionadas à formação matemática e didático-pedagógica de professores de Matemática do Ensino Secundário, encontramos em Baraldí e Gaertner (2013) a identificação de sete obras⁴⁴⁴

⁴⁴⁴ - “Como ensinar Matemática no Curso Ginásial: manual para orientação do candidato a professor de curso ginásial no interior do país” foi escrita por Cleantho Rodrigues Siqueira, Emilio

referentes ao ensino dessa disciplina. De posse dessas obras, esse autor realizou uma análise panorâmica em cada uma. Desse modo, foi identificado que a maioria dessas obras consistia em monografias vencedoras do Concurso “Dia do Professor”, iniciado em 1956, que segundo Lima (1960, p. 9-10), “[...] estimulou, enormemente, o aparecimento de bibliografia especializada”. Nesse concurso professores produziam e submetiam monografias de trabalhos originais sobre didática especial de diversas disciplinas do Ensino Secundário, e os professores vencedores, entre outros prêmios, tinham seu trabalho publicado pela CADES.

Haja vista que o objetivo da pesquisa de Lopes (2015) foi analisar uma obra que tivesse sido idealizada e produzida pela própria CADES, foi selecionada, para ser desenvolvido um exercício analítico, a obra: “Como ensinar Matemática no Curso Ginásial: manual para orientação do candidato a professor de curso ginásial no interior no país” (SIQUEIRA *et al*, s/d), que, coincidentemente, dentre as apresentadas por Baraldi e Gaertner (2013), referente à disciplina de Matemática, foi a primeira obra, publicada pela CADES, sendo que tal publicação ocorreu entre novembro de 1955 e janeiro de 1956, ou seja, logo nos primeiros anos de implementação dessa Campanha.

Mira y Lopez, Ethel Bauzer Medeiros, Imídio Giuseppe Nérci e Roberto José Fontes Pacheco. Contendo 117 páginas, este Manual foi a primeira publicação da CADES referente à disciplina de Matemática.

- “Didática Especial de Matemática” foi escrita por Manoel Jairo Bezerra. Contendo 76 páginas, esta obra é uma monografia que foi publicada pela CADES em decorrência da mesma ter sido uma das vencedoras do I Concurso “Dia do Professor”, ocorrido em 1956.
- “Anais do III CONGRESSO BRASILEIRO DO ENSINO DA MATEMÁTICA”, ocorrido entre os dias 20 e 25 de julho de 1959, na cidade do Rio de Janeiro (DF), sendo organizado pela CADES. Contendo 246 páginas, esta publicação reúne pesquisas, experiências e debates discutidos nesse evento.
- “Apostilas de Didática Especial de Matemática” foi escrita por Ceres Marques de Moraes, Júlio César de Mello e Sousa (Malba Tahan), e Manoel Jairo Bezerra, sendo publicada em 1959. Contendo 220 páginas, esta obra é direcionada a professores do Curso Ginásial do Ensino Secundário.
- “Didática da Matemática” escrita por João Gabriel Chaves, contendo 105 páginas, e “A Didática da Matemática no Ensino Secundário” escrita por Maria Edmée de Andrade Jacques da Silva, contendo 240 páginas, estas obras são monografias que foram publicadas pela CADES, em 1960, em decorrência das mesmas terem vencido o III Concurso “Dia do Professor”, ocorrido em 1959.
- “O Material didático no ensino da Matemática” escrita por Manoel Jairo Bezerra. Contendo 117 páginas, esta obra é uma monografia que foi publicada pela CADES, em 1962, em decorrência de a mesma ter sido uma das vencedoras do V Concurso “Dia do Professor”, ocorrido em 1961.

O Manual analisado compunha uma coleção⁴⁴⁵ que teve sua produção orientada (planejada) pelo próprio diretor da DES, à época, Armando Hildebrand, e sob coordenação de Déa Velloso Maurício. Essa obra é estruturada da seguinte forma: Há uma “Apresentação”, escrita por Hildebrand, que tece algumas considerações acerca das iniciativas que o MEC vinha desenvolvendo com o intuito de “assistir o professor”, principalmente àqueles a quem atribui a maior necessidade de assistência: o professor que atua nas regiões afastadas dos grandes centros urbanos do país. Nesse sentido, Hildebrand se refere à coleção de manuais da qual faz parte a obra analisada nessa pesquisa, como parte do “programa de assistência ao professor”.

Em seguida, o Manual é dividido em duas partes. A Parte I, intitulada “Noções de Didática Geral e seus Fundamentos”, contém 78 páginas, compreendendo quatro capítulos que abordam temáticas relacionadas ao Ensino Secundário em geral: “Funções e Objetivos da Escola Secundária”, escrita por Cleantho Rodrigues Siqueira (13 páginas); “Noções de Psicologia dos adolescentes”, escrita por Emilio Mira y Lopez (13 páginas); “Noções de Psicologia da aprendizagem”, escrita por Ethel Bauzer Medeiros (28 páginas), e “Noções de Didática Geral”, escrita por Imídio Giuseppe Nérici (22 páginas). A segunda parte, que ocupa as 33 páginas finais do Manual, sendo identificada como “Didática Especial da Matemática” foi escrita por Roberto José Fontes Pacheco. Essa parte apresenta três subdivisões: “Objetivos da Matemática; Recomendações sobre a Didática da Matemática, e Sugestões sobre dificuldades de alguns pontos do Programa de Matemática”.

Colocamo-nos a estudar e analisar essa obra, pois esse autor acredita que este foi “[...] suporte material de escrita e de leitura e de difusão e circulação de ideias” (SOUZA, 2007, p. 172), no âmbito do Ensino Secundário em um determinado contexto. Além disso, por se tratar de um “manual”, concebemos que, conforme afirma Valdemarin (2007), para o historiador da educação, estes revelam um sistema de orientação de práticas, pois, por meio destes, ocorre uma seleção “natural” acerca do que o professor deve aprender e, conseqüentemente, do que ele deve ensinar, e como fazê-lo. Desse modo, segundo Oliveira (2008, p. 4), “O método proposto por esses manuais é importante para se estudar a história

⁴⁴⁵ Os outros volumes que integram tal coleção fazem referência às disciplinas de Português, Desenho, Inglês, Francês e Latim. Pela descrição feita por Baraldi e Gaertner (2013), inferimos que esses manuais possuíam a Parte I em comum, e a Parte II era específica de cada disciplina, sendo escrita, em geral, portanto, por um autor diferente. Identificamos que José Sennen Bandeira escreveu a Parte II dos Manuais de Português e Desenho, e Adolphina Portella Bonapace, a Parte II do Manual de Francês (BARALDI; GAERTNER, 2013).

das ideias pedagógicas, específicos em determinados contextos, podendo diferenciar-se em cada momento histórico”.

Além disso, o manual também é produto cultural (MAGALHÃES, 2006), e, assim sendo,

[...] na medida em que simboliza uma construção cultural, estrutura o acto do conhecimento, materializa a relação pedagógica e configura o campo epistémico-pedagógico da cultura escolar, o manual constitui um caso particular da produção bibliográfica e desafia a uma historiografia específica. (MAGALHÃES, 2006, p. 6).

Nessa perspectiva, buscamos analisar os elementos culturais e pedagógicos presentes nesse Manual publicado pela CADES, não necessariamente por conta de seu possível uso, mas por conta de seu significado diante de uma proposta de formação e certificação de professores no país.

UM OLHAR SOBRE O MANUAL “COMO ENSINAR MATEMÁTICA NO CURSO GINASIAL”

Buscamos discutir propostas de formação de professores de Matemática para atuarem no Ensino Secundário, apresentadas na obra “Como ensinar Matemática no Curso Ginasial: manual para orientação do candidato a professor de curso ginasial no interior do país”. Esse Manual foi a primeira obra idealizada e produzida pela CADES, dentre as até então encontradas, referente à disciplina de Matemática.

Com a análise desse Manual esse autor teve como objetivo compreender tais propostas, e, para isso, foi mobilizado o Referencial teórico-metodológico da Hermenêutica de Profundidade - HP, desenvolvido com vistas ao estudo, análise e interpretação de formas simbólicas, que, de um modo geral, constitui qualquer produção humana intencional.

Nesse sentido, Thompson (1995) apresenta três dimensões analíticas que dão sustentação ao exercício por nós realizado. Os movimentos de analisar a forma simbólica selecionada para esse estudo, construindo um cenário que a envolveu e a um entorno sobre sua produção condicionaram o olhar desse autor à estrutura interna da obra. Esses movimentos foram constituídos, inevitavelmente, a cada momento desse processo, por leituras desse pesquisador.

Como o próprio Thompson (1995) estabelece, há três movimentos não lineares, nem sequenciais, mas concomitantes e originaram dois esforços mais explícitos, nesse caso: um direcionando o olhar diretamente ao Manual, tentando aproximar o leitor à sua estrutura (enviesado pelo olhar do pesquisador, e a partir de relações construídas); e outro, que evidencia mais claramente o aspecto sócio-histórico e suas relações com a estrutura interna do Manual. Nesses dois textos analíticos foram envolvidos os três movimentos propostos por Thompson (1995), sendo que em cada texto há maior ênfase em um dos movimentos. No primeiro texto, Lopes (2015) buscou enfatizar a análise sócio-histórica do Manual, porém, os outros dois movimentos analíticos também se fizeram presentes nele. De modo análogo, o segundo texto foi direcionado à estrutura interna do Manual, sendo, portanto, evidenciada a análise formal ou discursiva.

As relações estabelecidas na construção desses textos constituíram o terceiro movimento analítico proposto por Thompson. Foi nele que interno e externo se harmonizaram, se explicaram. Diante disso, em cada um desses textos foi possível ser percebidos aspectos dos três movimentos analíticos propostos por Thompson (1995), visto que estes não ocorreram em separado e cada texto não estava isento das análises que o sustentaram.

A situação vivida pelo sistema educacional, principalmente no que se refere ao Ensino Secundário, era preocupante devido, entre outros aspectos, à qualificação dos professores que atuavam nele, principalmente nas regiões afastadas dos centros urbanos do país.

O perfil de formação desses professores era, predominantemente, de engenheiros, médicos, padres, advogados, autodidatas, e até mesmo de professores leigos. Assim sendo, esse era o cenário de carência e urgência (GARNICA, 2010), no que tange, tanto ao quantitativo de professores, quanto à formação dos mesmos, no qual o Ensino Secundário se encontrava no início da década de 1950, quando da criação da CADES.

Garnica (2010) discute esses signos associando-os como características do mapeamento da formação de professores de Matemática, no Brasil. Havia a carência de professores habilitados em Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras, para atuarem no magistério do Ensino Secundário. Neste sentido, percebemos que na região sul do estado de Mato Grosso Uno a situação quanto a isso, não era diferente das demais regiões do país.

No que se refere ao processo de ensino e aprendizagem, à época, havia um discurso muito recorrente entre educadores, acerca da necessidade de implementação dos ideais

difundidos pelos movimentos da “Escola Nova”, iniciado aqui no Brasil, por volta da década de 1920, tendo como principais precursores Anísio Teixeira e Lourenço Filho. Estes educadores, por sua vez, influenciaram a formação pedagógica de Armando Hildebrand, diretor da DES entre 1953 e 1956, ao qual é atribuída a idealização de criação da CADES, que teve como propósito norteador de atuação subsidiar a formação de professores do Ensino Secundário.

No que se refere às publicações relacionadas à disciplina de Matemática, uma vez que esse Manual foi idealizado pela CADES, concebemos que o mesmo expressa discussões educacionais privilegiadas por essa Campanha e disseminadas em um contexto mais amplo no país e no exterior (como apontam algumas de suas referências). Essa expressão ocorre, em termos de propostas - já que não foram encontrados registros da efetiva mobilização desse Manual na região sul do estado de Mato Grosso Uno, especificamente. Assim sendo, esse autor vê este Manual como um instrumento por meio do qual a CADES materializa suas propostas e concepções acerca da formação de professores no contexto do Ensino Secundário à época.

Diante disso, ao analisar esse Manual, o autor percebeu a preocupação em torno dos conhecimentos e práticas que os professores deveriam⁴⁴⁶ ter para que suas atuações no processo de ensino e aprendizagem tivessem êxito e, portanto, os objetivos do Ensino Secundário fossem alcançados, sendo que, estes, estabelecidos pela “Lei Orgânica do Ensino Secundário”, em 1942, estavam pautados primordialmente em formar a personalidade do adolescente. Nesse sentido, o Manual analisado apresenta ênfase demasiada em aspectos relacionados à Psicologia, tanto do adolescente, quanto da aprendizagem, dedicando um capítulo exclusivamente, para discussão acerca de cada uma dessas temáticas.

Desse modo, esse autor compreende que a CADES propunha, por meio da produção desse Manual, que os professores que fossem atuar no Ensino Secundário tivessem alguma formação acerca dessas temáticas, possibilitando, assim, que estes desempenhassem suas práticas docentes de forma a atender às expectativas educacionais quanto ao processo de ensino e aprendizagem dos adolescentes à época.

⁴⁴⁶ Pelo Manual analisado percebe-se uma perspectiva prescritiva, mais suavizada em alguns textos, em que são indicadas ações de um “bom professor”, e mais forte em outros, como exemplo o uso do Quadro-negro.

No que tange aos conhecimentos didático-pedagógicos, esse Manual apresenta discussões acerca de elementos relativamente básicos como os Planos de Curso e de Aula, e seus respectivos componentes, até a diversidade de métodos didáticos que o professor dispunha para mobilizar em sua prática pedagógica.

Consideramos que, por meio da publicação desse Manual, em específico, e da coleção à qual este integra, a CADES tinha como principal objetivo - explicitado nas palavras de Armando Hildebrand - prestar assistência quanto à formação didático-pedagógica do professor que mais necessitava, qual seja o que exercia o magistério do Ensino Secundário nas regiões afastadas dos grandes centros urbanos do país. A assistência “presente” nesse Manual, pelo o que foi possível identificar por esse autor, se dava em termos de apresentar e discutir conteúdos e/ou conhecimentos relacionados à prática docente no Ensino Secundário, e, mais especificamente, ao ensino da disciplina de Matemática no Curso Ginásial, que o compunha.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE JUNIOR, D. M. de. **História: a arte de inventar o passado - Ensaio de teoria da História.** 1ª ed. Bauru: EDUSC, 2007. 254p.

ANDRADE, M. M. **Ensaio sobre o ensino em geral e o de matemática em particular, de Lacroix:** análise de uma forma simbólica à luz do referencial metodológico da Hermenêutica de Profundidade. 2012. 281f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas (IGCE). Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2012.

BARALDI, I. M.; GAERTNER, R. **Textos e contextos:** um esboço da CADES na história da educação (matemática). Blumenau: Edifurb, 2013. 183p.

BRASIL. Atos do Poder Executivo. **Decreto nº 34.638, de 17 de novembro de 1953.** Institui a Campanha de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário. Rio de Janeiro: Diário Oficial dos Estados Unidos do Brasil. Ano XCII, nº 267, 1953.

BRASIL. Atos do Governo. **Decreto-lei nº 8.777, de 22 de janeiro de 1946.** Dispõe sobre o registro definitivo de professores de ensino secundário no Ministério da Educação e Saúde. Rio de Janeiro: Diário Oficial dos Estados Unidos do Brasil. Ano LXXXV, nº 20, 1946.

BRASIL. Atos do Poder Legislativo. **Lei nº 2.430, de 19 de fevereiro de 1955**. Dispõe sobre a realização dos exames de suficiência ao exercício do magistério nos cursos secundários. Rio de Janeiro: Diário Oficial dos Estados Unidos do Brasil. Ano XCIV, nº 56, 1955.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Portaria Ministerial nº 170, de 26 de março de 1954**. Rio de Janeiro: Diário Oficial dos Estados Unidos do Brasil. Ano XCIII, nº 74, 1954.

GARNICA, A. V. M. Presentificando ausências: a formação e a atuação dos professores de Matemática. *In*: CUNHA, A. M. de O. (org.). **Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. p. 555-569.

GARNICA, A. V. M.; SOUZA, L. A. de. **Elementos de História da Educação Matemática**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. 384p.

GENETTE, G. **Paratextos Editoriais**. Cotia: Ateliê Editorial. 2009. 372p.

GOMES, T. T. Nossa rede escolar secundária. **Revista Escola Secundária**, Rio de Janeiro, n. 6, Set. 1958. p. 117-120.

LIMA, L. de O. Uma nova forma de atuação regional do Ministério da Educação. **Revista Escola Secundária**, Rio de Janeiro, n. 13, Jun. 1960. p. 5-11.

LOPES, M. H. S. “**Como ensinar Matemática no Curso Ginásial**”: um manual da CADES e suas propostas para a formação de professores de Matemática. 2015. 262f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Matemática (INMA). Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2015.

MAGALHÃES, J. O Manual Escolar no Quadro da História Cultural - para uma historiografia do manual escolar em Portugal. **Sísifo - Revista de ciências da educação**, 1, 2006, p. 5-14. Disponível em: <<http://www.sisifo.fpce.ul.pt>>. Acesso em: 10. ago. 2014.

OLIVEIRA, S. S. de. **A história da disciplina escolar francês no Colégio Estadual Campo-grandense (1942-1962)**. 2009. 252f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Ciências Humanas e Sociais (CCHS), Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2009.

OLIVEIRA, S. S. de. O Manual de Didática de Francês da CADES: uma análise para o estudo de disciplina escolar. *In*: Congresso Brasileiro de História da Educação, V., 2008, Aracaju. **Anais...** Aracaju: SBHE/UFSE/Unit, 2008.

PARDIM, C. S. **Orientações Pedagógicas nas Escolas Normais de Campo Grande**: um olhar sobre o manual metodologia do ensino primário, de Theobaldo Miranda Santos. 2013. 124f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Centro de Ciências Exatas e da Terra (CCET). Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2013.

PINTO, D. C. CADES e sua presença em Minas Gerais. CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO EM MINAS GERAIS, II., 2003, Uberlândia, **Anais...**, 2003. p. 752-762.

REVISTA ESCOLA SECUNDÁRIA. **A nossa revista**. Rio de Janeiro, n. 1, Jun. 1957, p. 5-7.

SIQUEIRA, C. R.; LOPEZ, E. M. y; MEDEIROS, E. B.; NÉRICI, I. G.; PACHECO, R. J. F. **Como ensinar Matemática no Curso Ginásial**: manual para orientação do candidato a professor de curso ginásial no interior do país. São Paulo: Cruzeiro do Sul, s/d. 117p.

SOUZA, R. F. de. História da Cultura Material Escolar: um balanço inicial. *In*: BENCOSTA, M. L. A. (org). **Culturas escolares, saberes e práticas educativas**: itinerários históricos. São Paulo: Cortez, 2007. p. 163-189.

THOMPSON, J. B. **Ideologia e Cultura Moderna**: teoria social crítica na era dos meios de comunicação de massa. Petrópolis: Vozes, 1995. 423p.

VALDEMARIN, V. T. Interfaces de pesquisa sobre manuais didáticos. *In*: BENCOSTA, M. L. A. (org). **Culturas escolares, saberes e práticas educativas**: itinerários históricos. São Paulo: Cortez, 2007. p. 301-321.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**SABERES ELEMENTARES ARITMÉTICOS
ABORDADOS POR MEIO DA REVISTA *A ESCOLA PRIMÁRIA*
QUE CIRCULOU EM SERGIPE NOS ANOS 1920**

Wilma Fernandes Rocha⁴⁴⁷

RESUMO

Neste artigo é apresentado o resultado de um exame efetuado em artigos publicados na revista pedagógica *A Escola Primária* nos anos 1920. A revista foi mencionada inicialmente em relatórios que tratavam sobre grupos escolares de Sergipe enviado a Diretoria de Instrução Pública, no ano de 1928. E adotado o entendimento de Borges (2015) em relação aos periódicos, foi efetuado um exame para identificar as orientações dadas por meio das revistas aos professores primários em relação aos saberes elementares aritméticos. Na *Escola Primária* em relação aos conteúdos foram abordados aspectos relacionados aos seguintes conteúdos: números; operações aritméticas; potências e raízes; operações com problemas; problemas; frações e suas operações; grandezas; grandezas e divisibilidade; medidas; medidas – câmbio. Constatou-se que no caso das quatro operações aritméticas é possível destacar os artigos sobre problemas de autoria de Sebastiana M. de Figueiredo. Para a autora, os problemas seriam apresentados de uma só operação cada vez, da mais simples forma e que deveriam servir para as lições orais, a fim de desenvolver a faculdade de raciocínio no 1º ano. O saber elementar aritmético fração e as operações com frações, frações decimais periódicas e até raiz quadrada de frações ordinárias são exploradas por três autores e versavam através de exemplos as questões para que ao final, levassem a definição e as regras práticas formuladas pelos próprios alunos.

Palavras-chave: Saberes elementares aritméticos. Problemas. Revista *A Escola Primária*.

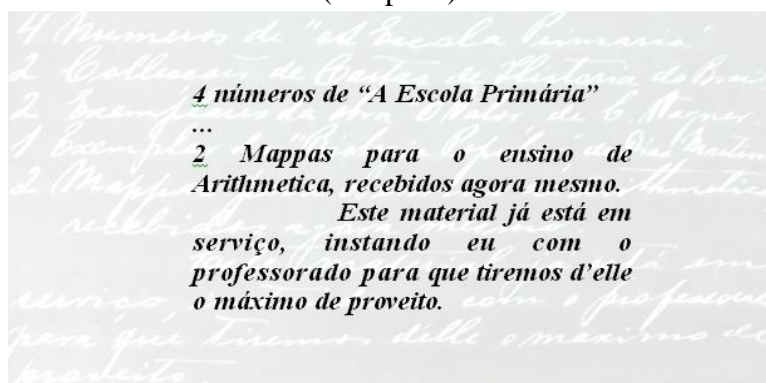
⁴⁴⁷ Mestranda: do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIMA) da Universidade Federal de Sergipe (UFS), sob a orientação da Profa. Dra. Ivanete Batista dos Santos. E-mail: srawilmarocha@yahoo.com.br.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A revista *A Escola Primária* circulou em Sergipe nos anos 1920. Esta assertiva é baseada em informações postas em relatórios de Grupos Escolares de Sergipe que foram enviados ao Diretor Geral da Instrução Pública. Por exemplo, no relatório do Grupo Escolar José Augusto Ferraz, localizado na capital de Sergipe, e que corresponde às atividades de junho a novembro de 1927, consta-se a seguinte redação: “[...] A revista o ‘*Ensino primário*’ que gentilmente tem sido enviada a este Grupo por essa Diretoria é sempre lida e observada com o cuidado e com a atenção que a sua boa colaboração requer” (FONTES, 1928, p.6, *grifo meu*)⁴⁴⁸.

Já em outro relatório⁴⁴⁹, elaborado pelo diretor do Grupo Escolar Olympio Campos, localizado em Villa Nova, atual município de Neópolis (SE) é mencionada a revista *A Escola Primária*. Ao descrever as atividades que correspondem ao período de junho de 1927 a junho de 1928, o diretor coloca a seguinte informação: “Devo declarar que, com o officio de V. Ex^a. de 1º de Dezembro recebi 4 exemplares da revista – ‘A Escola Primária’ – que destribui aos Professores” (PASSOS, 1928, p. 6). Informação que é reforçada na parte do relatório intitulada como “material pedagógico e livros” e conforme está posta na figura 1.

Figura 1: Recorte do relatório de 1928 do Grupo Escolar Olympio Campos em Villa Nova (Neópolis).



Fonte: Arquivo Público do Estado de Sergipe (PASSOS, 1928, p.10).

⁴⁴⁸ A revista mencionada nesse relatório ainda não foi localizada nos acervos de Sergipe e no repositório da UFSC.

⁴⁴⁹ Verifica-se no relatório do Grupo Escolar Olympio Campos uma menção ao Regulamento assim posto: “Cumprindo o que determina o Artigo 200, nº 10 do Regulamento, venho apresentar a V. Ex^a. o relatório de todo o movimento deste Grupo, de junho do anno passado até esta data” (PASSOS, 1928, p. 1). Essa era uma das atribuições do diretor do grupo, segundo do Art. 200, no item 10 apresenta a seguinte redação: “Remeter os boletins e mapas ao diretor geral, apresentando-lhe anualmente, no mês de Junho, relatório circunstanciado” (SERGIPE, 1924, p. 50).

Constata-se neste recorte que além das revistas há também uma prestação de contas em relação a materiais como mapas para o ensino de aritmética. Segundo o autor do relatório, os materiais recebidos seriam utilizados de forma que os professores tirassem o máximo de proveito possível.

Ao que parece os materiais de ensino identificados nos relatórios correspondem a mudanças efetuadas pelo gestor dos sergipanos Manoel Correa Dantas que esteve a frente do governo de 1927 a 1930. E já no início do governo, em 1927, demonstra preocupação com a Instrução Primária por meio da Mensagem à Assembleia Legislativa: “para ministrar a instrução primária aos nossos patrícios, com o estado com 14 Grupos Escolares, instalados de acordo com os aspectos da pedagogia moderna [...]” (DANTAS, 1927, p. 12) e “material necessário para o ensino de desenho” (DANTAS, 1927, p. 12). E no ano de 1928 em relação ao material pedagógico diz: “quase não há na escola, onde faltem [...] mapas e contadores mecânicos, [...] cartas de Parker, [...] os quadros numerais de sistema métrico [...] o estudo dos números e prática explícita dos cálculos aritméticos” (DANTAS, 1928, p. 31).

Observa-se que esse presidente da Província de Sergipe apresentava uma preocupação em adquirir materiais pedagógicos para que as aulas fossem ministradas de acordo com a pedagogia moderna. Na mensagem presidencial, de 1929, Manoel Correa Dantas escreve mais uma vez em relação ao material de ensino.

Para que verdadeiramente seja ministrado o ensino objetivo, que caracteriza a educação moderna, pois é pela observação que melhor se adquire o conhecimento certo das cousas, tenho procurado aparelhar todas as escolas do material pedagógico preciso. De julho do anno passado a esta data, foram distribuídos: 1294 livros didacticos, **1559 revistas escolares**, 103 hymnarios, 103 mappas de physica e historia , 203 cartas de Parker, 582 mappas do Brasil e de Sergipe, 16 relógios, 4 sinos, 71 quadros negros, 73 contadores mecânicos (DANTAS, 1929, p. 20, *grifo meu*).

E no relatório de 1930, continua o registro da aquisição de mais revistas e outros materiais relacionados ao ensino dos saberes elementares aritméticos. “Pela Diretoria da Instrução foi distribuído o seguinte material: [...] 29 contadores mecânicos, 20 cartas de Parker [...] 596 livros didacticos, 471 revistas escolares e 15 hymnarios” (DANTAS, 1930, p. 34).

Nos relatórios há ainda indicações que remetem ao método que era utilizado nas escolas, por assim dizer no relatório do Grupo Escolar Augusto Ferraz: “O ensino pelo

metodo pratico e intuitivo é o observado em todas as classes” (FONTES, 1928, p. 3). É possível identificar também no relatório de Grupo Escolar Olympio Campos: “[...] tenho procurado dar uma feição pratica ao ensino nos diversos graus [...]. Não se pode tornar o ensino agradável, eficiente, pratico e intuitivo sem bons mestres e mestres que estudem, cada dia a lição que vão ensinar aos seus alumnos [...]” (PASSOS, 1928, p. 2 e 3).

As informações postas nos relatórios e mensagens sobre a aquisição de materiais de ensino, em particular as revistas, aos métodos e o entendimento de Borges (2015) que defende que revistas eram direcionadas aos professores no intuito de guiar a prática de sala de aula, ou seja, como uma forma de divulgação e adaptação de saberes pedagógicos, acabaram por definir o exame efetuado nos exemplares da Revista *A Escola Primária*. Dito de outra forma, o periódico que circulou em Sergipe dos anos 1920 foi examinado com o objetivo de identificar aspectos relacionados aos saberes elementares matemáticos.

Justifica-se essa temática devido às visitas realizadas para o desenvolvimento de uma pesquisa de mestrado⁴⁵⁰, que faz parte do um projeto coletivo do GHEMAT, foram localizadas no Arquivo Público de Sergipe - APS⁴⁵¹, vários relatórios sobre Grupos Escolares sergipanos enviados à diretoria de Instrução Pública pelos respectivos diretores.

OS SABERES ELEMENTARES ARITMÉTICOS PUBLICADOS NAS REVISTAS PEDAGÓGICAS

A revista *A Escola Primária*⁴⁵² foi localizada na Biblioteca Pública Epifânio Dorea⁴⁵³ (BPED). A tiragem da revista era mensal⁴⁵⁴ e estava sob a direção dos Inspectores Escolares do Distrito Federal⁴⁵⁵. Essa revista era destinada ao magistério primário nacional, com exemplos e sugestões de trabalhos.

⁴⁵⁰ Em andamento, intitulada “Uma investigação sobre os saberes elementares aritméticos: continuidades e rupturas a partir de movimentos de reforma do ensino primário em Sergipe (1890-1944)”, inserida no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIMA) da Universidade Federal de Sergipe (UFS), realizado sob a orientação da Profa. Dra. Ivanete Batista dos Santos.

⁴⁵¹ Localizado na Praça Fausto Cardoso, 348, Centro, Aracaju - SE

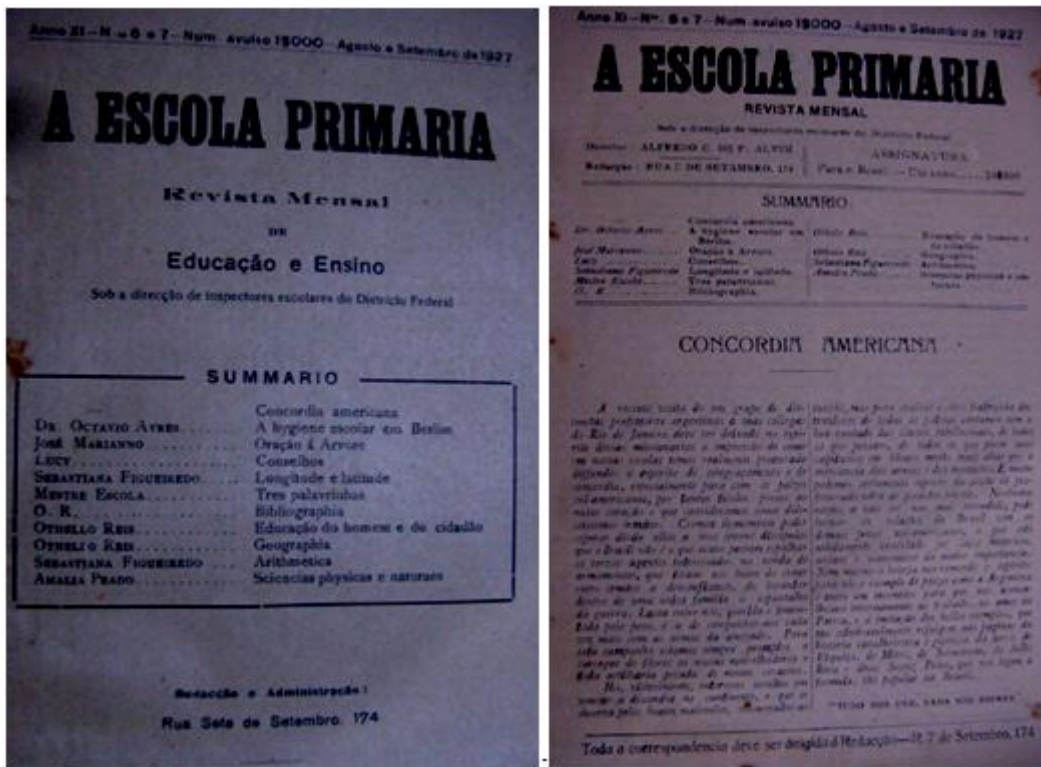
⁴⁵² Essas revistas estão em fase de digitalização para serem disponibilizadas no Repositório da Universidade Federal de Santa Catarina, na comunidade “História da Educação Matemática”.

⁴⁵³ A biblioteca está localizada à Rua Dr. Leonardo Leite, s/n- Bairro: São José, Aracaju- SE.

⁴⁵⁴ A primeira revista foi publicada em outubro de 1916, cujo editor era Francisco Alves & C.

⁴⁵⁵ Na época era o Rio de Janeiro.

Figura 1: Capa e primeira folha da revista *A Escola Primária*.



Fonte: Revista *A Escola Primária* N. 6 e 7 de agosto e setembro de 1927. Acervo da Biblioteca Pública Epifânio Dorea.

A revista, de acordo com a capa posta na figura 1, permite identificar o número da edição, o(s) mês(es) e o ano de publicação. E o sumário estava posto na capa e na primeira folha, e em quase todos os números com o título de cada artigo e autor, quando existia. Preponderantemente as seções eram apresentadas como: leitura, história, geografia, aritmética, novas diretrizes do ensino, bibliografia, lições e exercícios, artigos sobre a difusão do ensino primário, discursos políticos, propostas de reformas, de programas de ensino e também para prestigiar o ensino no Distrito Federal.

A escrita da revista era feita em papel de cor clara, tinta preta e eventualmente com figuras relativas ao texto, fotos, e propagandas diversas. Ao final de todas as edições havia a relação de publicações expedidas pela Livraria Francisco Alves.

Para a investigação dos artigos que de alguma forma relacionam-se aos saberes elementares aritméticos na revista *A Escola Primária*, foram inicialmente identificados os exemplares disponibilizados no acervo da Acervo da Biblioteca Pública Epifânio Dorea (BPED), resultando em um total de 37 revistas distribuídas de 1920 a 1928, assim dispostas:

Tabela 1 – Quantidade de revistas *A Escola Primária* de 1920 a 1928.

Ano	1920	1923	1924	1925	1926	1927	1928
Quantidade	1	5	8	4	10	8	1

Fonte: Tabela elaborada a partir do acervo da BPED.

Constata-se que desse total de revistas, apenas na de outubro de 1923, não há artigo sobre saber elementar aritmético. Em relação aos artigos publicados⁴⁵⁶ nas revistas sobre os saberes elementares aritméticos observa-se que eram assinados por oito autores⁴⁵⁷, alguns com uma única publicação, é o caso de: Leonie de F. Anglada, Iracema Torrents Ferreira, Othello Reis e Pedro Deodato de Moraes. Com dois artigos Francisco Cabrita e outros autores com várias publicações em revistas distintas.

É possível identificar que a partir de 1920, três autores se destacaram com vários artigos que envolvem os saberes elementares aritméticos em distintas edições da revista, como: Abílio de Barros Alencar, com nove artigos; Olympia do Coutto com vinte e dois artigos e Sebastiana Moraes de Figueiredo com dezesseis artigos.

Diante dos autores e do período que escreveram os cinquenta e quatro artigos publicados na revista *A Escola Primária*, cabe identificar quais os conteúdos dos saberes elementares aritméticos foram abordados.

Constata-se pelo exame da *A Escola Primária* que os artigos dispostos ano a ano nem sempre atendiam a uma sequência de saberes por autor e ano de publicação, alguns autores não abordavam o mesmo tema em vários números da revista. Foi possível elencar os seguintes saberes elementares aritméticos: números; operações aritméticas; potências e raízes; operações com problemas; problemas; frações e suas operações; grandezas; grandezas e divisibilidade; medidas; medidas – câmbio.

Do exame efetuado merece destaque artigos de autoria de Sebastiana Moraes de Figueiredo que publicou em várias edições. A autora inaugura a participação da revista de em abril de 1926 até agosto de 1926, escreve acerca das quatro operações aritméticas com problemas que ela denomina “sob typo para os pequeninos”, conforme está elencado no quadro que segue.

⁴⁵⁶ Foi também verificado que o artigo da mesma revista de números 9 e 10 de novembro e dezembro de 1927 não possuía autor.

⁴⁵⁷ Nas revista não há muitas informações sobre as funções /profissões dos autores.

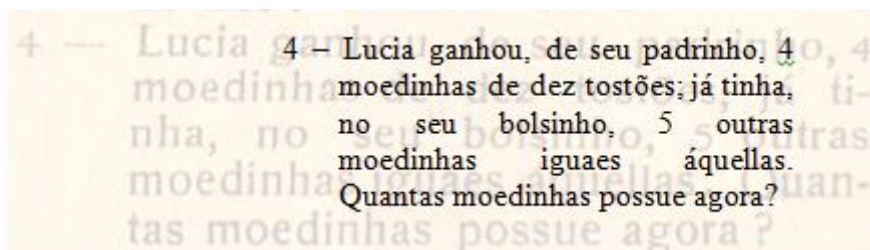
Quadro 1: Problemas “sob typo” de Sebastiana M. de Figueiredo.

Operações/problemas	Problemas sob typo para os nossos pequeninos. Adição Typo 1, Typo 2, Typo 3, Typo 4	Abr/1926
Operações/problemas	Problemas sob typo para os nossos pequeninos. Subtração Typo 1, Typo 2	Mai/1926
Operações/problemas	Problemas sob typo para os nossos pequeninos. Multiplicação Typo 1, Typo 2	Jun e jul/1926
Operações/problemas	Problemas sobre typo para os nossos pequeninos – Divisão -Typo 1 e typo 2	Ago/1926

Fonte: Quadro elaborado a partir das revistas da BPED.

Os problemas referenciados nos títulos postos no quadro 1 são apresentados em números consecutivos da revista e com uma operação cada. No caso da adição vai até o tipo 4 e as demais até o tipo 2. Em cada tipo há o enunciado de 10, 8, 20 problemas, por exemplo, não há menção para a nomenclatura utilizada pela autora, mas ao que tudo indica pelo enunciado os tipos de problemas são de acordo com o aumento do grau de complexidade, como é possível ver nos exemplos dados nas figuras 2, 3 e 4.

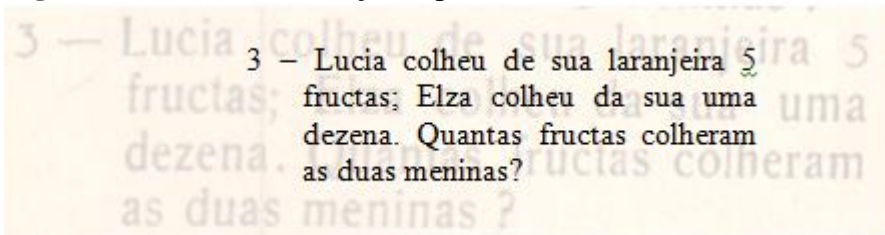
Figura 2: Problema de Adição -tipo 1.



Fonte: Revista A Escola Primária, nº 2 de abril de 1926, p. 40, localizada na BPED.

No problema de adição tipo 1 apresentado “Lucia” deverá somar a quantidade de moedinhas de dez “tostões” para obter o total de moedinhas, pode-se dizer que é uma adição direta, ou seja sem dificuldades para a solução.

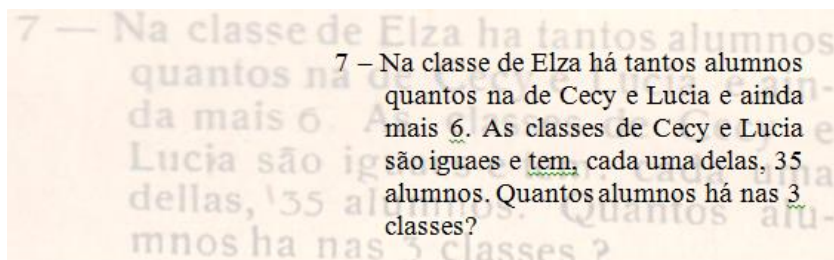
Figura 3: Problema de Adição -tipo 2.



Fonte: Revista A Escola Primária, nº 2 de abril de 1926, p. 40, localizada na BPED.

Observa-se no problema de adição tipo 2 para o aluno responder corretamente a quantidade de frutas que colheram Lucia e Elza, terá que identificar quantas frutas representam uma dezena, exemplos semelhantes não aparecem nos problemas do tipo 1.

Figura 4: Problema de Adição - tipo 3.



7 — Na classe de Elza há tantos alunos quantos na de Cecy e Lucia e ainda mais 6. As classes de Cecy e Lucia são iguaes e tem, cada uma delas, 35 alunos. Quantos alunos há nas 3 classes?

Fonte: Revista A Escola Primária, nº 2 de abril de 1926, p. 41, localizada na BPED.

A complexidade no problema do tipo 3 pode ser indicada por não se apresentar diretamente os valores ou a indicação de valores como foi o caso da dezena no problema do tipo 2. Caso o aluno apenas adicione os valores apresentados chegará a uma solução não correta, mas para que consiga resolvê-lo corretamente terá que identificar a quantidade de alunos de Elza, Cecy e de Lucia e só então adicionar. Vale destacar nos oito problemas de adição do tipo 4, apenas um não utiliza unidade monetária, fato esse que só aparece em dois problemas do tipo 1.

Os problemas apresentados em todos os “tipos” possuem semelhanças em todas as operações com relação aos nomes de pessoas citadas, unidades monetárias, porém diferenciam-se quando mencionam termos como dezena, meia dezena, frações como $\frac{1}{2}$ dezena ou $\frac{1}{2}$ dúzia, as unidades monetárias da época, por exemplo “3 mil réis”, ou “6 contos de réis”.

Observa-se ao final do artigo destinado a divisão, segundo a autora, os problemas são de uma só operação, da mais simples forma e que deveriam servir para as lições orais, a fim de desenvolver a faculdade de raciocínio no 1º ano. Termina essa série com a informação de não ser possível incluir o 2º caso da divisão no 1º ano e posta somente na próxima publicação.

Sebastiana M de Figueiredo de outubro de 1926 a fevereiro de 1928 publica problemas com respostas e nas últimas, a autora acrescenta a solução raciocinada, esses problemas são distribuídos do primeiro ao sétimo ano, sendo na última até o quinto ano e alguns iniciam do segundo ano. A solução raciocinada pode ser entendida como uma forma

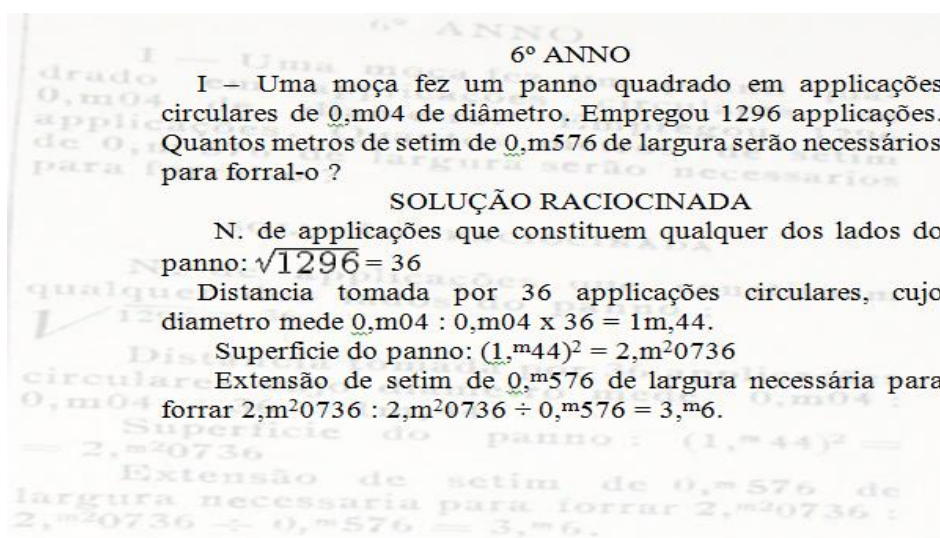
detalhada de resolver, onde continham além dos cálculos, a explicação de cada etapa do problema.

Em relação aos saberes elementares aritméticos explorados nos problemas, é possível identificar que as operações aritméticas estão presentes em todos, problemas com uso de unidades de medidas e conversão das unidades, com referência também a geometria, o cálculo de perímetro, área e volume.

Na edição de abril de 1927, Sebastiana M. de Figueiredo escreve o artigo com o título “Peso específico” com a exemplificação de dois problemas, nesse artigo tece considerações sobre as dificuldades que os alunos têm para responder problemas que envolvem peso e conversões.

Para exemplificar como eram postos os problemas e a solução raciocinada recorre-se a um recorte de uma revista de 1927, como pode ser verificada na figura 5:

Figura 5: Problema do 6º Anno.



Fonte: Revista A Escola Primária, nº 6 e 7, agosto e setembro de 1927, p. 117, localizada na BPED.

Verifica-se no problema a referencia a saberes geométricos para melhor compreensão e possível solução. Os saberes elementares aritméticos como raiz quadrada, potência, multiplicação e divisão são essenciais para a efetivação do problema. Em outubro de 1927, Sebastiana M de Figueiredo escreve sobre “Câmbio”, como troca, permuta numa transação em dinheiro efetuada em banco, distingue câmbio interno de externo, ou seja, no caso de câmbio externo, a troca por dinheiro de outro país com vários exemplos do valor

da moeda em diversos países e a conversão para o dinheiro brasileiro da época, que recorre ao saber elementar aritmético regra de três.

Os problemas retornam ao artigo de fevereiro de 1928 por Figueiredo de forma semelhante como foram abordados nos anos anteriores.

O saber elementar aritmético fração foi escrito em forma de artigo na revista por Francisco Cabrita e por Leonice de F. Anglada em outubro de 1916, mas pode-se observar no quadro 2, que Olympia do Coutto também contribuiu com publicações de maio de 1924 a janeiro de 1926.

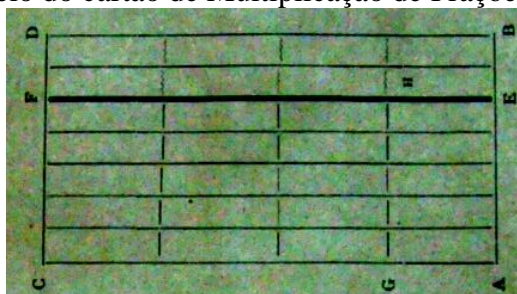
Quadro 2: Artigos de Olympia do Couto sobre frações.

Frações	Arithmetica - 4º ano – Operações sobre as frações ordinárias - (continua)	Maió/1924
Frações	Lições de Arithmetica - 4º ano – Simplificação e redução de frações –(continua) <i>Sem autor no artigo, mas na capa há</i>	Julho/1924
Frações	Lições de Arithmetica - 4º ano – “Subtração de frações” Multiplicação –(continua)	Set/1924
Frações	Arithmetica - 4º ano – “multiplicação das frações ordinárias” – Divisão (continua)	Out/1924
Frações	Arithmetica - 4º ano – “fração decimal periódica – o número de algarismo da parte não periódica” – (continua)	Dez/1924
Frações	Arithmetica - 5º ano – “raiz quadrada de frações ordinárias” – (continua)	Dez/1925 e Jan/1926.

Fonte: Quadro elaborado a partir das revistas localizadas na BPED.

A “Multiplicação de Frações ordinais” foi o título do artigo de Francisco Cabrita, toma como exemplo um “cartão de visitas” posto na Figura 6 com divisões de 7x4 retângulos, na qual mostra a maneira de efetuar a multiplicação das frações, como conclui: “Ora, o cartão estando dividido em 4x7 rectangulos iguais e desses tendo-se tomado 3x5, que tantos são os contidos em GHFC, segue-se que representará $\frac{3 \times 5}{4 \times 7}$ precisamente a porção G, H, F, C ou os $\frac{3}{4}$ de $\frac{5}{7}$ ” (CABRITA, 1916, p.19).

Figura 6 : Modelo do cartão de Multiplicação de Frações ordinais.



Fonte: Revista *A Escola Primária*, Vol. 1, outubro de 1916, p. 19, localizada na BPED.

O outro texto na mesma revista é o de Leonie de F. Anglada, na parte *Ensino Científico*, que publica um artigo com dez páginas sobre Arithmetica e a partir da Classe complementar do 1º ano tratou das “Operações com frações ordinárias e Operações sobre frações ordinárias e frações decimais”. Nos primeiros chamava-os de questões práticas como é mostrado na figura 7.

Figura 7: Questão prática de operações com frações ordinárias.

The image shows a handwritten mathematical problem on a piece of paper. At the top center, the number '11' is written. Below it, there is a complex expression involving fractions and parentheses. The expression is:
$$\left(\frac{10 \frac{1}{8}}{4 \frac{6}{7} + 1 \frac{1}{4}} \right) \left(4 \frac{4}{7} + 2 \frac{2}{3} \right) =$$

Fonte: Revista *A Escola Primária*, Vol. 1, outubro de 1916, p. 32, localizada na BPED.

A questão prática de operações com frações ordinárias era respondida pela autora e logo após apresentava alguns problemas envolvendo frações e também eram respondidos, mas estes ao que tudo indica, normatizava a conduta do aluno para pensar e responder o problema.

A contribuição Olympia do Coutto com relação às frações foi através da publicação de seis artigos, nesses a autora escreveu na secção “O Ensino científico – Arithmética” os cinco primeiros artigos dedicados aos 4º anos e o último ao 5º ano acerca de fração: operações, simplificação e redução, subtração, multiplicação e divisão, fração decimal periódica e raiz quadrada de frações ordinárias. Ela inicia a publicação solicitando ao professor que retome o que já foi ensinado: “Comece o professor recapitulando tudo quanto foi ensinado relativamente às frações” (COUTTO, 1924, p.119), considera que já foi ensinado desde a noção de unidade fracionária e de fração até variabilidade e invariabilidade das frações, além de enfatizar que seria tudo o que foi minuciosamente explicado.

A continuidade para o estudo, segundo Coutto (1924) era dizer que a fração como número constituísse de uma ou mais unidade fracionária e portanto objeto de cálculo, ou seja da operações aritméticas já conhecidas pelos alunos e “Para que fique o caso bem explicito, tome o professor questões concretas, problemas adequados sobre os quais deve

exigir apenas o raciocínio” (p. 119) essas questões ao final, levariam a definição e as regras práticas formuladas pelo próprio aluno acerca da simplificação de frações. De modo análogo procede para a redução de frações.

Para a fração decimal periódica Coutto (1924) também faz a recapitulação do que foi ensinado e depois enuncia: “Vejam hoje a explicação do caso e qual deve ser o numero de algarismos da parte não periódica” (p.298), daí ela traz explicações através de exemplos e também transforma a dizima para a fração.

Por fim sobre a raiz quadrada de frações ordinárias que foram publicadas na revista de dezembro de 1925 e janeiro de 1926 (uma única revista), nela a autora já inicia evidenciando que trata-se da última lição de aritmética do ensino primário. Na figura 8 observa-se um problema de extração da raiz quadrada das frações.

Figura 8: Extração de raiz quadrada de fração ordinária decimal

Seja a extrair a raiz quadrada de 237,468; se dêmos a 237,468 a forma de fração ordinária, teremos:

$$\sqrt{237,468} = \sqrt{237,4680} =$$

$$= \sqrt{\frac{2374680}{10000}} =$$

$$= \frac{\sqrt{2374680}}{\sqrt{10000}} =$$

$$= \frac{\sqrt{2374680}}{100}$$

Fonte: Revista *A Escola Primária*, Vol. 1º e 11, dezembro de 1925 e janeiro de 1926, p. 275, localizada na BPED.

Nesse exemplo acerca da extração da raiz quadrada das frações os dois termos, nem sempre são de quadrados perfeitos. Para a solução, a raiz do denominador deverá ser exata e a do numerador o mais próximo possível do valor exato e quando não for possível

no denominador, deveria este multiplicar por ele mesmo ambos os termos. Observa-se que a solução da raiz não é exata, mas é a mais próxima possível e é realizada a operação como se o número fosse inteiro.

Dos saberes elementares aritméticos elencados nesse artigo observou-se que não há indicação da formação dos autores e como os leitores dos artigos das revistas deveriam desenvolver as atividades expostas. Nos problemas a representação com figuras é quase inexistente. Outro fato era que nem todos os problemas, como é o caso dos de “tipo” escritos por Sebastiana M. de Figueiredo possuíam a solução ou a resposta final.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Do exame dos cinquenta e quatro artigos das revistas *A Escola Primária* localizadas na Biblioteca Pública de Aracaju (SE) constatou-se que são apresentados artigos de vários autores que abordam os saberes elementares aritméticos, como: Leonie de F. Anglada, Othello Reis, Iracema Torrents Ferreira e Pedro Deodato Moraes com a publicação de um artigo cada. Com duas publicações Francisco Cabrita. Os outros autores com publicações em várias edições da revista são Abílio de Barros Alencar, nove artigos; Olympia do Couto, vinte e dois artigos e Sebastiana de Moraes de Figueiredo, dezesseis artigos.

Como o objetivo foi identificar aspectos relacionados aos saberes elementares aritméticos abordados nos artigos que circularam em Sergipe, nos anos 1920, por meio da revista *A Escola Primária* em relação aos conteúdos podem ser listados: números; operações aritméticas; potências e raízes; operações com problemas; problemas; frações e suas operações; grandezas; grandezas e divisibilidade; medidas; medidas – câmbio.

Constatou-se que no caso das quatro operações aritméticas é possível destacar os artigos sobre problemas de autoria de Sebastiana M. de Figueiredo. Para a autora, os problemas seriam apresentados de uma só operação cada vez, da mais simples forma e que deveriam servir para as lições orais, a fim de desenvolver a faculdade de raciocínio no 1º ano. Outro destaque foi dado para o saber elementar aritmético fração, localizou-se três autores que versaram acerca das operações com frações, frações decimais periódicas e até raiz quadrada de frações ordinárias. Observa-se nesse caso que os autores exploravam o conteúdo através de exemplos e as questões para que ao final, levariam a definição e as

regras práticas formuladas pelos próprios alunos, tanto no caso da simplificação de frações como nos demais.

Logo, do exame já realizado, foi possível identificar saberes elementares aritméticos publicados na revista *A Escola Primária*, mas ainda não é possível dizer que as publicações serviram de orientação para o ensino primário sergipano, apesar das informações postas nos relatórios dos Grupos Escolares de Sergipe para o Diretor da Instrução Pública.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, A. de B. **II – Escola. Methodo de determinação de unidades collectivas** revista *A Escola Primária*, Ano VII, nº 11, dezembro de 1923. Biblioteca Pública Epifânio Dorea.

ALENCAR, A. de B. **Curiosidades mathematicas – Advinhas Arithméticas** revista *A Escola Primária*, Ano IX, nº 2, abril de 1925. Biblioteca Pública Epifânio Dorea.

ALENCAR, A. de B. **Curiosidades mathematicas – Advinhas Arithméticas V.** revista *A Escola Primária*, Ano IX, nº 12, fevereiro de 1926. Biblioteca Pública Epifânio Dorea.

ALENCAR, A. de B. **II – Escola. Curiosidades mathematicas – Advinhas Arithméticas VI.** revista *A Escola Primária*, Ano X, nº 7, setembro de 1926. Biblioteca Pública Epifânio Dorea.

COUTO, O. do, **Arithmetica – 5º Anno Primário**, revista *A Escola Primária*, Ano IX, nº 12, fevereiro de 1926. Biblioteca Pública Epifânio Dorea.

COUTO, O. do, **Arithmetica – 5º Anno Primário**, revista *A Escola Primária*, Ano X, nº 1, março de 1926. Biblioteca Pública Epifânio Dorea.

COUTO, O. do, **Arithmetica – 5º Anno Primário**, revista *A Escola Primária*, Ano X, nº 3, maio de 1926. Biblioteca Pública Epifânio Dorea.

DANTAS, M. C. **Mensagem presidencial de 07 de setembro de 1927** apresentada pelo Presidente da Província Manoel Correa Dantas, Instituto Histórico e Geográfico de Sergipe. 1927.

DANTAS, M. C. **Mensagem presidencial de 07 de setembro de 1929** apresentada pelo Presidente da Província Manoel Correa Dantas, Instituto Histórico e Geográfico de Sergipe. 1929.

DANTAS, M. C. **Mensagem presidencial de 07 de setembro de 1930** apresentada pelo Presidente da Província Manoel Correa Dantas, Instituto Histórico e Geográfico de Sergipe. 1930.

FIGUEIREDO, S. M. de. **Problemas sobre typo para os nossos pequeninos. Adição.** revista A Escola Primária, Ano X, nº 2, abril de 1926. Biblioteca Pública Epifânio Dorea.

FIGUEIREDO, S. M. de. **Problemas sobre typo para os nossos pequeninos. Subtração.** revista A Escola Primária, Ano X, nº 3, maio de 1926. Biblioteca Pública Epifânio Dorea.

FIGUEIREDO, S. M. de. **Problemas sobre typo para os nossos pequeninos. Multiplicação.** revista A Escola Primária, Ano X, nº 3, agosto de 1926. Biblioteca Pública Epifânio Dorea.

FIGUEIREDO, S. M. de. **Arithmetica - Problemas.** revista A Escola Primária, Ano XI, nº 6 e 7, agosto e setembro de 1927. Biblioteca Pública Epifânio Dorea.

FONTES, M. A. **Relatório do Grupo Escolar José Augusto Ferraz, 01 de dezembro de 1928** apresentado ao diretor da Instrução Pública pela diretora do Grupo Escolar Maria Amélia Fontes. Arquivo Público de Sergipe. Aracaju – SE. 1928.

MORAES, P. D. de. **II – A Escola. Arithmetica Recreativa.** revista A Escola Primária, Ano VII, nº 10, novembro de 1923. Biblioteca Pública Epifânio Dorea.

PASSOS, A. A. **Relatório do Grupo Escolar Olympio Campos, 23 de junho de 1928** apresentado ao diretor da Instrução Pública pela diretor do Grupo Escolar Artur Alfredo Passos. Arquivo Público de Sergipe. Villa Nova – SE. 1928.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA REVISTA
BRASILEIRA DE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA (2001 – 2012)**

**Rafael José Alves do Rego Barros⁴⁵⁸
Iran Abreu Mendes⁴⁵⁹**

RESUMO

Neste artigo indaga-se sobre o que tratam os artigos relacionados à história da Educação Matemática, publicados nos 25 números da Revista Brasileira de História da Matemática (RBHM) até 2014. Para responder a essa questão selecionamos e agrupamos os artigos publicados na RBHM em três categorias gerais em um quadro com o número de artigos publicados em cada volume, e analisamos somente aqueles classificados como história da Educação Matemática. Nossa escolha pela revista ocorreu por causa da sua importância para a área de pesquisa em âmbito nacional e internacional, e ainda pela qualidade dos trabalhos publicados sobre uma temática relacionada a história da Matemática. Ao final percebemos que apenas 25,3% (36 artigos) de um total de 142 artigos publicados tratam diretamente de história da Educação Matemática, cujas temáticas variam entre biografias de educadores matemáticos e história das disciplinas escolares. Poucos artigos trataram da história das instituições ou de outras temáticas mais atuais, tal como aponta Mendes (2014), quando destaca que entre 1990 e 2010 foram produzidas 135 dissertações e 48 teses voltadas para a história da Educação Matemática com temáticas sobre histórias de vida, formação e ação docente de professores ou educadores matemáticos, história da disciplinarização da matemática e de outras práticas sociais e história da formação de professores de Matemática.

Palavras-chave: História da Educação Matemática. Pesquisa historiográfica. Instituições escolares.

⁴⁵⁸ Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB, Campus João Pessoa. E-mail: rafaelrbarros@hotmail.com

⁴⁵⁹ Docente da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, Campus Natal. E-mail: iamendes1@gmail.com

NOTA INTRODUTÓRIA: Considerações Preliminares

A análise de itinerários intelectuais de matemáticos e educadores matemáticos, suas histórias de vida e formação, as organizações dos sistemas escolares e seus modelos de ensino, as trajetórias das matemáticas e seus métodos de ensino, as trajetórias dos materiais didáticos e manuais escolares, são alguns fragmentos e rastros deixados na formação de educadores, cientistas, formadores de professores, práticas pedagógicas, entre outras ações e personagens que compõem a história da Matemática e da Educação Matemática. Por se constituírem em referências de análise, se torna possível nos desafiar a estabelecer descrições e reflexões a respeito da importância de se compreender as biografias, as histórias de vida e formação, as memórias de matemáticos e professores de matemática e a formulação sistemática dos objetos matemáticos, na tentativa de reconstrução da história da Matemática e da Educação Matemática em seu sentido mais geral.

Os estudos sobre história da Matemática e da Educação Matemática, bem como sobre os usos da história no ensino da Matemática, têm gerado valiosos resultados e apontado novos caminhos e focos de abordagem para a melhoria do processo de formação docente e de aprendizagem na Educação Matemática. Isso possivelmente ocorre porque as reflexões sobre tais estudos evidenciam a importância do processo formativo na superação de obstáculos encontrados na trajetória dos sujeitos da docência em Matemática.

Este artigo tem como problema central indagar-se sobre como a pesquisa em História da Educação Matemática está refletida na RBHM, principalmente no que se refere às tendências de pesquisas mencionadas anteriormente. Nossa questão é saber do que tratam os artigos relacionados à história da educação Matemática que foram publicados na referida revista em 25 números publicados.

Para alcançar nossos objetivos, inicialmente agrupamos os artigos publicados na RBHM em três tendências tomando como parâmetro os seguintes critérios propostos por Mendes (2010, 2014): 1) Os trabalhos considerados de História e Epistemologia da Matemática são aqueles que constam produções intelectuais produzidas por matemáticos, inclusive todos aqueles que se relacionavam com outras áreas, biografias de matemáticos e professores de matemática, História de Instituições, entre outros desde que o desenvolvimento da matemática enquanto conteúdo científico esteja presente; 2) Foram considerados como trabalhos de História da Educação Matemática aqueles que evidenciam

estudos sobre registros de instituições, biografias de matemáticos e professores de matemática (antigos e atuais) de modo a oportunizar o surgimento de contribuições importantes para a formação de professores de Matemática e para a melhoria do ensino da Matemática escolar, além de certamente contribuírem para a constituição dos acervos documentais, das memórias e do patrimônio da Educação Matemática; 3) Os trabalhos agrupados na categoria de História no Ensino da Matemática, foram aqueles que se caracterizam pela preocupação com fins pedagógicos, como elaboração de materiais didáticos para ensinar Matemática usando fragmentos da História da Matemática. E elaboramos um quadro com o número de artigos publicados. Em seguida comentamos sobre cada volume da revista de modo a destacar apenas os artigos relacionados à história da Educação Matemática. Nossa escolha pela revista ocorreu por causa da sua importância em âmbito nacional e internacional, e ainda pela qualidade dos trabalhos publicados sobre a temática central de uma pesquisa para a elaboração de uma tese de doutorado.

Para localizar cada artigo referente aos doze volumes, procuramos inicialmente no site da referida revista e verificamos que nem todos os exemplares estavam postados. Em seguida recolhemos outros volumes impressos de modo a totalizar todos os que necessitávamos para o estudo. Antes de analisar cada revista, organizamos um arquivo digital contendo o título, autor e o resumo, para viabilizar a segunda etapa, que foi a classificação dos artigos nas três tendências, conforme mencionamos no quadro a seguir:

Quadro 1: Artigos publicados na RBHM: 2001 – 2012

Volumes Publicados na SBHMat	Tendências identificadas nos trabalhos			Nº de trabalhos publicados
	História e Epistemologia da Matemática	História da Educação Matemática	História Matemática no Ensino	
VOL. 1/Nº 1	04	01	-	05
VOL. 1/Nº 2	04	01	-	05
VOL. 2/Nº3	04	01	-	05
VOL. 2/Nº4	03	01	-	04
VOL. 3/Nº5	05	-	-	05
VOL. 3/Nº6	04	01	-	05
VOL. 4/Nº7	02	02	-	04
VOL. 4/Nº8	02	02	01	05
VOL. 5/Nº9	04	01	-	05
VOL. 5/Nº10	04	01	-	05
VOL. 6/Nº11	03	02	-	05
VOL. 6/Nº12	03	02	-	05
VOL. 7/Nº13	06	03	-	09
VOL. 7/Nº14	04	02	-	06

VOL. 8/Nº15	03	03	-	06
VOL. 8/Nº16	04	01	-	05
VOL. 9/ Nº17	07	-	-	07
VOL. 9/Nº18	06	-	-	06
VOL 10/Nº19	04	02	-	06
VOL 10/Nº20	05	01	-	06
VOL 11/Nº21	03	03	-	06
VOL 11/Nº22	05	-	-	05
VOL 11/Nº23	09	02		11
VOL 12/Nº24	03	02	-	05
VOL 12/Nº25	04	02	-	06
Total	105	36	01	142

OS ARTIGOS SOBRE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA RBHM

Com base no quadro apresentado anteriormente, faremos nossos breves comentários sobre os volumes publicados na Revista Brasileira de História da Matemática (RBHM), cujos artigos tratam diretamente da história da Educação Matemática. Conforme o quadro anterior, podemos destacar que de um total de 142 artigos publicados nos 25 primeiros números da RBHM, identificamos que 25,3% (36 artigos) versam sobre aspectos diretamente relacionados à história da Educação Matemática.

O volume 1, Nº 1, da Revista Brasileira de História da Matemática (RBHM), foi publicado no início do ano de 2001, com cinco artigos. Desses, apenas um refere-se à História da Educação Matemática. Trata-se do artigo intitulado *Benjamin Constant e o Ensino da Matemática no Brasil*, escrito por Circe Mary Silva da Silva, que aborda a vida de Benjamin Constant, sua importância na proclamação da República, sua atuação como primeiro Ministro da Educação da 1ª República do Brasil, e suas ideias inovadoras quanto à educação, e em especial, sobre ensino de matemática.

O volume 1, Nº 2, da Revista Brasileira de História da Matemática (RBHM), foi publicado em outubro de 2001, com cinco artigos, em que encontramos também apenas um sobre História da Educação Matemática. Trata-se do trabalho *Peirce's Mathematical Writings: An Essay on Primary Arithmetic Books as it Relates to Mathematics Education*, de autoria de Antonio Vicente Marafioti Garnica, que aborda os escritos matemáticos de Peirce e sua filosofia. Garnica destaca o trabalho de Peirce em dois aspectos importantes: (1) como fonte de pesquisa em História da Matemática e (2) como recurso para compreendermos as concepções peirceanas acerca da Matemática e os processos de ensino

e de aprendizagem dessa disciplina, o que denota uma abordagem claramente ligada à História da Educação Matemática.

O volume 2, Nº 3, da Revista Brasileira de História da Matemática (RBHM), foi publicado em abril de 2002, com cinco artigos. Desses, o artigo escrito em inglês, por Gert Schubring, intitulado *A Framework for Comparing Transmission Processes of Mathematics to the Americas*, aborda o nascimento de comunidades matemáticas nas Américas, apresenta um caso particularmente revelador a fim de investigar tais processos de transmissão porque toda a América foi colonizada por certos países Europeus desde 1500; e estes países não só praticaram estruturas diferentes das atividades científicas, mas eles mudaram-nas durante este século. Menciona como o modelo francês foi dominante no século XIX nos países das Américas, a sua importância efetiva é reavaliada aqui e contrastada com a função do ideal de pesquisa realizado só num período recente e numa maneira limitada.

O volume 2, Nº 4, da Revista Brasileira de História da Matemática (RBHM), foi publicado em outubro de 2002, com quatro artigos, dos quais apenas um refere-se a História da Educação Matemática. Trata-se do artigo escrito por André Luís Mattedi Dias, intitulado *Matemática no Brasil: Um Estudo da Trajetória da Historiografia*, o trabalho analisa alguns aspectos teóricos e metodológicos da historiografia da matemática no Brasil, destacando, por um lado, alguns trabalhos mais antigos escritos por matemáticos, que adotam a mesma abordagem da escola historiográfica inaugurada por Fernando de Azevedo em meados do século XX. Por outro lado, é feito um estudo classificatório dos trabalhos apresentados nos últimos seminários nacionais de história da matemática e analisado trabalhos de Ubiratan D'Ambrosio, Clóvis Pereira da Silva, Circe Mary Silva da Silva, Carlos Ziller Camenietzki e Wagner Rodrigues Valente.

O volume 3, Nº 6, da Revista Brasileira de História da Matemática (RBHM), foi publicado em outubro de 2003, com cinco artigos. O terceiro artigo escrito por Edgardo Fernández Stacco, *La Matemática em La Argentina entre las Guerras Mundiales*, mostra o que estava acontecendo em relação à matemática na Argentina no período entre Guerras, com a chegada de estrangeiros no país, o autor destaca a chegada de Rey Pastor, o amadurecimento da matemática na Argentina, entre outros acontecimentos da época. O quarto artigo publicado por John Fossa, *On The Ancestry Of Z.P. Dienes's Theory of Mathematics Education*, tem como foco Z. P. Dienes, um educador matemático influente, que nos meados do século XX desenvolveu uma importante teoria para a Educação

Matemática. Não obstante, não explicitou as pressuposições filosóficas da sua teoria. O artigo mostra que a teoria da Educação Matemática de Dienes se assenta sobre uma compreensão intuicionista do que seja a matemática e isto, por sua vez, mostra que o intuicionismo teve uma grande influência no desenvolvimento do construtivismo.

O volume 4, Nº 7, da Revista Brasileira de História da Matemática (RBHM), foi publicado em abril de 2004, possui quatro artigos e três resenhas, para nossa classificação utilizaremos apenas os artigos. O terceiro trabalho, escrito por Circe Mary Silva da Silva, intitulado *A Construção de um Instituto de Pesquisas Matemáticas nos Trópicos – O IMPA*”, artigo descreve a criação do Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), atualmente denominado Associação Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, no Rio de Janeiro, em 1952, como primeiro Instituto dedicado exclusivamente à pesquisa Matemática no Brasil. Analisa as contribuições de brasileiros e estrangeiros para o desenvolvimento da pesquisa e da pós-graduação em matemática nos décadas de 50 e 60 do século XX, bem como as fontes de financiamento do referido Instituto.

O volume 4, Nº 8, da Revista Brasileira de História da Matemática (RBHM), foi publicado em outubro de 2004, possui uma nota sobre a morte “*Mariano Hormigón Blánquez*”, feita por Ubiratam D’Ambrosio, cinco artigos e uma resenha, onde iremos utilizar em nosso trabalho apenas os artigos. O segundo artigo, escrito por Bruno Alves Dassie e João Bosco Pitombeira de Carvalho, “*O Teorema de Pitágoras e matemáticos amadores do Brasil*”, O objetivo deste artigo foi mostrar o interesse por Matemática existente no Brasil por pessoas que não eram matemáticos profissionais. São reproduzidas dezoito demonstrações do teorema de Pitágoras e foi feita uma comparação com as que se encontram no livro clássico *The Pythagorean Proposition* de Elisha Scott Loomis, a fim de verificar quais delas estão incluídas nesta obra.

O quarto artigo escrito por Wagner Rodrigues Valente, denominado *Mello e Souza e a Crítica aos Livros Didáticos de Matemática: demolindo concorrentes, construindo Malba Tahan*. O autor apresenta como finalidade contribuir para a história da disciplina escolar Matemática no Brasil. Após a apresentação do contexto em que é criada a disciplina Matemática, é realizada a análise dos conteúdos que norteavam a crítica aos livros didáticos feitos por Mello e Souza, nas páginas da Revista Brasileira de Matemática, publicação pioneira, editada a partir de 1929, dedicada especificamente a assuntos matemáticos.

O volume 5, Nº 9, da Revista Brasileira de História da Matemática (RBHM), foi publicado em abril de 2005, possui cinco artigos e uma resenha. Para nossa classificação utilizaremos apenas os artigos. O artigo escrito em espanhol por Vicente Meavilla Seguí intitula-se *Historia de la Educación Matemática en España: el contenido algebraico de la Arithmetica practica, y specvlatiua, de Juan Pérez de Moya (ca. 1512 – 1596)*. Neste artigo foi apresentado o conteúdo algébrico de um dos livros científicos espanhóis mais notáveis do século XVI: A Aritmética prática e specvlatiua do bacharel Juan Pérez de Moya.

O volume 5, Nº 10, da Revista Brasileira de História da Matemática (RBHM), foi publicado em outubro de 2005, possui cinco artigos e um trabalho de Albert Einstein, sobre a eletrodinâmica dos corpos, devido esse volume ser uma edição especial comemorativa ao centenário da Teoria da Relatividade. O quinto trabalho escrito por Circe Mary Silva da Silva, “*Recepção da teoria da relatividade no Brasil entre 1919 e 1934*”, foi Apresentado às principais contribuições para a divulgação da teoria no período de 1919 a 1934 e sua introdução no currículo de escola secundária e ensino superior.

O volume 6, Nº 11, da revista, foi publicado em abril de 2006, com cinco artigos. O terceiro artigo de Cecília Costa, *José Morgado Júnior (1921-2003): uma Viagem pela Vida deste Matemático Português*, foi feita uma descrição das diversas fases da vida deste Matemático e Pedagogo realçando as suas características científicas e humanistas. O exercício da sua cidadania em defesa da democracia custou-lhe sérias represálias infligidas pelo governo ditatorial da época, chegando ao limite a ser forçado ao exílio.

O quarto trabalho escrito por Clóvis Pereira da Silva, *Sobre o Início e Consolidação da Pesquisa Matemática no Brasil – Parte I* foi feito um estudo histórico-cultural sobre matemáticos brasileiros focalizando as primeiras concessões do grau de doutor em Ciências (Matemática) por instituições brasileiras, processo que foi iniciado pela USP na década de 1940. Um dos focos também foi o processo de institucionalização dos programas de pós-graduação *stricto sensu* a partir de 1965. E foram citados alguns dos matemáticos brasileiros contemporâneos que ampliaram e consolidaram o processo de pesquisa científica em nosso país, e contribuíram para que a matemática brasileira desfrute atualmente de sólido prestígio internacional. Este trabalho também foi classificado em História da Educação Matemática.

O volume 6, Nº 12, da Revista Brasileira de História da Matemática (RBHM), foi publicado em outubro de 2006, com cinco artigos. O terceiro deles, de autoria de José Manoel Matos, denominado *Constituição de um saber matemático: a aritmética no*

Portugal da primeira metade de quinhentos, trata como o saber aritmético vai-se constituir como instrumento fundamental de apropriação do real no ambiente português do século XVI, possibilitando não só o aperfeiçoamento das práticas comerciais e marítimas, mas também complexificando a vida privada.

O quarto artigo de Clóvis Pereira da Silva, denominado *Sobre o Início e Consolidação da Pesquisa Matemática no Brasil – Parte II* foi uma continuação do trabalho publicado no volume anterior sobre um estudo histórico-cultural sobre matemáticos brasileiros focalizando as primeiras concessões do grau de doutor em Ciências (Matemática) por instituições brasileiras, processo que foi iniciado pela USP na década de 1940. Os dois trabalhos citados anteriormente são referentes à História da Educação Matemática.

O volume 7, Nº 13, da revista foi publicado em abril de 2007, e incluiu os trabalhos apresentados na Sessão Ibero-American mathematics in the 19th and in the 20th centuries, sob a responsabilidade da Comissão Internacional de História da Matemática, durante o Congresso Internacional de Matemáticos, realizado na cidade de Madrid, Espanha, nos dias 22 a 30 de agosto de 2006. Contém nove artigos sobre história da Matemática, embora em todos eles estejam evidentes os aspectos que nos períodos históricos tratados evidenciam relações de conexão entre a Matemática e da Educação Matemática.

O quarto artigo, de Eduardo Ortiz, *Presencias y Ausencias: el regreso de un Estudiante Argentino de Gauss a su País en 1860*, melhor caracteriza as relações com a história da Educação Matemática. Nele o autor lida com um episódio na história das ciências exatas na Argentina no terceiro trimestre do século XIX, ou seja, durante o período em que algumas das suas principais instituições científicas foram estabelecidas. O retorno para casa de um estudante argentino, recém-formado em ciência da Universidade de Göttingen, é projetada sobre o pano de fundo do debate contemporâneo sobre a política cientista na Argentina.

O quinto artigo, de Elena Ausejo, *Matemáticas para las nuevas Repúblicas americanas: del exilio liberal español a la Restauración*, examina um período da história das relações matemáticas entre Espanha e América Latina, quando, logo após os primeiros movimentos de libertação no início do século XIX, os exilados espanhóis liberais em Londres produziam uma forma peculiar de livros de texto matemáticos para as novas repúblicas, catecismos e o nono artigo de José M. Cobos Bueno, sobre *Presencia de matemáticos españoles en el exilo de 1939*, mostrando a importância da chegada desses

espanhóis para o desenvolvimento científicos de países da América Latina, principalmente México e República Dominicana.

O volume 7, Nº 14, da Revista Brasileira de História da Matemática (RBHM), foi publicado no início do ano de 2007, com 6 artigos, o primeiro escrito por Cecília Costa, *Males do ensino superior – a opinião de J. Vicente Gonçalves em 1930*, *Males do ensino superior* era o título de uma seção do jornal diário O Primeiro de Janeiro assinada por J. Vicente Gonçalves e publicada pela primeira vez em 16 de Abril de 1930. O terceiro trabalho, de José M. Cobos Bueno, intitulado *Estancia de Francisco Vera en Brasil*, aborda a importância da presença de Francisco Vera no Brasil, artigo que enquadrámos em História da Educação Matemática.

O volume 8, Nº 15, da Revista Brasileira de História da Matemática (RBHM), foi publicado em abril de 2008, com 6 artigos. O segundo artigo, de Bruno Alves Dassie, *A Formação do Professor de Matemática na Escola de Ciências da Universidade do Distrito Federal*, apresentou os documentos recentemente redescobertos deste curso, localizados no Centro de Memória Institucional – CEMI – do Instituto Superior de Educação do Rio de Janeiro. O quinto trabalho, *Uma História da Lógica no Brasil: A Era dos Pioneiros*, escrito por Carlos Roberto de Moraes, trata-se de um trabalho da História da Educação Matemática, cujo foco é o chamado “grupo de São Paulo”, no qual encontramos os primeiros matemáticos que, no final dos anos 50, começam a desenvolver pesquisas na área de lógica matemática e a realizar seminários sob a liderança do Prof. Edison Farah, contando com os Professores Benedito Castrucci, Leonidas Hegenberg, Mario Tourasse Teixeira e Newton da Costa.

E por fim outro trabalho de História da Educação Matemática escrito por Wagner Rodrigues Valente, *De Lysimaco da Costa a Euclides Roxo: A Construção de um Ideário para Organizar os Ensinos de Matemática numa única Disciplina Escolar*. O objetivo principal do artigo é analisar historicamente o processo de elaboração de um ideário que justificou a criação da disciplina escolar Matemática no Brasil. Entre os personagens principais desse momento da história da educação matemática figuram os educadores Lysimaco da Costa e Euclides Roxo. O trabalho inscreve-se no campo de pesquisa conhecido por *história das disciplinas escolares*.

O volume 8, Nº 16, da Revista Brasileira de História da Matemática (RBHM), foi publicado em outubro de 2008, com cinco artigos e um ensaio. Focaremos no artigo, *La Presencia de Matemáticos Japoneses en Argentina: Un Episodio de La Postguerra*, de

María Eugenia Onaha e Marcelo Etchegoyen. Este artigo trata da História da Educação Matemática e destaca a história da Matemática na Argentina com a presença de matemáticos japoneses entre o final de 1950 e início de 1960.

O volume 9, Nº 17, da Revista Brasileira de História da Matemática (RBHM), foi publicado em abril de 2009. Nele, todos os sete artigos foram em homenagem aos três séculos de Euler. O mesmo ocorreu com o volume 9, Nº 18, publicado em outubro de 2009, foram publicados seis artigos. Classificamos todos em História e Epistemologia da Matemática.

O volume 10, Nº 19, da Revista Brasileira de História da Matemática (RBHM), foi publicado em abril de 2010, possui seis artigos. O quarto artigo deste volume, *Um Passeio pela História de Símbolos que Representaram Igualdade Matemática*, de Vanessa Vasconcelos Cosme, cujo objeto central de foram as abordagens das relações de igualdade matemática e significados a ela atribuídos por professores e alunos de 5ª e 6ª séries do ensino fundamental, no município de Vitória – ES. O quinto artigo, de Mariana Feiteiro Cavallari, *Mulheres matemáticas: presença feminina na docência no Ensino Superior de Matemática das Universidades Estaduais Paulistas – Brasil* mapeia a presença feminina na docência até 1990, nos Departamentos de Matemática e Matemática Aplicada das universidades estaduais paulistas: USP (São Paulo e São Carlos); UNESP (Rio Claro) e UNICAMP. Além disso, destaca as trajetórias de quatro professoras que, até 2004, tornaram-se Professoras Titulares nestas instituições. Por fim, apresenta algumas considerações sobre determinados fatores históricos e culturais que podem influenciar a inserção e permanência da mulher na carreira acadêmica.

O volume 10, Nº 20, da Revista Brasileira de História da Matemática (RBHM), foi publicado em outubro de 2010, possui seis artigos, o primeiro deles escrito por Luiz Carlos Pais, *Traços históricos do Ensino da Aritmética nas últimas décadas do Século XIX: Livros didáticos escritos por José Theodoro de Souza Lobo*, relata os resultados de uma pesquisa realizada com objetivo de analisar traços históricos do ensino da Aritmética elementar relativos às últimas décadas do século XIX. As principais fontes utilizadas foram dois livros didáticos escritos pelo professor gaúcho José Theodoro de Souza Lobo, intitulados *Segunda Aritmética para Meninos* e *Primeira Aritmética para Meninos*, publicados, respectivamente, em 1870 e 1874.

O volume 11, Nº 21, da Revista Brasileira de História da Matemática (RBHM), foi publicado em abril de 2011, possui seis artigos. O segundo desses artigos, de Helder Pinto,

intitulado *A Academia Real de Marinha e Comércio da Cidade do Porto (1803-1837)*, conta uma história da Instituição Academia Real de Marinha e Comércio da Cidade do Porto (ARMCCP). Como o próprio nome indica, o principal objetivo da ARMCCP era a formação de marinheiros e comerciantes competentes uma vez que a atividade comercial com o norte da Europa e com o Brasil era de vital importância para a cidade. Para tal foi necessário implementar um Curso Matemático de três anos em tudo semelhante ao que se praticava na Academia Real de Marinha da cidade de Lisboa, começando assim o ensino (superior) da Matemática na cidade do Porto.

O terceiro artigo, de Ligia Arantes Sad, *Rastros do Ensino de Cálculo Diferencial e Integral nas Décadas Iniciais da Academia Militar do Rio de Janeiro*, baseia-se em registros documentais para examinar aspectos relacionados aos rastros deixados a respeito do ensino de cálculo e das suas *representações*, segundo abordagens orientadas pela história cultural. O quinto artigo deste volume escrito por Luis Manuel Ribeiro Saraiva, *Manoel Ferreira de Araujo Guimarães (1777-1838): From the Navy Royal Academy to the Royal Military Academy of Rio de Janeiro*, pretendeu dar uma perspectiva sobre a vida e obra de Manoel Ferreira de Araujo Guimarães até às vésperas da independência do Brasil em 1821, o ano da sua reforma da Academia Real Militar. Começa por descrever o seu trajeto enquanto estudante na Academia Real de Marinha, e depois desenvolvemos em mais detalhe a análise da sua passagem na Academia Real dos Guardas-Marinhas, primeiro em Lisboa e depois no Rio de Janeiro, bem como a sua atividade na Real Academia Militar do Rio de Janeiro.

O volume 11, Nº 22, da Revista Brasileira de História da Matemática (RBHM), foi publicado em outubro de 2011, possui cinco artigos. O segundo artigo escrito por Clóvis Pereira, *Development of Teaching and Research in Pure Mathematics in Brazil: Current View* apresenta uma visão panorâmica do desenvolvimento do ensino e da pesquisa em Matemática Pura no Brasil a partir de 1811 até os anos de 2010, com visão atual. O quarto artigo deste volume, *Sobre o Processo Histórico de Institucionalização da área de Análise Matemática no Brasil*, de José do Carmo Toledo, trata de uma investigação inserida no campo da História da Matemática e argumenta em favor da existência, no Brasil, de uma tradição em pesquisa na área de Análise Matemática.

O volume 11, Nº 23, da Revista Brasileira de História da Matemática (RBHM), foi publicado em abril de 2012, possui onze artigos, foi edição especial, pois se referem aos anais do IX Seminário Nacional de História da Matemática. O nono artigo, escrito por

Ronaldo A. Garcia, *Aspectos da História da Sociedade Brasileira de Matemática (1969-2011)* apresenta uma visão histórica das atividades e projetos realizados pela Sociedade Brasileira de Matemática no período de 1969-2011.

O décimo artigo, Ligia Arantes Sad, *A formação e as contribuições das anotações de estudantes na Academia Militar (1810 - 1838)*, faz uma análise documental do ensino dessa matemática da Academia Militar utilizando duas importantes bases: uma a partir da história cultural, objetivando a compreensão dos argumentos e representações de contexto mais geral das práticas da educação militar; outra, de matrizes epistemológicas da matemática, articulada com o campo da história da matemática.

O volume 12, Nº 24, da Revista Brasileira de História da Matemática (RBHM), foi publicado em abril de 2012, composto de possui cinco artigos. O segundo artigo escrito por Wagner Valente, *O que é número? Intuição versus Tradição na História da Educação Matemática* foca a emergência de novas propostas pedagógicas para o ensino de Aritmética no curso primário. Em específico, analisa o contraponto que se estabelece entre “ensino tradicional” e “ensino intuitivo” em finais do século XIX e primeiros anos do século passado.

O quarto trabalho, escrito por Aparecida Rodrigues Silva Duarte, *Luiz Henrique Jacy Monteiro e o Ensino Secundário de Matemática*, levanta alguns elementos que possam contribuir para a compreensão das relações entre matemáticos e professores de matemática, por meio de uma análise crítica da trajetória profissional do matemático Luiz Henrique Jacy Monteiro (1921-1075).

O volume 12, Nº 25, da revista foi publicado em agosto de 2012 e possui seis artigos. O primeiro deles escrito por José Magossi e Elaine Cristina Catapani Poletti, *O Movimento das Estruturas Matemáticas*, defende a relevância de se observar a matemática sob a ótica de estruturas e objetos e como consequência, identificar certo movimento dessas estruturas ao longo de sua história. O segundo artigo *Um Histórico do curso de Matemática da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras (FFCL) da Universidade de São Paulo (USP)*, escrito por Mariana Feteiro Cavalari, investiga o percurso histórico do curso de matemática da FFCL da USP. O terceiro artigo escrito por Denise Helena Lombardo Ferreira, Júlio César Penereiro e Otávio Roberto Jacobini, apresenta a evolução da Estatística por meio de um processo histórico relacionando as condições sociais, políticas e econômicas de duas épocas, usando como material de apoio às imagens contidas em vários selos postais emitidos por diversos países. O quarto trabalho escrito por Maciel A. R. de

Almeida e Get Schubring, *Harriot e Stedall: uma reavaliação*, tenciona reavaliar as versões e apreciações diferentes do trabalho de Harriot no contexto da atual historiografia da álgebra.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme já foi destacado ao longo desse artigo, os artigos publicados nos 25 números da RBHM, que tratam diretamente da história da Educação Matemática, representam apenas 25,3% (36 artigos) de um total de 142 artigos publicados. Todavia, ficou evidenciado que a revista manteve pelo menos um artigo de história da Educação Matemática para cada número publicado e as temáticas variaram entre biografias de educadores matemáticos e história das disciplinas escolares. Poucos artigos trataram da história das instituições ou de outras temáticas mais evidenciadas nos últimos anos como está mencionado em Mendes (2014) quando destaca que entre 1990 e 2010 foram produzidas 135 dissertações e 48 teses voltadas para a história da Educação Matemática com temáticas centradas na história de vida, formação e ação docente de professores ou educadores matemáticos, história da disciplinarização da matemática e de outras práticas sociais e história da formação de professores de Matemática.

Igualmente, foi possível percebermos que muitos artigos caracterizados como potencialmente de história da Matemática, denotam abordagens e construções historiográficas que nos levam a inseri-los no campo da história da Educação Matemática, uma vez que as temáticas abordadas não separam aspectos epistemológicos exclusivamente da matemática, mas evidenciam as conexões entre a Matemática como uma prática que se insere no campo educativo em diferentes dimensões. Esse talvez seja o maior desafio: separar o que pode ser considerado história da Matemática e história da Educação Matemática.

REFERÊNCIAS

Mendes, I. A..(2014) *.Cartografias da produção em História da Matemática no Brasil: um estudo centrado nas dissertações e teses defendidas entre 1990-2010*. Relatório de pesquisa. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Impresso.

Mendes, I. A.. (2012). **Tendências da Pesquisa em História da Matemática no Brasil: A Propósito das Dissertações e Teses (1990 – 2000)**. *Educação Matemática e Pesquisa*. São Paulo, v. 14, Nº3, PP. 465 - 480.

Mendes, I. A.. (2010). **Cartografias da produção em História da Matemática no Brasil: um estudo centrado nas dissertações e teses defendidas entre 1990-2010**. Projeto de pesquisa. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Impresso.

Mendes, I. A.. (2008). **Uma radiografia dos textos publicados nos Anais dos SNHM**. In: *Anais. 11º Seminário Nacional de História da Ciência e Tecnologia*. Niterói: SBHC. p. 1-11.

Nobre, S., Silva, C.M.S., &Baroni, R.S.. (EDs) (2001). *Revista Brasileira de História da Matemática*, 1 (1).

Nobre, S., Silva, C.M.S., &Baroni, R.S.. (EDs) (2001). *Revista Brasileira de História da Matemática*, 1 (2).

Nobre, S., Silva, C.M.S., &Baroni, R.S.. (EDs) (2002). *Revista Brasileira de História da Matemática*, 2 (3).

Nobre, S., Silva, C.M.S., &Baroni, R.S.. (EDs) (2002). *Revista Brasileira de História da Matemática*, 2 (4).

Nobre, S., Silva, C.M.S., &Baroni, R.S.. (EDs) (2003). *Revista Brasileira de História da Matemática*, 3 (5).

Nobre, S., Silva, C.M.S., &Baroni, R.S.. (EDs) (2003). *Revista Brasileira de História da Matemática*, 3 (6).

Nobre, S., Silva, C.M.S.,&Baroni, R.S.. (EDs) (2004). *Revista Brasileira de História da Matemática*, 4 (7).

Nobre, S., Silva, C.M.S., &Baroni, R.S. (EDs) (2004). *Revista Brasileira de História da Matemática*, 4 (8).

Nobre, S., Silva, C.M.S., &Baroni, R.S. (EDs) (2005). *Revista Brasileira de História da Matemática*, 5 (9).

Nobre, S., Silva, C.M.S., &Baroni, R.S. (EDs) (2005). *Revista Brasileira de História da Matemática*, 5 (10).

Nobre, S., Silva, C.M.S., &Baroni, R.S. (EDs) (2006). *Revista Brasileira de História da Matemática*, 6 (11).

Nobre, S., Silva, C.M.S., &Baroni, R.S, Gonçalves. (EDs) (2006). *Revista Brasileira de História da Matemática*, 6 (12).

Nobre, S., Silva, C.M.S., &Baroni, R.S, Gonçalves. (EDs) (2007). *Revista Brasileira de História da Matemática*, 7 (13).

Nobre, S., Silva, C.M.S., &Baroni, R.S, Gonçalves. (EDs) (2007). *Revista Brasileira de História da Matemática*, 8 (14).

Nobre, S., Silva, C.M.S., &Baroni, R.S, Gonçalves. (EDs) (2008). *Revista Brasileira de História da Matemática*, 9 (15).

Nobre, S., Silva, C.M.S., &Baroni, R.S, Gonçalves. (EDs) (2008). *Revista Brasileira de História da Matemática*, 9 (16).

Nobre, S., Silva, C.M.S., &Baroni, R.S. (EDs) (2009). *Revista Brasileira de História da Matemática*, 9 (17).

Nobre, S., Silva, C.M.S &Baroni, R.S. (EDs) (2009). *Revista Brasileira de História da Matemática*, 9 (18).

Nobre, S., Silva, C.M.S &Baroni, R.S. (EDs) (2010). *Revista Brasileira de História da Matemática*, 10 (19).

Nobre, S., Silva, C.M.S&Baroni, R.S. (EDs) (2010). *Revista Brasileira de História da Matemática*, 10 (20).

Nobre, S., &Bertato, F.M. (EDs) (2011). *Revista Brasileira de História da Matemática*, 11 (21).

Nobre, S., Gonçalves, C.H.B., Alves, E.M.S.,&Bertato, F.M. (EDs) (2011). *Revista Brasileira de História da Matemática*, 11 (23).

Nobre, S., &Bertato, F.M. (EDs) (2012). *Revista Brasileira de História da Matemática*, 12 (24).

Nobre, S., &Bertato, F.M. (EDs) (2012). *Revista Brasileira de História da Matemática*, 12 (25).



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**A INVENÇÃO DA PROFESSORA QUE LECIONA
MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS
DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Glorya Ramos⁴⁶⁰

RESUMO

Este trabalho é o início do projeto de aprofundamento de estudos acerca da problemática que envolve a formação inicial das professoras polivalentes que lecionam matemática na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental. A investigação proposta nesse texto busca estabelecer uma relação que articule ensino e aprendizagem de matemática e formação de professoras tendo como um dos eixos para análise as relações de gênero e educação, mais especificamente sobre a questão das mulheres, professoras primárias que atuam nos segmentos iniciais e sua relação com a disciplina matemática, sendo esta vista como um dos elementos preponderantes de suas escolhas profissionais. Como referências, preferenciais, tomamos o trabalho de Ramos, 2012 que aporta sua narrativa na história do ensino da matemática, utilizando-se dos teóricos Bloch, Certeau e Foucault que ajudam a desenhar o cenário onde atuam as professoras, quais as estratégias institucionais que constroem sua identidade profissional e alguns entraves que obstaculizam sua afirmação profissional. Este trabalho avança na medida em que pretende ampliar seu olhar sobre aspectos da formação inicial e abordar nestes aspectos a subjetividade das relações que as professoras desenvolvem com o ensino da matemática. Serão analisados inicialmente documentos, e observações acerca da prática escolar com professorandas de curso de Pedagogia afim de verificar quais os efeitos da relação que se busca estabelecer. Por fim identificar ou aproximar-se das razões que mantem o baixo desempenho de alunos e alunas nas avaliações nesta disciplina e a histórica aversão à disciplina matemática.

Palavras-chave: Formação de Professoras, ensino de matemática; gênero e educação

⁴⁶⁰ Docente da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ, FEBF – Faculdade de Educação da Baixada Fluminense. E-mail: gloria.ramos@uerj.br; Coordenadora do GEPMASE_FEBF/UERJ – Grupo de Estudos e Pesquisas de Educação Matemática nas séries iniciais. E-mail: gepmasi@gmail.com

INTRODUÇÃO

O estudo trata da escrita de um projeto que muito mobiliza a autora deste trabalho, por fazer parte desta categoria docente como “professora primária/polivalente/generalista” dos anos iniciais do Colégio Pedro II. Aqui busca-se fazer um exercício interessante de deslocamento de protagonista para a pesquisadora/ historiadora de Educação Matemática e formação de professoras. O objetivo é compreender como se “inventa” a professora que leciona matemática nos anos iniciais no que tange a sua identidade pessoal, identidade profissional, sua formação inicial baseado em seus saberes elementares e sua relação com a matemática e como esses elementos se desdobram na sua prática profissional tendo como pano de fundo o impacto destas variáveis no seu desempenho e de seus alunos e alunas.

Para analisar a constituição institucional quadro de professoras que lecionam no 1º segmento do ensino fundamental será considerado como referência o Colégio Pedro II que pode ser tido como uma rede de ensino público e que inaugurou seu ensino primário em 1984 na vigência da Lei 5692/71. O conjunto de professoras primárias do CP II foi constituído, a partir de concursos públicos, por professoras que tinham em comum o fato de serem todas professoras de 1ª a 4ª série.

A INVENÇÃO DA PROFESSORA QUE LECIONA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS

Essas Professoras são chamadas Professoras Primárias, Polivalentes e Generalistas conhecidas comumente como “Tias” dentro das escolas e mais recentemente denominadas de Pedagogas. Não são simples denominações, cada uma destas designações trazem diferentes significados e dizem respeito a um tempo e a determinadas legislações de ensino que vão configurando diferentemente esta profissão e por conseguinte a identidade profissional de quem a exerce.

Ao levantar-se o debate em torno da invenção da professora das séries iniciais, outras questões emergem, tais como: O que é necessário para lecionar Matemática no primário? Qual é o lugar dessa professora no cenário do magistério frente ao ideário em torno da disciplina matemática? Como e quem se produz o programas de ensino de matemática? Esta professora produz ou reproduz? De certo não serão respondidas a todas

essas questões e cada uma destas suscitará outras. Contudo vamos procurar, através de documentos, desenhar “o que era necessário para lecionar Matemática no primário” a partir da construção do primário do CP II.

Com a criação do *Pedrinho – unidades de ensino 1º segmento do ensino fundamental*, surgiram novas questões e novos atores na cena do Colégio. Definiu-se, para o novo segmento, um elenco de características que estabeleceriam o que veio a se constituir em traços da identidade das novas Professoras, a partir de leis que foram referendadas em editais que onde ordenava-se basicamente, que a Professora habilitada para prestar concurso para lecionar nas séries iniciais das escolas públicas no município do Rio de Janeiro deveria ter como pré-requisitos mínimos idade igual ou superior a dezoito anos e ter concluído o curso de formação de Professoras de 1ª a 4ª série – antigo Curso Normal, curso de nível médio profissionalizante na modalidade formação de professoras para os anos iniciais. O corpo docente do primeiro segmento normalmente era composto através de concurso público com essas exigências.

Tomando como base os editais dos concursos para o provimento de vagas para o quadro docente do Colégio Pedro II – CP II, desde 1994, é possível verificar as diferenças nas exigências e as alterações ao longo do período tratado que foram impostas principalmente pelas novas legislações educacionais.

O edital nº 3, de 15 de junho de 1994, lançou um concurso para preencher vagas no *Pedrinho*. Foi um “concurso público destinado a selecionar candidatos com vistas ao provimento de cargos públicos (...) no cargo de Professor de 1º e 2º graus”. Na especificação dos cargos encontrava-se um elenco de disciplinas em para designar as vagas disponíveis: o artigo 1.2.2 referia-se ao 1º segmento do *1º grau para disciplinas pertencentes ao que era chamado de Núcleo Comum*. No parágrafo 3 foram descritas as condições para inscrição: “(d) possuir certidão de licenciatura plena, no caso de candidato ao cargo de Professor de 1º e 2º graus nas disciplinas a que se refere o item 1.2.1” (referia-se às disciplinas do fundamental 2); e (e) “possuir certidão de curso normal ou equivalente, no caso de candidato ao cargo de Professor de 1º e 2º graus a que se refere o item 1.2.2” (referia-se às disciplinas do fundamental 1).

Em 1996, houve “concurso público destinado a selecionar candidatos com vistas ao provimento de cargos de Professor de ensino fundamental (1º grau) e Médio (2º grau)”. O edital nº 3/96 publicado no DOU em 4 de março de 1996, indicava que esse concurso fora convocado antes da promulgação da LDB de 1996. Das vagas oferecidas havia uma

quantidade destinada às seguintes áreas e disciplinas: “(a) de Ensino de 1º segmento do ensino fundamental, Núcleo Comum; (b) de Ensino de 2º segmento do ensino fundamental e de ensino médio”.

Esses registros, extraídos dos diários oficiais da União, servem para demonstrar como os docentes, desta rede CP II, eram diferenciados administrativamente nos segmentos. As exigências eram colocadas nos tópicos referentes aos requisitos para a validade de participação no concurso: “2.1.5 - possuir certidão de conclusão ou diploma de: curso de formação de professor de 1ª a 4ª série, ou equivalente, para os candidatos às vagas descritas no item 1.3(A)”. Isso dizia respeito às candidatas que quisessem lecionar no 1º segmento. A Licenciatura Plena na disciplina seria requisito para os candidatos às vagas descritas no item 1.3(B), no caso 2º segmento.

Ressalte-se que uma das exigências estabelecidas nos editais anteriores a 1991 para concorrer a uma vaga para lecionar de 1ª a 4ª série era a candidata ter feito o curso de formação de professoras, antigo Curso Normal, um curso de nível médio. Portanto, a professora que desejasse lecionar no 1º segmento do Ensino Fundamental no Colégio Pedro II deveria ter sido aprovada em concurso público, onde era exigido o certificado de conclusão do curso de formação de professoras de 1ª a 4ª série, antigo Curso Normal e idade mínima de 18 anos. Essas determinações constituíram características comuns a todas as Professoras que vieram a constituir o quadro docente do 1º segmento, um quadro “desenhado” através de documentos oficiais e que, portanto, limitou-se a seguir as determinações legais.

As professoras poderiam ministrar qualquer atividade de ensino neste segmento, como era definido pela lei na ocasião e suas diretrizes, assim elas podiam dar aulas de matemática e das outras disciplinas tratadas como atividades sem precisar para tal finalidade nenhuma especialização, neste caso elas não precisavam ter graduação em matemática para lecionar matemática nos anos iniciais como ocorre até os dias atuais.

Contudo, mesmo sem essa exigência, foi possível perceber que para lecionar nesse segmento, não era bastante ter domínio somente dos aspectos pedagógicos. O conhecimento de matemática e o conhecimento de pedagogia precisavam ser integrados; talvez, mais do que isso: eles precisavam constituir uma unidade sem divisões.

A definição do quadro docente para o 1º segmento do CP II foi institucional, na medida em que os critérios postos foram extraídos de normativas oficiais públicas e divulgadas em editais – documentos que têm força de lei. O que faz com que este colégio

possa ser considerado e comparado a uma rede municipal de ensino público. Dessa maneira, a composição desse coletivo fez parte das estratégias institucionais para provimento de cargos docentes.

Depois da LDB 9.394/96, verificamos algumas alterações nos editais no que diz respeito às condições para inscrição. Como este estudo aborda o período de 1984 a 2009, serão tomados como base os concursos de 2004, 2007, 2008 e 2009. Houve mais concursos depois de 2009, mas com poucas alterações. O concurso de 2002 foi estabelecido no Edital nº 6, de 9 de setembro de 2002, com a chamada:

Concurso público de provas e títulos para preenchimento de vagas do cargo de professor do Colégio Pedro II, em que torna pública a abertura das inscrições para concurso público de provas e títulos destinado a selecionar candidatos com vistas ao provimento de cargos Professor de ensino fundamental e médio.

Foram oferecidas vagas para disciplinas e/ou áreas do Núcleo Comum do 1º segmento do ensino fundamental. Os requisitos para validade da participação no concurso eram curso de formação de professor de 1ª a 4ª série, em nível médio, (Curso Normal) ou curso superior de formação de professores de 1ª a 4ª série.

Em 2007, 2008 e 2009 foram convocados concursos com as vagas discriminadas por área de atuação/conhecimento. Aí se encontrava o 1º segmento do ensino fundamental. A formação aparece em quadro junto com as disciplinas, e não mais nas inscrições, condições ou requisitos. Diz o quadro: “formação de professor de 1ª a 4ª série do ensino fundamental, em nível médio, ou normal superior, ou curso superior de Pedagogia, com habilitação em magistério para as séries iniciais”.

Em 2007 (Edital nº 16 / 07), ainda aparecia o ou (conjunção adversativa) e tratava-se o primeiro segmento por séries.

Área de atuação/conhecimento	Formação	vagas
1º segmento do ensino fundamental	Formação de professor de 1ª a 4ª série do ensino, em nível médio, OU Normal Superior OU Curso Superior de Pedagogia, com habilitação em magistério para as séries iniciais	

Em 2008 (Edital nº 08 / 08) e 2009 (Edital nº 10 / 09), há uma alteração significativa na formação das candidatas a vagas para o 1º segmento. Pode-se afirmar que o mesmo ocorre no edital em 2010 (Edital nº 11/ 2010)

Área de atuação /conhecimento	Formação	Vagas
1º segmento do ensino fundamental	Normal Superior; OU Curso Superior de Pedagogia, com habilitação em magistério para as séries iniciais: OU Formação de professor de 1ª a 4ª série do ensino fundamental, em nível médio E Licenciatura Plena; OU Formação de professor de 1ª a 4ª série do ensino fundamental, em nível médio E curso superior de Pedagogia.	

Observar a dinâmica desses editais permite apreciar a alteração nos requisitos que estabeleceram a formação das professoras que concorreram ao “preenchimento de vagas para o cargo de professor do Colégio Pedro II” – e que ainda estão em vigor. A exigência da formação, desde 2008, se dá exclusivamente com a habilitação em curso superior, não sendo mais possível uma professora primária formada apenas em nível médio concorrer a uma vaga, o que implica também que o conjunto das professoras passe a ter uma média de idade mais alta do conjunto que tem acesso ao quadro docente. Contudo, no que diz respeito às exigências para lecionar matemática no 1º segmento será importante verificar se o aumento na formação e na idade garantem ou não alterações na prática e no desempenho escolares bem como verificar também o que aconteceu no currículo de matemática nesses cursos de formação.

Atualmente, a composição do quadro docente continua sendo feita através de concurso público aberto, sempre muito rigoroso. Na década de 1990, as bancas para o 1º segmento contavam com professoras do 1º e 2º segmento, o que alterou, de maneira importante, a concepção da prova para as candidatas. Vale destacar que essa composição integrada também ocorre para os concursos de admissão de alunos e alunas ao 2º segmento. Esta prática inaugurada no Colégio nos leva a perguntar como são compostas as bancas de concurso para o provimento de cargos docentes para a educação infantil e anos iniciais. Quais são os critérios de formação escolar das professoras que compõem estas bancas? Acredita-se que os concursos e as provas de seleção contribuem na formação das docentes determinando a relação que virão a ter com os processos de ensino.

Recentemente, mais especificamente, na prova para professoras dos anos iniciais no município de Duque de Caxias em 2015, só havia uma questão de matemática com conteúdos de educação infantil. Será isso uma tendência, não cobrar conteúdos de matemática dos anos iniciais? São questões que a reflexão sobre o perfil das professoras primárias permitem levantar. Qual a relação que isso poderá vir a ter com o desempenho dos alunos e alunas da rede. Qual terá sido a causa do esvaziamento de conteúdos de matemática deste concurso público. Precisaremos em futuro próximo nos debruçar sobre esta questão.

Mais recentemente, o concurso para ingresso de professores ao *Pedrinho* é feito por banca com Professoras do *Pedrinho* que têm licenciatura em Matemática; é uma banca integrada com professoras do departamento do 1 segmento e do departamento de Matemática.

AS PROFESSORAS DE MATEMÁTICA DAS SÉRIES INICIAIS SER MULHER - PROFESSORA PRIMÁRIA

Para produzir história é preciso encontrar o sujeito (Bloch, 2003) que está envolvido nos acontecimentos que serão objetos desta investigação.

Serão em particular mulheres que produzem e reproduzem ações que se desenrolam neste enredo.

O fato de serem mulheres deve ser destacado pois a questão de gênero é um dos eixos em que se inscreve este texto. Elas serão alvo de destaque no tratamento feminino que será utilizado. O gênero – feminino – é uma variável importante que entra na composição do quadro do magistério em geral, no CP II, em particular, no quadro docente do 1º segmento. Vale lembrar que esse departamento já contou com 294 Professoras (PGE, 1988) em atividade e apenas 8 (oito) serem homens. Por esse motivo, dentre outros esse texto será escrito preferencialmente no feminino.

Em todas as contratações temporárias para o 1º segmento, desde 1997, não se admitiu nenhum homem e não ingressou nenhum concursado depois de 2000. Lecionar no primeiro segmento significa ser mulher, professora primária. Muitas das relações institucionais que interferem na construção da identidade profissional e pedagógica nos aspectos teóricos e metodológicos passaram pelo fato de serem mulheres.

Por isso pensar na variável, “ser mulher no magistério primário” é bastante relevante para analisar e produzir histórias sobre o ensino nas séries iniciais e que deverão merecer no futuro estudos e inauguramos algumas interrogações interessantes nesta proposta de estudos.

A relação que se estabelece e que faz prevalecer o ideário a partir do olhar do homem não é quantitativa, do tipo “mais homens do que mulheres”, pois, ao contrário encontramos mais mulheres do que homens. Afinal, esse embate é travado no campo do magistério, mas as construções discursivas, os enunciados ditados e reeditados no magistério não tem dado ênfase, com efeito, ao fato de serem mulheres e terem uma relação ruim com a matemática.

É bom lembrar que essa diferenciação se dá em todas as redes e escolas o que fomenta a relevância de pensar aspectos da Educação Matemática passando pela ótica desta diferenciação de gênero. A análise da proposta não será feita apenas sob essa perspectiva de gênero, mas o fato de muitas dessas mulheres matricularem ou não seus e suas filho(a)s no Colégio, pode dar indícios dos valores afetivos agregados ou não na construção e trajetória da instituição e do seu projeto político pedagógico. Cuidar da qualidade do *escola* passa também pelo cuidado de mães para com seus/suas filho(a)s.

A temática de gênero deve ser, no mínimo, apontada na problematização em torno do corpo docente dos anos iniciais na medida em que trata de preconceito, hierarquização e desautorização de discurso (Foucault, 1996), pois no que diz respeito à interdição do discurso do louco, da criança e do ignorante, podemos também considerar, em diferentes contextos, o discurso da mulher, da professora primária polivalente. E é nesse sentido também que será tratado neste texto a relação que as professoras primárias têm com o ensino de matemática e como elas o produzem e/ou reproduzem.

As professoras que lecionam matemática de 1ª a 4ª série podem ter como pudemos verificar no CPII, em Ramos, 2012, formação heterogênea. O quadro de professoras do *Pedrinho* revela as professoras que: 1. tinham somente o curso normal e não possuíam licenciatura ou qualquer outra graduação; 2. possuíam o curso normal e já haviam se licenciado em diferentes disciplinas; 3. estavam cursando algum curso de graduação. Entre aquelas que tinham graduação, no caso, licenciatura plena, havia as que possuíam Licenciatura Plena em Matemática. Ainda nesse conjunto, havia professoras com e sem experiência em qualquer segmento de ensino, além de professoras com experiência

profissional em lecionar matemática em todas as séries do fundamental. O que registramos aqui tem muita semelhança com o que verificamos em outras redes públicas municipais.

O QUE A PROFESSORA PRIMÁRIA SABE DE MATEMÁTICA

O que caracteriza as Professoras que lecionam Matemática no ensino fundamental está em boa medida nos conteúdos que elas aprendem na sua formação inicial. Qual a diferença entre essas matemáticas? Esses conteúdos devem estar evidenciados nos programas de formação das professoras nas escolas normais e serão objeto de continuação deste estudo.

As Professoras que compuseram o quadro docente do 1º segmento no CP II vieram, na grande maioria das escolas normais estaduais: Instituto de Educação do Rio de Janeiro (Tijuca); Colégio Estadual Ignácio Azevedo do Amaral (Jardim Botânico); Colégio Heitor Lyra (Penha); Colégio Estadual Carmela Dutra – (Madureira); Instituto de Educação Sarah Kubitschek (Campo Grande); Colégio Estadual Júlia Kubitschek (Centro). O que traz marcas de um tempo. Em boa parte do período inicial focalizado por este estudo essas escolas mantinham o curso de formação de Professoras de 1ª a 4ª série, antigo curso normal. Atualmente podemos verificar as mudanças nestes perfis a partir da LDBEN 9394/96 que altera de modo significativo a formação inicial das professoras que lecionam nos anos iniciais. Ainda assim precisaremos estudar caso a caso pois a implementação da legislação não foi feita de maneira linear e uniforme. Os municípios se ajustaram diferentemente aos ditames da lei o que nos permite deparar com variações nestes perfis em diferentes espaços e tempos. O presente estudo pretende se estabelecer como um estudo de pós doutoramento e mais a frente ira delinear os municípios que serão alvo de sua investigação, podendo apenas adiantar, que serão municípios da Baixada Fluminense onde se localiza um campus da UERJ, a FEBF.

Após a lei 9.394/96, a exigência para a formação inicial vem mudando, indicando que a formação inicial de professoras para atuar nas séries iniciais deveria ser feita em nível superior (graduação). Isso implicou em mudanças para o concurso de professoras, com uma alteração na faixa etária de ingresso e também na ampliação no tempo de estudo. Contudo, como se poderá ver, esse tempo maior para a formação não implicou,

necessariamente, em mais matemática na grade desses cursos. Tome-se como exemplo um programa de um curso de Pedagogia que forma professoras para as séries iniciais.

Quadro 2 - Programa de Matemática no curso de Pedagogia / UFRJ/1995
 A Matemática no Curso de Pedagogia da UFRJ/ Ano 1995
 Manual do Estudante - Universidade Federal do Rio de Janeiro
 Faculdade de Educação
 Grade Curricular
 Habilitação A: Magistério das séries iniciais do 1º grau
 5º período

Código	Disciplinas obrigatórias	Horas	Créditos
EDD 352	Construção do conhecimento de matemática do 1º grau	60	4

Ementa: As representações sociais que o cidadão e a sociedade tem da Matemática. Os processos histórico e social da construção do conhecimento matemático. Os códigos dos sistemas de numeração e os diferentes níveis de complexidade matemática e epistemológica da sua construção. Pesquisa sobre o ensino de matemática em revistas especiais e em obras existentes sobre educação matemática

6º período

Codigo	Disciplinas obrigatórias	Horas	Créditos
EDD 362	Construção do conhecimento de matemática do 1º grau II	60	4

Ementa: Aspectos culturais e cognitivos e pedagógicos da construção do conhecimento matemático. O ensino da matemática tradicional, o da matemática moderna e tendências atuais. Uso de material concreto em atividades sobre os conteúdos do 1º grau. Criação de novos materiais.

Codigo	Disciplinas Complementares	Horas	Créditos
EDD 638	Oficina de matemática (P) EDD 352	45	2

Ementa: Apresentação de metodologias de ensino de matemática por meio de situações problema vivenciadas.

Habilitação B: Pré Escolar.

5º período

codigo	Disciplinas Complementares	Horas	créditos
EDD 354	Iniciação à matemática na Pré - Escola	60	4

Ementa: Pesquisa sobre as questões de como a criança constrói o conhecimento matemático na pré-escola, em especial o campo conceitual do número. Representações das relações: quantitativas, de equivalência e de ordem, de espaço e tempo que a criança estabelece com o real. O papel do lúdico e do jogo no ensino da matemática.

Habilitação C: Magistério das Disciplinas Pedagógicas do Ensino Normal

6º período

código	Disciplinas Complementares	Horas	Créditos
EDD 176	Construção do conhecimento matemática e das ciências físicas e biológicas.	60	4

A realidade social do aluno de CA a 4ª série de 1º grau e o ensino de matemática e Ciências. A criatividade, o lúdico e o uso de material concreto no ensino de Matemática e Ciências. O desenvolvimento do raciocínio e o método científico: adequação ao nível de desenvolvimento do raciocínio mental do aluno. Organização de atividades de matemática e ciências.

Esse é um programa para formação de professores polivalentes em nível superior. Poderia ter sido apresentado outro, mas esse, proposto para formação superior com 60 horas, apresenta conteúdos de matemática muito elementares. Na verdade, é uma repetição do que as professorandas já sabem. As ementas são superficiais, não têm conteúdos básicos específicos de matemática para que se conheça um pouco mais da matéria. O programa de matemática das escolas de formação de professores era composto por conteúdos do curso primário - sem maiores aprofundamentos. A professora repetia, no ensino médio – curso normal, o que as alunas tinham aprendido no primário. Por isso, a matemática era mais fácil e permitia o sucesso escolar de muitas jovens que tinham dificuldade na disciplina, fato que, em boa medida, orientava a escolha de estudantes normalistas.

Um outro aspecto a ser destacado quanto à formação profissional e acadêmica inicial das professoras que ensinam matemática nos anos iniciais, é que elas não precisam ainda hoje ter qualquer formação específica em matemática. Quando as professoras possuem alguma graduação, pode ser em qualquer disciplina. Além disso, os cursos de

Pedagogia que formam professoras para as séries iniciais ainda têm formado professoras polivalentes.

As professoras primárias polivalentes lecionavam atividades, conforme dizia o Parecer 853/71. Não lecionavam disciplinas; portanto, não precisavam ser especialistas. De um modo geral, tinham formação com prevalência em didática e metodologias (como ensinar). O fato de lidar com crianças de 6 a 10 anos as aproximava de uma relação familiar próxima à primeira infância, o que sugere um tratamento de tom materno.

Os anos iniciais da educação infantil eram tratados como maternal e jardim da infância. E nas séries iniciais, o curso primário ainda lida com a primeira infância. Todo esse tempo de infância em que as crianças precisam de muita atenção e cuidado está relacionado com o nível de atuação da professora primária que trabalha com atividades infantis, jogos e também brincadeiras. Dessa forma, quem não quer ver a seriedade, o valor e a importância do aspecto lúdico do qual devem se revestir as atividades nesse segmento acaba por reduzir o trabalho da professora primária a simples brincadeira.

OS EFEITOS

Para compreender os aspectos que promovem a diferenciação - que podemos avaliar como preconceito porque discrimina, segrega e desvaloriza a professora polivalente, generalista, precisamos reconhecê-la e localizá-la no cenário do magistério frente a alterações que, por fim, a descaracterizam quando atualmente a tratam como pedagoga, designação dada a profissional que historicamente exercia função técnica, não docente no segmento da educação fundamental, impondo-lhe a perda da identidade de Professora.

Esta posto um desafio: a disputa pela hegemonia do discurso sobre o que faz a pedagoga e a professora, que têm uma base comum na sua formação, mas como todas têm suas especificidades. Estamos falando aqui de um tempo em que toda professora poderia exercer qualquer função dentro de uma escola primária e um tempo em que preparar-se para isso levava no mínimo sete anos. Três anos de curso normal mais quatro anos de pedagogia. Atualmente com quatro anos de pedagogia habilita-se num mesmo curso uma

professora primária, uma orientadora educacional e uma gestora, nova designação da diretora. Onde fica o ensino e aprendizado dos métodos e técnicas de ensino, das didáticas e fundamentalmente disso tudo em matemática, disciplina a qual a maioria das alunas apresentam dificuldades?

Essa diferenciação aponta para o lugar social em que se situa a Professora Primária notadamente em matemática, do lugar social, do *status* no campo do magistério em geral. O tratamento dado a essas profissionais guarda semelhança com questões em que estão em pauta as relações de poder e os discursos que constituem as identidades, no caso, dessas professoras que se diferenciam por serem polivalentes ou generalistas, pelo segmento de atuação e, portanto, a faixa etária dos alunos e alunas com quem trabalham. Por que isso acontece? Com o que se está lidando? Para buscar a história desses acontecimentos para compreender o que justifica essas atitudes frente ao ensino da Matemática, deve-se entender o que as professoras primárias ou generalistas representaram e, a partir daí, traçar algumas relações que possam compor um cenário, um quadro que revele essa cena e dê um pano de fundo para buscar a compreensão. Essas *professoras* operam através de um conjunto de práticas que envolvem um discurso e um método.

Jamais antes fim do século XVIII, um médico teve a ideia de saber o que era dito (como era dito, por que era dito) nessa palavra que, contudo, fazia diferença.

Todo esse imenso discurso do Louco retornava ao ruído; a palavra só lhe era dada simbolicamente, no teatro onde ele se apresentava desarmado e reconciliado, visto que representava aí o papel de verdade mascarada. (Foucault, 1996, pp.11/12)

O QUE REPRESENTARAM AS PROFESSORAS PRIMÁRIAS NO CENÁRIO DO MAGISTÉRIO, TOMADO COMO BASE NESTE ENSAIO O CP II

Mas, o que há, enfim, de tão perigoso no fato de as pessoas falarem e de seus discursos proliferarem indefinidamente? Onde afinal está o perigo? (Foucault, 1996, p.8)

Buscar encontrar esses “perigos”, essas ameaças, esse desconforto é uma possibilidade de desvelar uma chave que revele as motivações que provocavam as interdições nos discursos sobre o ensino da matemática produzidos pelas professoras que se habilitam em pedagogia.

Desde a alta idade Média, o louco é aquele cujo discurso não pode circular como o dos outros: pode ocorrer que a sua palavra seja considerada nula ou não seja acolhida, não tendo verdade nem importância, não podendo testemunhar na justiça, não podendo autenticar um contrato. (Foucault, 1996, pp. 10/11)

Como se pode buscar compreender a palavra da professora primária, uma profissional de formação precária (Marcílio, 2005), como podem seus saberes, seu discurso, sua produção validar um programa de ensino, “... *autenticar um contrato*”, na medida em que estas confessam seu desconhecimento dos conteúdos elementares. Como pode uma docente submetida a uma formação que vem sendo sistematicamente deteriorada, como afirma Marcílio, 2005, ser portadora ou ter um discurso que comporte “*estranhos poderes, o de dizer uma verdade escondida, o de pronunciar o futuro, o de enxergar com toda ingenuidade aquilo que a sabedoria dos outros não pode perceber?*” (Foucault, 1996, p.11).

Como poderia a professora primária apresentar-se dominando e praticando uma matemática, pois não importa qual matemática, a quem está dirigida, em que fase, se a matemática na sua formação escolar básica foi traumática por vezes e na graduação foi reduzida a conteúdos muito superficiais com carga horária insuficiente para recuperar conteúdos aliados a formas atuais de apresentação e desenvolvimento. Assim a palavra da professora primária pode vir a ser equiparada a palavra do Louco (Foucault, 1996, p.11), “*a palavra que não era ouvida (...) ou caía no nada, rejeitada tão logo proferida; ou então nela se decifrava uma razão ingênua ou astuciosa, uma razão mais razoável do que a das pessoas razoáveis.*” De qualquer modo, excluída ou secretamente investida pela razão, no sentido restrito, ela não existia. “Era através de suas palavras que se reconhecia a loucura do Louco; elas eram o LUGAR onde se exercia a separação, mas não eram nunca recolhidas ou escutadas”. (Foucault, 1996, p.11).

Demorou-se muito a pensar em estudar o que estava por trás da matemática ensinada no primário, que era uma reprodução ligeira do que se dava aos jovens e adultos, ou, quando feita para crianças não passava de brincadeira de fazer contas com muitos desenhos. Talvez, em função disso, as professoras peçam que em programas de capacitação que se lhes apresente uma maneira de fazer a matemática mais prazerosa, e não pedem para saber de onde vem e para onde vai a matemática que é vista no primário. Outras questões referentes a saber mais matemática, isso não é perguntado. Diante do fato de essas professoras virem a hegemonizar o texto da matemática elementar, qual seria a estratégia para disputá-lo? Interditá-las, “*Ignorar, não dar retorno, fingir que não houve / ouve . . .*” (Foucault, 1996, p.14), através da interdição do seu texto, do seu discurso, desqualificando seus saberes por não conterem mais matemática.

Se é necessário o silêncio da razão para curar os monstros, basta que o silêncio esteja alerta, e eis que a separação permanece.

(FOUCAULT, 1996, p.13)

O difícil diálogo na prática das teorias de aprendizagem, os princípios teóricos e metodológicos com os conteúdos de matemática explicitam, talvez, o impedimento dessas escutas. Os conteúdos de matemática apresentados nos programas sistemáticos de formação não são aprofundados.

O ensino de matemática, como discurso de verdade, dá sustentação à exclusão baseado na ideia de que somente alguns são capazes de saber matemática; matemática não é para todos, e isso é legitimado por um suporte institucional apoiado por uma vontade de verdade (Foucault, 1996), na medida em que é quase natural ou já se espera que um grande número de alunas fiquem para a prova final ou mesmo que repitam o ano por causa da matemática. E que a pedagogia seja a carreira em que se acolha aqueles e aquelas que não estabeleceram um bom relacionamento escolar com a disciplina.

Problematizar esse discurso de verdade através de sua própria contradição, e também conflito através dos elementos constituintes das identidades da professora primária, que é a base de sustentação da educação básica, atua em todas as escolas públicas e particulares e confessa, em grande parte, que tem “problemas” com a matemática será em grande medida o que faremos neste estudo que se desenha.

Em função disto verificar em que medida ou até que ponto a palavra é proibida, interdita na formulação do seu próprio currículo ou na proposição de suas avaliações.

O que o ensino primário tem de precioso, é aliar aprendizagem e ludicidade. Ao tratar a brincadeira como algo somente prazeroso sem considerar seu potencial em matemática, como coisa de criança, sem consequência porque não corresponde ao formalismo e ao rigor da matemática traduzido na pequena carga horária e no discurso das professorandas investe-se no esvaziamento dos conhecimentos para quem mais precisa pois está em fase de construção de conhecimentos.

Observando algumas fichas técnicas de livros didáticos para os anos iniciais é possível verificar que as professoras/autoras não se apresentam como professoras primárias/polivalentes/generalistas, e sim como pedagogas e/ou licenciadas. Isso pode nos levar a crer que o título de Professora Primária num livro de matemática, ainda que seja para o 1º segmento, não confere *status* às autoras, mesmo sabendo que o melhor da experiência que agrega os melhores e mais preciosos valores ao livro vem da experiência

em lecionar nas séries iniciais, portanto devido à sua habilitação de nível médio para lecionar de 1ª a 4ª série.

Contudo, o velho discurso da verdade, da matemática para poucos, que há bastante tempo vem sofrendo um grande desgaste, ainda encontra alguma sustentação que o mantém na medida em que pouco se alteram os currículos de formação de Professoras no sentido de incluir mais conteúdos pedagógicos ou da filosofia e psicologia de educação Matemática. Constata-se que ainda é dada muita ênfase aos conteúdos matemáticos estritos como se a Matemática não passasse disso. Para compreender o que se passa vale recorrer a outro questionamento apresentado por Foucault:

E a razão disso é talvez esta: é que se o discurso verdadeiro não é mais, com efeito, desde os gregos, aquele que responde ao desejo ou aquele que exerce poder na vontade de verdade, na vontade de dizer esse discurso verdadeiro, o que está em jogo, senão o desejo e o poder?

(FOUCAULT, 1996, p.20)

CONCLUSÃO

Tomando como base para o estudo em tela acerca da construção do quadro de professoras do 1º segmento tivemos a oportunidade de ver a invenção da professora primária numa escola que atravessou dois séculos estabelecendo agendas de qualidade no ensino, em particular, de matemática.

Pudemos vivenciar e visualizar a construção das identidades desta profissional do magistério num importante recorte do magistério na rede pública do estado do Rio de Janeiro. Trata-se, sem dúvida, de um marco referencial a partir do qual podemos desdobrar estudos. Este primeiro levantamento permitirá levantar questões sobre o que precisamos saber sobre essa profissional para podermos formular intervenções eficazes no que toca a sua formação inicial e também continuada sobre a idéia de matemática.

O estudo também buscará tornar evidente eventos sobre educação matemática na Baixada Fluminense a partir do GEPMASI – Grupo de estudos e pesquisas em educação matemática nas séries iniciais localizado na FEBF/UERJ de onde poderá também verificar programas definidos para a formação de professoras primárias além de acompanhar alunas novas e egressas desta faculdade, bem como monitorar algumas práticas discursivas e pedagógicas sobre a relação de ensino e aprendizagem de matemática em escolas da região.. Assim sendo, este trabalho cumpre seu propósito em anunciar um projeto de

pesquisa que poderá se consolidar também em curso de pós doutoramento e projetos de extensão universitária a partir de seus eixos norteadores.

REFERÊNCIAS

BLOCH, Marc. **Apologia da História ou O ofício do historiador**. Ed. Jorge Zahar. Rio de Janeiro, 2001

CARVALHO, Marta M. Chagas. **Por uma história cultural dos saberes escolares**. In: II CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO. USP, Faculdade de Educação, fev. 1998

CERTEAU, De Michel. **A invenção do cotidiano — Artes de fazer**. Petrópolis: Vozes. 10ª edição. 2004

_____. **A Operação Historiográfica**, in “A Escrita da História”. Tradução Maria de Lourdes Menezes. Forense Universitária. Rio de Janeiro. 1982

CHERVEL, André. **História das disciplinas escolares**. Teoria & Educação. Porto Alegre, n. 2, p. 177-229, (1990)

CHOPPIN, Alain. **História dos Livros e das Edições Escolares. Reflexões sobre um campo de pesquisa**. Teoria e Educação, nº 6, p. 177-229. São Paulo/SP, 1990

FOUCAULT, Michel. **A ordem do discurso**. Edições Loyola, 21ª ed, São Paulo. 2011.

JULIA, Dominique. **A Cultura como objeto histórico**. Tradução de Gisele de Souza. Revista Brasileira de Educação. Nº 1, jan-jun, p.8-43

LE GOFF, Jacques. **Documento e Monumento**. In: Le Goff, História e Memória. vol 1 e 2, p. 535-549, Ed. Da UNICAMP, Campinas/SP. 1996

MARCÍLIO, Maria Luíza. **História da Escola em São Paulo e no Brasil**. Instituto Braudel/ Imprensa Oficial do Estado de São Paulo. São Paulo. 2005. 1ª edição.

NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme da Silva; PASSOS, Carmen Lucia B. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**. Coleção Tendências em Educação Matemática. Autêntica Editora. Belo Horizonte. MG. 2010

SOUZA Campos, M. Christina S. de e SILVA, Vera Lucia Gaspar da. **Feminização do Magistério. Vestígios do passado que marcam o presente**. Série Memória. EDUSF. Coleção Estudos. CDAPH – Universidade São Francisco. Bragança Paulista - SP. 2002.

SOUZA, Maria Celeste R. F. de. e FONSECA, Maria da Conceição F. R. **Relações de gênero, Educação Matemática e discurso. Enunciados sobre mulheres, homens e matemática.** Coleção Tendências em Educação Matemática. Autêntica Editora. Belo Horizonte. MG. 2010

VALENTE, Wagner. **Interrogações Metodológicas.** História da Educação Matemática. REVEMAT, V.2, P.28-42, 2007.

VEIGA-NETO, Alfredo. **Foucault e a Educação.** Autêntica Editora. 2ª Ed. 1ª reimpressão. Belo Horizonte. MG. 2007

Dissertações e Teses:

RAMOS, Gloria M. A. **Currículo Oculto/Implícito e Identidade Negra: construção e reconstrução multicultural no discurso escolar.** Dissertação de Mestrado em Educação. UFRJ. Rio de Janeiro, 2006.

_____. **Uma História de ensino da Matemática nas séries iniciais do Colégio Pedro II. 1984 – 2009.** Tese de doutorado em Educação Matemática. UNIBAN. São Paulo. 2012



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**UM EXAME DE *THE THORNDIKE ARITHMETICS* EM BUSCA DE
ELEMENTOS PARA UMA COMPREENSÃO SOBRE O USO DE
TESTES NO SABER ELEMENTAR ADIÇÃO**

Alan Marcos Silva de Rezende⁴⁶¹

RESUMO

Este artigo apresenta o resultado de uma pesquisa cujo objetivo foi examinar os compêndios *The Thorndike Arithmetics* em busca de uma compreensão sobre se e como Edward Lee Thorndike utilizou os testes para o ensino dos saberes elementares matemáticos, em específico, a adição. Para atingir esse propósito, foram realizadas as primeiras aproximações com a temática por meio de leituras dos trabalhos de Santos (2006), Marques (2013), Parré (2013), Soares (2014) e das obras *A nova metodologia da Aritmética* e *The Principles of Teaching Based on Psychology*, escritas por Thorndike. Para esse psicólogo, é possível efetuar a mensuração de fatos relacionados à natureza humana, à Educação e aos conteúdos escolares, por meio dos testes, são eles: escala, inventário, velocidade, lacuna, vida e seleção. De posse dessa teoria é possível afirmar que, após o exame dos três livros de *The Thorndike Arithmetics*, o autor utilizou os testes para garantir o ensino do conteúdo adição, utilizando em um quantitativo maior os testes do tipo vida e velocidade. O que mostra uma preocupação com o desenvolvimento do indivíduo, propondo problemas gradativos e relacionados com a vida do aluno, dentro e fora da escola, de modo a estabelecer conexões entre a sua vida e a adição.

Palavras-chave: Edward Lee Thorndike. Testes. Adição.

⁴⁶¹Discente da Universidade Federal de Sergipe – UFS. Campus São Cristóvão. E-mail: alan_ufs@hotmail.com.

INTRODUÇÃO

O uso de testes no saber elementar adição em *The Thorndike Arithmetics* como temática deste trabalho pode ser justificada por dois fatos. O primeiro que é parte de uma pesquisa⁴⁶² que se pretende maior, voltada para a história da educação matemática e que está em desenvolvimento no mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (NPGECIMA) da Universidade Federal de Sergipe (UFS), com o intuito de identificar a apropriação e circulação da produção de Edward Lee Thorndike para o ensino de Matemática no Brasil, em periódicos e em livros. Segundo, que na tese de Santos (2006) a autora chama a atenção para a necessidade de pesquisas que busquem compreender a contribuição desse psicólogo para o ensino de Matemática das primeiras décadas do século XX, dentro e fora dos Estados Unidos.

Fatos que conduziram para que esta pesquisa fosse sobre saberes elementares matemáticos e os testes, visto que esses são alguns dos temas abordados por Thorndike. E seguindo pistas postas em Santos (2006) – que ele foi responsável pela conformação de um novo padrão para o ensino de matemática, optou-se por tomar uma das publicações do psicólogo Edward Lee Thorndike, *The Thorndike Arithmetics*, para compreender se e como os testes foram utilizados para abordar um saber elementar matemático, em particular, a adição.

Para a produção desta pesquisa foram realizados dois movimentos. O primeiro, a leitura do trabalho de Santos (2006) e o segundo examinar se e de que forma pesquisadores, vinculados ao Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática (GHEMAT), já haviam feito referências a Edward Lee Thorndike. A exemplo, os trabalhos de Marques (2013), Parré (2013) e Soares (2014).

Santos (2006), que tem como título *Edward Lee Thorndike e a conformação de um novo padrão pedagógico para o ensino de matemática (Estados Unidos, primeiras décadas do século XX)*, examina a produção desse psicólogo relativa ao ensino de Aritmética, de Álgebra e de Geometria. Justifica a opção do tema pela relevância da intervenção desses estudos para as reformas do ensino de Matemática nos Estados Unidos, durante as primeiras décadas do século XX.

⁴⁶² Vale destacar que esta pesquisa é compilação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de Rezende (2014).

Segundo a autora, seu objetivo foi, por meio da análise das publicações de Thorndike relativas aos conteúdos matemáticos, à Psicologia e à Educação, identificar um novo padrão pedagógico que conformou para o ensino de Matemática, bem como a singularidade da produção científica dele, considerando as transformações e debates que estavam ocorrendo, nos Estados Unidos, em relação ao ensino de Matemática nas primeiras décadas do século XX. A referida autora afirma ainda que não tinha como objetivo arrolar

[...] informações a respeito do ensino de Matemática nos Estados Unidos para fins de “comparação” ou ulteriores buscas sobre a “influência norte-americana” no ensino de Matemática no Brasil. Assume-se aqui que é necessário conhecer modelos pedagógicos ou escolares adotados em outros países; quando se tem como foco o ensino no Brasil, o conhecimento dos modelos estrangeiros é indispensável, não para se tecer comparações ou para se verificar “influências” ou, ainda, para se aferir as condições de realização de determinados modelos. O que importa é a identificação da singularidade do caso brasileiro seja pelas apropriações que aqui se fizeram de modelos estrangeiros seja pelos peculiares amálgamas que aqui se produziram de diferentes modelos (SANTOS, 2006, p. 8).

Aqui vale ressaltar que dentre tantas obras analisadas pela autora como, por exemplo, *The Thorndike Arithmetics* e *The Thorndike Algebra*, foi tomado como fonte principal para exame a obra *The Thorndike Arithmetics*, visto que é o compêndio que trata de saberes elementares matemáticos, que no caso do Brasil, corresponde aqueles tratados no ensino primário.

Retornando para o trabalho de Santos (2006), para percorrer o caminho em busca do seu objetivo a autora, ao longo do texto, apresenta um quadro com a listagem dos conteúdos presentes em *The Thorndike Arithmetics* e afirma que é possível observar que “o autor, além de tratar das operações fundamentais, denomina unidades, como: compras e vendas, negócios privados, negócios públicos, aritmética na loja e na fábrica, aritmética especial para o trabalho de escrituração, aritmética para o comércio” (SANTOS, 2006, p. 73). Com o objetivo de fornecer ao aluno

[...] condições para que ele adquira o domínio das quatro operações fundamentais com precisão e rapidez e aplique essas operações em problemas da vida cotidiana, familiarizando-se com o seu lado quantitativo das grandes indústrias e outros aspectos da vida social, como calcular apólice de seguros e operações bancárias. (SANTOS, 2006, p. 73)

Ainda segundo a autora, os conteúdos desenvolvidos no livro *The Thorndike Arithmetics* são abordados a partir das atividades ou problemas com enunciados relacionados à vida real do aluno.

Para Thorndike (1917), as atividades denominadas problemas são as que recorrem a enunciados de situações comuns, que podem acontecer na vida real do aluno; por exemplo: um rapaz gastou dez centavos com uma laranja e vinte centavos com uma maçã. Quanto ele gastou com ambos? Ou, a enunciados que são gerados a partir de situações específicas, do tipo “organização de uma festa”. (SANTOS, 2006, p. 91)

Pelo o que foi dito até aqui, é possível identificar nesse trabalho uma explanação do que está presente no manual *The Thorndike Arithmetics*, porém, a autora não esmiúça esse manual, talvez pela farta quantidade de obras analisadas. Aqui vale a pena destacar que *The Thorndike Arithmetics* foi examinado de forma diferente da empreendida por Santos (2006), pois, o foco aqui é identificar se e como o autor utilizou os testes para o ensino de adição, o que diferencia e avança com respeito ao trabalho de Santos (2006).

Em relação à produção dos pesquisadores do GHEMAT, o primeiro trabalho examinado foi o de Marques (2013), uma dissertação de mestrado intitulada *Manuais pedagógicos e orientações para o ensino de Matemática no curso primário em tempos de Escola Nova*, cujo objetivo foi analisar manuais pedagógicos com a finalidade de investigar as orientações dadas para o ensino de matemática no período de Escola Nova no Brasil a professores do curso primário.

A autora analisou os manuais: *A nova metodologia da aritmética*, 1936 de autoria de Edward Lee Thorndike; *Metodología de la aritmética y la geometria*, de 1932 de autoria de Margarita Comas; *Como se ensina à aritmética: didática*, 1933 e *Como se ensina a raciocinar em aritmética*, 1934, ambos de autoria de Faria de Vasconcelos; *Didática da Escola Nova*, de 1935 de autoria de Miguel Aguayo e *Aritmética na Escola Nova*, 1933 de autoria de Everaldo Backheuser.

Para este trabalho foi direcionado a análise de uma dessas obras: *A nova metodologia da aritmética*; pois é uma das obras utilizadas como base de fundamentação sobre as teorias de Edward Lee Thorndike, voltadas para o ensino de Matemática, de forma a tentar correlacionar tais teorias com o manual *The Thorndike Arithmetics*.

De acordo com a autora, na obra *A nova metodologia da Aritmética* a orientação para a prática da aritmética para o curso primário é fundamentada nos estudos da Psicologia Experimental. Além disso, nela “o psicólogo norte-americano faz críticas ao

ensino de matemática pela forma como era ensinada nas escolas, de maneira tradicional com a prática de ensino verbalista. Essa prática consistia em memorização de conteúdos matemáticos sem sentido para a vida” (MARQUES, 2013, p. 45). Ainda segundo a autora,

Thorndike (1936) analisa, em seu manual, compêndios e manuais de Matemática utilizados no início do século XX pelos professores. Lança um olhar crítico aos livros selecionados e levanta questionamentos quanto a real eficiência do ensino de Matemática de acordo com os “velhos métodos” utilizados nas escolas. (MARQUES, 2013, p. 46)

Já Parré (2013), que pelo título do trabalho não parece utilizar testes ou Thorndike, *Escola Nova, Escola Normal Caetano de Campos e o Ensino de Matemática na década de 1940*, acaba fazendo referências ao psicólogo. O objetivo no seu trabalho foi compreender em que medida as apropriações do movimento escolanovista e as mudanças na formação de professores alteraram o ensino de matemática na Escola Normal Caetano de Campos, mais especificamente na disciplina de Metodologia e Prática do Ensino Primário.

Ao examinar o trabalho de Parré (2013), percebe-se a presença de citações envolvendo Thorndike, relacionadas às críticas do autor ao ensino não relacionado com a realidade do aluno. Para ele, “os métodos tradicionais permitiam aos professores proporem qualquer problema, contanto que fosse problema, embora imaginário, sem aplicação no mundo real” (THORNDIKE apud PARRÉ, 2013, p. 76).

De acordo com Parré (2013), “para Thorndike os problemas que têm como ponto de partida a vida levam em conta a psicologia e permitem que o aluno estabeleça conexões para que a aprendizagem ocorra” (PARRÉ, 2013, p. 19).

Outro trabalho analisado foi o de Soares (2014), uma dissertação de mestrado intitulada *A aritmética de Lourenço Filho*, cujo objetivo foi analisar a aritmética de Lourenço Filho em *Aprenda por si!*, que, segundo a autora, é uma série graduada de exercícios de aritmética publicada entre 1941 e 1953 pela *Biblioteca da Educação* da Companhia Melhoramentos.

A autora identificou que Thorndike (1936) aponta como método ativo os exercícios de hábito (formação de hábitos) e aborda a preocupação com o ensino da aritmética pela própria aritmética, sem a associação entre a aritmética e realidade, e que “os fracassos ocorridos no ensino de aritmética estão ligados ao fato de que, na maioria dos casos, atividades com o ensino de operações e processos ocorrem em tempo impróprio, antes que

o aluno tenha atingido o crescimento mental adequado” (SOARES, 2013, p. 48-49). E ainda,

Na escola elementar, para Thorndike, era necessário conhecer as funções mentais e defini-las de forma mais adequada como habilidades, dentre elas, a de somar, subtrair, multiplicar e dividir com inteiros. Cada função poderia ser formada por partes menores, que a constituíam, e a maioria dos psicólogos não levava isso em consideração, pois observava apenas o resultado geral, e não como as conexões específicas eram constituídas. (SOARES, 2014, p. 50)

A afirmação posta por Soares (2014) reforça que escolher um saber elementar para esmiuçar no sentido de tentar identificar o uso dos testes em *The Thorndike Arithmetics*, em relação a um saber matemático específico, a adição, pode servir para futuramente compreender as apropriações desse psicólogo no Brasil.

Além disso, o exame desses três últimos trabalhos, que apresentam críticas e sugestões ao ensino de Matemática da década de trinta, tomam prioritariamente como referência a obra *A nova metodologia da Aritmética*, para tratar desde o exame de manuais até a um movimento de renovação, como é o escolanovismo. Entretanto, nenhum desses pesquisadores cuidou em olhar para a teoria dos testes, proposta na referida obra. Por conta disso, a opção adotada para este trabalho foi verificar a presença dessa teoria em *The Thorndike Arithmetics*.

OS TESTES E SEU(S) USO(S) PARA ABORDAR A ADIÇÃO EM *THE THORNDIKE ARITHMETICS*

The Thorndike Arithmetics foi publicado em 1917, em três volumes de capa dura, os *Books One, Two e Three*, destinados a alunos da *elementary school* norte-americana.

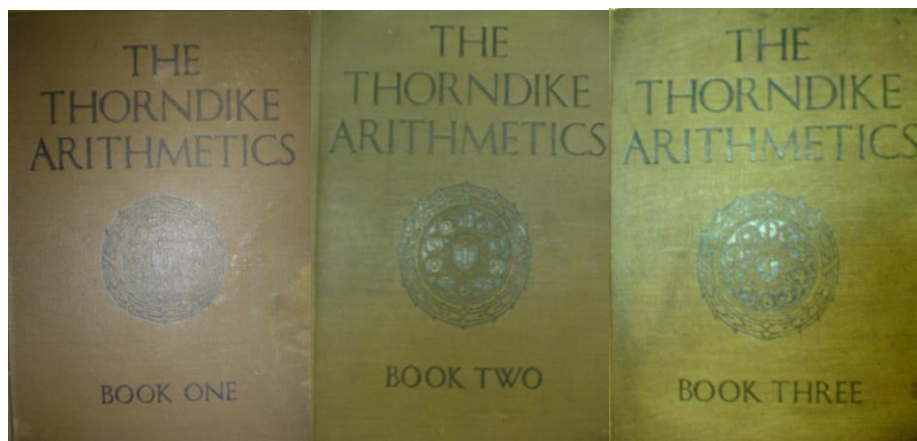


Figura 1: Capas dos livros *The Thorndike Arithmetics – Books One, Two e Three*.

Os três livros começam com um mesmo prefácio, seguido de notas referentes a cada volume de uma tabela dos conteúdos e das atividades propostas para desenvolvê-los. A forma como os conteúdos estão distribuídos é apresentada no Quadro 1 a seguir.

QUADRO 1: Distribuição dos conteúdos em *The Thorndike Arithmetics*.

<i>Book One</i>		<i>Book Two</i>		<i>Book Three</i>	
Parte I	Parte II	Parte I	Parte II	Parte I	Parte II
Adição e subtração	Multiplicação com dois e três fatores	Adição e subtração de frações; teoria geral e técnica	Frações ordinárias e decimais: revisão e organização	Teoria geral e técnicas da Aritmética	Revisão
Primeiros passos da multiplicação e divisão	Significado das frações e usos simples	Multiplicação e divisão com frações e números mistos	Resolução de problemas: contas simples	Compras e vendas;	Negócios privados
Multiplicação e divisão. Divisão com divisores com um algarismo	Divisão longa	Adição subtração e multiplicação com decimais e as quatro operações com medidas	Porcentagem	Empréstimos; juros;	Negócios públicos
Aplicação das quatro operações	Primeiros passos na adição e subtração	Divisão com números decimais	Medidas	Domínio para a prática;	Aritmética na loja e na fábrica
	Revisão		Porcentagem e razão	<i>Revisão</i>	
				<i>Apêndices:</i>	
				Aritmética especial para trabalho de escritório, escrituração; aritmética especial para o comércio; aritmética especial para raciocínio matemático.	
	Index	Index		Index	

Fonte: Quadro compilado de Santos (2006), a partir dos conteúdos abordados nos três volumes de *The Thorndike Arithmetics*.

Observa-se pelo que está posto no quadro 2 que a operação de adição aparece, se levado em conta apenas o que está no sumário, no início e no fim do *Book One*, início e meio do *Book Two* e no *Book Three* não deixa explícito em qual parte há adição. Entretanto, por meio do exame dessas obras, é possível identificar a presença desse conteúdo ao longo dos livros, não só apenas onde indicado inicialmente pelos sumários, sendo que no terceiro livro há um quantitativo menor.

Segundo Santos (2006), nos três volumes dessa coleção além da forma diferenciada de tratar o conteúdo em *The Thorndike Arithmetics*, há uma opção para a escolha feita em termos de revisão e testes. Pela análise empreendida, a autora afirma que em uma revisão,

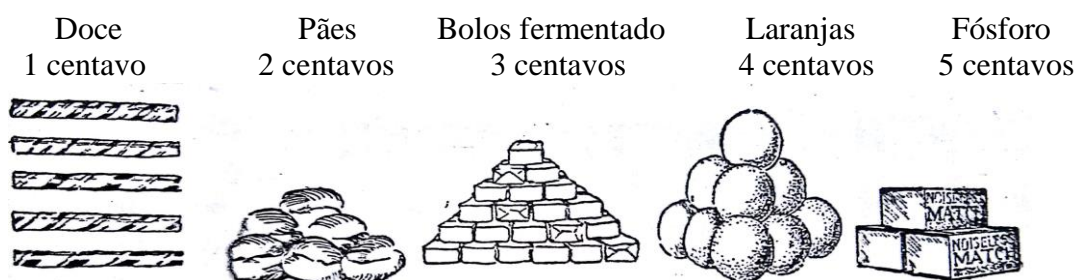
por exemplo, deveria ser trabalhado um novo princípio, elemento da técnica ou da aplicação. E que os conteúdos haviam sido organizados de forma a garantir “passos planejados, de forma progressiva, na organização das habilidades e do progresso dos alunos, para que pudessem adquirir confiança na própria capacidade e no uso correto do pensamento aritmético” (SANTOS, 2006, p. 101).

Mas o que é teste para Thorndike? Segundo o que está posto em Santos (2006), para o psicólogo Edward Lee Thorndike, tudo que existe, existe em uma quantidade, para a realização da quantificação das coisas existentes ele procurou desenvolver instrumentos adequados para efetuar a mensuração de fatos relacionados à natureza humana, à Educação e aos conteúdos escolares, por isso é possível testes desse psicólogo em relação à leitura, escrita e conteúdos matemáticos.

Em relação aos testes, Thorndike (1936) lista os seguintes tipos: vida, escala, inventário, velocidade, lacuna e seleção. Será que esses foram utilizados? E de que maneira foram utilizados na sua obra *The Thorndike Arithmetics* para o ensino de adição? Para responder a essas indagações é necessário um entendimento do que são esses testes, presentes em diversas obras desse autor, mas que aqui é tomado o entendimento adotado em *A nova metodologia da Aritmética*.

- Teste da vida: é do tipo que o aluno encontrará situações semelhantes às vivenciadas fora da escola, presentes “em casa, na oficina, no comércio ou em outros lugares, em correlação com a sua vida profissional, cívica e intelectual” (THORNDIKE, 1936, p. 289). Entretanto, o autor salienta para o fato da não reprodução exata desse teste em sala de aula, mas que é possível trabalhar com situações que se aproximem da vida real do aluno. Segue um exemplo:

Brincando de compras



Brinque que você está comprando coisas nesta loja.

Um bastão de doce custa 1 centavo.

Um pão custa 2 centavos.

Um bolo fermentado custa 3 centavos.

Uma laranja custa 4 centavos.

Uma caixa de fósforo custa 5 centavos.

1. Quantos centavos você dá para um bolo fermentado e uma laranja?
2. Quantos centavos você dá para uma caixa de fósforos e uma laranja?
3. Quantos centavos você dá para um pão e um bolo fermentado?
4. Quantos centavos você paga por um pão, um bastão de doce, e um bolo fermentado?

(THORNDIKE, 1917, p. 4)

Vale destacar que o uso desse tipo de teste serve para garantir a presença de elementos próprios a teoria de Thorndike, que é o conexionismo. Que segundo o autor, aprendizagem é conexão, “pela qual o aluno pensa, sente e age de certa forma em resposta para situações que a escola organiza e é influenciado a pensar, agir e sentir de forma similar a situações semelhantes às encontradas fora dela” (THORNDIKE, 1922 apud SANTOS, 2006, p. 143).

- Teste do tipo escala: consiste em começar com questões simples, com um aumento gradativo dos níveis dos problemas, com tempo suficiente para permitir o aluno o emprego de todas as suas habilidades. Esse consiste em seis passos:

1º e 2º passos – requerem apenas a compreensão dos elementos do processo de somar e capacidade em somar até nove.

3	2	3	2	3	2	1	2	2	1
1	3	2	1	2	4	2	2	1	2
5	2	4	3	3	3	2	4	5	3

(THORNDIKE, 1917, p. 13)

3º passo – apresenta dificuldade de lidar com zeros nas parcelas.

20	10	14	12	26	10	33
20	20	10	20	20	30	10
31	20	40	30	20	10	20
22	40	32	14	20	30	13

(THORNDIKE, 1917, p. 28)

4º passo – contém somas até $9 + 9$.

			9	8	7	4	5	9	4	5	2
9	4	9	4	2	1	4	5	4	2	3	8
7	7	8	4	6	5	5	3	3	6	2	2

(THORNDIKE, 1917, p. 33)

Observa-se pelo exemplo que esse é um tipo de teste que o autor utilizou para graduar o nível de dificuldade relacionado ao conteúdo. Além disso, o autor salienta que pode ser utilizado em turmas em que os alunos possuem diferentes níveis de aprendizagem, visto que o aluno pode pular passos a depender do seu conhecimento.

- **Teste de inventário:** é o caso em que não recai em série graduadas, como o caso do teste do tipo escala, utilizado normalmente como revisão e trata de questões relacionadas a um mesmo tema. Como a seguir:

Somar 296 a cada um dos números seguintes:

231	509	625	474	382	528	189	398
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

(THORNDIKE, 1917, p. 127)

- **Teste de velocidade:** é composto por algumas etapas e é utilizado para condicionar o aluno a controlar o tempo, de formar a acompanhar do desenvolvimento da sua aprendizagem. Como nos exemplos que seguem:

1ª etapa - Adicione e diga as somas:

2	3	4	2	1		4	1	2	4	4
<u>3</u>	<u>4</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>6</u>		<u>2</u>	<u>5</u>	<u>7</u>	<u>4</u>	<u>1</u>
1	2	2	4	1		3	3	3	3	5
<u>8</u>	<u>6</u>	<u>2</u>	<u>5</u>	<u>4</u>		<u>3</u>	<u>1</u>	<u>6</u>	<u>2</u>	<u>1</u>
3	3	1	2	4		2	1	2	1	4
<u>5</u>	<u>7</u>	<u>2</u>	<u>4</u>	<u>6</u>		<u>8</u>	<u>3</u>	<u>5</u>	<u>1</u>	<u>2</u>

(THORNDIKE, 1917, p. 5)

2ª etapa - Estabeleça as somas. Veja quantas você pode dizer corretamente em um minuto.

Linha A.

3	6	1	4	5	5	4	2	9	1
<u>5</u>	<u>3</u>	<u>7</u>	<u>6</u>	<u>4</u>	<u>1</u>	<u>3</u>	<u>7</u>	<u>1</u>	<u>6</u>

Linha B.

2 3 5 4 5 2 4 2 3 8
4 6 5 1 3 3 4 5 4 2

Linha C.

3 6 3 3 5 6 7 4 7 3
7 2 2 5 2 4 1 5 2 6

(THORNDIKE, 1917, p. 8)

3ª etapa - Adicione e escreva as somas. Faça quantas você pode em 10 minutos.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
21	22	32	12	21	12	24	21	22	24
23	31	12	52	33	12	31	22	13	23
14	33	24	11	15	65	24	25	52	42
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
		21	21	12	23			22	23
14	32	15	32	11	22	34	33	12	21
62	32	22	12	42	32	42	11	32	12
23	32	21	23	23	21	23	34	22	23

(THORNDIKE, 1917, p. 23)

Percebe-se que os problemas vão sendo modificados, acrescidos de controle de tempo e condições, “quantas você pode falar corretamente em um minuto” e em seguida “adicione, escreva e faça o máximo possível em 10 minutos”, por exemplo, além da quantidade de parcelas que vão sendo adicionadas aos problemas.

- Teste do tipo lacuna: são problemas em que é preciso o preenchimento de espaços vazios por sinais ou números, em que se consta fórmulas, enunciados, etc. Por exemplo:

Diga os números corretos onde os pontos estão:

- Três centavos e dois centavos são ... centavos.
- 5 e 2 são
- 7 e 2 são
- 1 e 2 são
- 8 e 2 são
- 4 e 4 são
- 2 e 3 são

(THORNDIKE, 1917, p. 2 e 3).

- Teste do tipo seleção: consiste em problemas que apresentam mais de uma resposta, em que o aluno deve verificar e determinar a que convém. Segue o exemplo:

Quantos homens são necessários para pesar uma tonelada, se cada homem pesa 200 libras – 10 ou 20 ou 30?

(THORNDIKE, 1917, p. 128)

Os exemplos apresentados até aqui são apenas uma amostra do uso que o autor fez dos vários tipos de testes em *The Thorndike Arithmetics*. A quantificação das vezes em que foi possível identificar o uso de testes, relacionado ao conteúdo adição, está posta na tabela 1 a seguir.

Tabela 1: dados obtidos após exame dos três volumes de *The Thorndike Arithmetics*

Categorias dos testes	Book One	Book Two	Book Three	Total
Teste da vida	22	14	12	48
Teste escala	5	6	3	14
Teste inventário	6	6	3	15
Teste de velocidade	8	2	11	21
Teste de lacuna	13	1	1	15
Teste de seleção	3	1	0	4
Total de problemas encontrados	57	30	30	117

Fonte: Tabela elaborada a partir dos três volumes de *The Thorndike Arithmetics*.

Constata-se pelo o que está exposto na tabela que o teste do tipo vida aparece em um quantitativo maior, o que é possível inferir que dessa forma Thorndike procurou nos três volumes garantir a presença de elementos que permitissem estabelecer conexões e dessa forma, garantir a aprendizagem.

Já em relação aos testes do tipo escala, inventário e velocidade, percebe-se que o autor se preocupou em utilizar instrumentos para que o aluno adquira controle sobre a sua própria aprendizagem, visto que são os testes que envolvem um processo gradativo de aprendizagem, em que o indivíduo desenvolve a habilidade de raciocínio e rapidez por meio de atividades simples, como as relacionadas à adição.

Por meio dessa análise é possível entender a crítica proferida por Thorndike (1936, p.9), que “antigamente pensava-se que a aritmética tinha por finalidade única ensinar a somar, subtrair, multiplicar e dividir”. Mas ao que parece, para o autor os enunciados dos problemas e o uso dos testes serviam para garantir a aprendizagem, como constatado em relação à adição. Pois, o importante para a aprendizagem é que o aluno possa estabelecer conexões, trabalhar problemas que possam trazer benefícios diretos à vida real e que envolva situações do seu cotidiano. O aluno estabelece conexões por meio da repetição, mas é preciso que esteja envolvido com a sua vida, seu cotidiano, que saia da escola e possa relacionar o que foi visto na escola com o que está fora dela.

Os outros tipos de testes, apesar de tornar possível verificar o conhecimento dos alunos, no que diz respeito à compreensão do processo, das regras e do entendimento do significado das palavras, além de examinar e estimular os alunos, informar da sua capacidade absoluta e informar o professor das dificuldades dos alunos, foram pouco utilizados pelo autor, no que diz respeito à adição.

Segundo Thorndike (1905), o uso do teste pode ser útil por vários motivos. Primeiro, que testar os resultados de um ensino é útil para as melhorias de um método e por se tratar de um meio de conhecimento de conteúdo mental e capacidades especiais para um indivíduo. Segundo, para o aluno é importante saber seus resultados para poder direcionar melhorias para as etapas futuras. Terceiro, para se certificar que o conhecimento foi adquirido da maneira que se esperava.

Thorndike (1905) defende que o professor deve atuar como um cientista, que se mostra insatisfeito com o seu experimento até a verificação das suas conclusões. Dito de outra forma, o professor deve “verificar” o andamento do ensino por meio dos testes e dos resultados obtidos, considerando incertos os resultados que não pode verificar. Do mesmo modo, o aluno pode controlar e verificar a sua aprendizagem, principalmente por meio de testes como escala e velocidade.

Pelo que foi dito até aqui, é possível afirmar que Thorndike utilizou os testes nos três volumes de *The Thorndike Arithmetics* para abordar adição, de forma a garantir, inclusive, os princípios da teoria conexionista.

CONSIDERAÇÕES

O objetivo nesta pesquisa foi compreender se e como o psicólogo Edward Lee Thorndike utilizou os testes para abordar um saber elementar matemático, em particular, a adição. Para alcançá-lo inicialmente foi necessária a aproximação com as teorias defendidas por esse autor, realizada por meio de leituras como, por exemplo, *A nova metodologia da Aritmética* e *The Principles of Teaching Based on Psychology*.

Constata-se pela leitura dessas obras que para Thorndike é possível efetuar a mensuração de fatos relacionados à natureza humana, à Educação e aos conteúdos escolares, por meio dos testes. Dentre eles, os testes do tipo escala, inventário, velocidade,

lacuna, vida e seleção, utilizados para uma melhor compreensão do desenvolvimento dos alunos e das atividades propostas pelo professor.

De posse dessa teoria é possível afirmar que, após o exame dos três livros de *The Thorndike Arithmetics*, o autor utilizou os testes para garantir o ensino do conteúdo adição, utilizando em um quantitativo maior os testes do tipo vida e velocidade. O que mostra uma preocupação com o desenvolvimento do indivíduo, propondo problemas gradativos e relacionados com a vida do aluno, dentro e fora da escola.

Por fim, vale destacar que neste trabalho só foi analisado o conteúdo adição e que diante da produção do autor é possível abrir um leque de possibilidades para outras pesquisas, seja relacionadas aos testes ou a teoria conexionista.

REFERÊNCIAS

REZENDE, Alan Marcos Silva. **Um exame de *The Thorndike Arithmetics* em busca de elementos para uma compreensão sobre o uso de testes no saber elementar adição.** Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de Sergipe – UFS. São Cristóvão, 2014.

MARQUES, Josiane Acácia de Oliveira. **Manuais pedagógicos e as orientações para o Ensino de Matemática no curso primário em tempos de Escola Nova.** Dissertação (Mestrado em Educação) - Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP. Guarulhos, 2013.

PARRÉ, Adauto Douglas. **Escola Nova, Escola Normal Caetano de Campos e o Ensino de Matemática na década de 1940.** Dissertação (Mestrado em Educação) - Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP. Guarulhos, 2013.

SANTOS, Ivanete Batista. **Edward Lee Thorndike e a conformação de um novo padrão pedagógico para o ensino de matemática (Estados Unidos, primeiras décadas do século XX).** Tese (Doutorado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006.

SOARES, Márcia Guedes. **A aritmética de Lourenço Filho.** Dissertação (Mestrado em Educação) - Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Universidade Federal de São Paulo. Guarulhos, 2014.

THORNDIKE, Edward Lee. 1905. *The Principles of Teaching Based on Psychology.* New York: A. G. Seiler.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**LICENCIATURAS DE MATEMÁTICA EM REGIME MODULAR:
uma reflexão sobre uma experiência de formação em Campo Grande MS**

**Ana Maria de Almeida⁴⁶³
Luzia Aparecida de Souza⁴⁶⁴**

RESUMO

Esta pesquisa trata de uma reflexão inicial acerca das licenciaturas em matemática em regime modular que aconteceram em Campo Grande MS, no período de 1999 a 2005. Nosso objetivo está em compreender os processos de criação, desenvolvimento e fechamento desses cursos. Utilizamos o referencial metodológico da história oral, que permite a valorização de diversas fontes, consideradas como formas simbólicas desse contexto de formação de professores, principalmente as narrativas que tratam da organização do pensamento na construção dos primeiros movimentos de um discurso que fará parte do mapeamento da formação de professores de matemática do Mato Grosso do Sul. Contaremos ainda com a historiografia nos parâmetros da história oral para análise das fontes históricas. A partir dessa narração inicial, confirmamos a necessidade de entrelaçar outros depoimentos e discursos presentes em documentos escritos acerca dessas licenciaturas, no sentido de construir um cenário sobre o desenvolvimento desses cursos que atenderam um número elevado de professores nas décadas de 1990 e 2000.

Palavras-chave: Formação de professores, Licenciaturas modulares em Matemática, Narrativas, História oral.

⁴⁶³ Aluna do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de MS. UFMS, Campus Campo Grande, E-mail: prof.mat.aninhaw2@gmail.com.

⁴⁶⁴ Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de MS. UFMS, E-mail: luzia.souza@ufms.br.

UM OLHAR SOBRE AS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA EM REGIME MODULAR QUE ACONTECERAM EM CAMPO GRANDE MS

A formação de professores que ensinam matemática vem ganhando ênfase nos estudos e pesquisas atuais, principalmente na perspectiva da História Oral. Esse destaque pode estar relacionado à sua importância no contexto da Educação Matemática. Nesse sentido, Silva e Souza (2007), ressaltam que as abordagens atuais na História da Educação e da Educação Matemática enfatizam as instituições formadoras, os documentos, as leis e as diretrizes educacionais. As autoras apontam para a necessidade de mudança no foco das pesquisas, sem abandonar os aspectos valorizados nos estudos usuais. Dessa forma, as pesquisas realizadas na perspectiva da história oral, buscam por uma ampliação na noção de documentos, abordando, para além de fontes escritas e imagéticas, outros documentos que muitas vezes acabem sendo ignorados ou subestimados. Essa ampliação da gama de documentos considerados traz uma ampliação de perspectivas e pode, em alguns casos, tratar de informações que não aparecem nos registros escritos.

Pesquisar à luz da história oral requer a valorização de diversas fontes de dados inscritos e nem sempre aparentes na análise de formas simbólicas como salas de aula, contextos de formação de professores, nossas concepções enquanto professores de matemática, entre outras fontes, considerando principalmente as narrativas como forma de organização do pensamento de acordo com cada contexto.

Vale ressaltar que a narrativa nessa visão pode ser considerada um recurso de problematização que auxilia na criação de um discurso sobre o tema pesquisado. Trata-se de um processo de elaboração de fontes, considerando o exercício da interpretação no tratamento dos dados. Entendemos as narrativas, como afirma Garnica (2014, p. 57): um exercício que envolve diversas formas de produções simbólicas que vão além dos textos escritos e orais, é a articulação de experiências em forma de relato. Assim, descrevemos uma narrativa que caracteriza apenas o olhar inicial que é e será (re)direcionado por vozes de outras narrativas, documentos, leis e diretrizes cujos estudos seguirão esse esforço inicial.

Para orientar esse trabalho, buscamos apoio na Historiografia considerando os parâmetros da História Oral que, segundo Garnica, (2011), é:

[...] presentificar ausências ou fazer dialogar passado e presente, a partir do presente, implica arbitrar origens e lançar mão de fontes várias, de diversas naturezas, visando à constituição de narrativas que possam dar conta de conhecer práticas, estratégias, concepções, políticas – pontos de vista – que desconhecíamos, que esquecemos ou negligenciamos. Nossos desconhecimentos, nossos esquecimentos e nossas negligências – faces da ausência – se tornados lembrança e apelo à atenção e à ação – ou seja, se presentificados – podem nos ajudar a redimensionar práticas atuais e gerar interferências significativas no presente. (GARNICA, 2011, p.228)

Com esse olhar pretendemos tecer um diálogo acerca dos cursos modulares. Essa problematização é mais uma oportunidade de contribuir para os estudos relacionados à formação de professores de matemática em Campo Grande MS. No sentido de contribuir com o mapeamento da formação de professores, estamos em processo de análise de textos relacionados como leis que regem a educação, pareceres do Ministério da Educação que constem registros sobre pedidos de abertura de cursos, autorizações e/ou desautorizações, referentes à formação de professores, nas diversas regiões do país naquela época. Essas fontes podem ser tratadas na ótica das historiografia como parte de uma rede de relações responsáveis pela criação de presenças e ausências referentes a essa formação, no sentido de compreender a existência desses cursos com o nosso olhar contemporâneo.

Um primeiro exercício a que nos propomos nessa investigação consiste em organizar as informações acerca da nossa compreensão sobre os fatos, por meio de uma narrativa inicial. Nesse sentido, Garnica (2014) destaca que as narrativas podem servir tanto para elaborar fontes, como para analisá-las.

O relato que agora segue é um exercício de problematização sobre as vivências e experiências de Ana Maria Almeida no contexto da formação de professores de Matemática em regime modular na cidade de Campo Grande/MS. Baseado nesse exercício inicial, outras fontes serão articuladas na criação de histórias sobre esses processos formativos.

Ressaltamos, ainda, que outras informações que não as da experiência de Ana, foram incorporadas a este texto, como, por exemplo, alguns indicativos sobre quantitativo e localidade de origem dos acadêmicos trazidos por Kyuki (2005). Outras informações e memórias foram e são incorporadas às de Ana sem que haja uma identificação sobre quais ou como foram as afecções, mas o que não é isso senão o processo de construção de lembranças? O que este exercício e o que se propõe fazer com ele ao longo da pesquisa buscam é exatamente atentar-se, de modo intencional e, por vezes, analisar como os

estudos realizados ao longo de uma pesquisa de mestrado alteram uma narrativa sobre formação profissional.

UMA NARRATIVA SOBRE AS LICENCIATURAS MODULARES EM MATEMÁTICA: A PRIMEIRA EXPERIÊNCIA UNIVERSITÁRIA NA VISÃO DA EX-ACADÊMICA

Sou Ana Maria de Almeida, graduada em um dos cursos modulares em Matemática pela Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), iniciei minha formação em 2000 e conclui em 2004. Cabe ressaltar que a narrativa aqui apresentada já considera (como esperado) os atravessamentos provocados pela leitura de leis, pareceres e outros documentos, bem como de outros trabalhos que tem se dedicado a esse mapeamento da formação de professores no Brasil.

Em relação à organização do curso, suas matérias e atividades, aconteciam de forma híbrida, alternando entre as modalidades presencial e a distância. Nessa época, foram oferecidos sete cursos de licenciatura, cujo nome oficial era “Formação de docentes para a educação básica”, o título modular foi utilizado pela pesquisadora e professora Mary Leila Maciel de Oliveira Kruki, que ministrou a disciplina de metodologia científica nesse curso e escreveu sua dissertação de mestrado discutindo essa formação na visão dos seus alunos, no ano de 2005. Ressalta-se que, entre os alunos, também era comum a nomenclatura “curso de férias”. Essas licenciaturas eram distribuídas entre Matemática, Letras, Geografia, História, Biologia e o Curso Normal Superior, no entanto, infelizmente não constam atualmente muitos registros que comprovem a existência desses cursos, mesmo se tratando de uma formação que atendeu um número elevado de acadêmicos.

Minha experiência com a Licenciatura em Matemática em regime modular se iniciou no ano de 2000. No primeiro semestre foram trabalhadas as disciplinas de Metodologia Científica; Texto e Textualidade, Cultura Teológica (por conta do caráter, católico, da Universidade), Fundamentos Biológicos e Seminário I. Em 2002, iniciamos o segundo semestre com as disciplinas Texto Narrativo e Descritivo; Atualidades Brasileiras; Informática Aplicada; Fundamentos Psicológicos Gerais; Fundamentos Sociológicos e Seminário II. Assim, fechamos o primeiro ano. No terceiro semestre tivemos Fundamentos Históricos Filosóficos; Fundamentos Didático Pedagógicos; Estágio Supervisionado I;

Matemática Básica; Texto Argumentativo e Seminário III. No quarto período tivemos Fundamentos da Matemática; Fundamentos Psicológicos do Desenvolvimento; Fundamentos Psicológicos da Aprendizagem e Fundamentos Legais da Educação, concluindo o segundo ano. No quinto período continuamos com o estágio da parte específica da matemática envolvendo Estágio Supervisionado II; Complementos da Matemática; Geometria Analítica; Introdução ao Cálculo Diferencial e Integral; Probabilidade e Estatística. No último ano, em 2003, concluímos no primeiro período as disciplinas Estágio Supervisionado III; Álgebra Linear; Cálculo Diferencial e Integral; Geometria Plana e Espacial e Análise Matemática. Já no último período, as disciplinas foram Novas Tecnologias Aplicadas ao Ensino da Matemática; Estágio Supervisionado IV; Lógica Aplicada; Tópicos de Educação Matemática e Formação Docente; uma Optativa e Tópicos Especiais. Durante o curso, participávamos também das Jornadas Pedagógicas que eram computadas nas horas da disciplina de Estágio. Quanto ao título descrito no certificado dessa turma, consta apenas Licenciatura em Matemática, e o termo “Matemática - Formação de docentes para a educação básica” apresentado na ementa do curso.

A respeito das aulas presenciais, essas aconteciam no período de férias e eram permeadas por atividades de leitura escrita e resolução de exercícios, envolvendo algoritmos e situações problemas quando se tratava das disciplinas de matemática. Na modalidade a distância trabalhávamos com pesquisas e produção de textos e longas listas de exercícios. Muitas vezes tínhamos a resposta das questões e precisávamos justificar como chegar àqueles resultados. Nas aulas de Estágio tínhamos os momentos de planejamento e seminários para apresentá-los e outros para aplicação das aulas planejadas na escola. Ao final de cada disciplina tínhamos avaliações, por meio de notas das provas; dos trabalhos a distância e das atividades presenciais, que somadas deveriam alcançar a nota 7, no mínimo, para que fôssemos aprovados. Em alguns casos, os acadêmicos mostravam dificuldades em produzir os trabalhos e os docentes universitários orientavam esses alunos a refazer seus textos. Os interessados buscavam materiais, por meio da pesquisa e estudavam de forma autônoma para alcançar as notas esperadas para aprovação.

Quando ingressei nessa formação havia terminado recentemente o ensino médio. Minha trajetória de estudo na educação básica teve um tempo menor que o convencional, pois, após ter saído da escola no início da segunda etapa do Ensino Fundamental passei longos dezesseis anos sem estudar. Em meu retorno, iniciei na Educação de Jovens e

Adultos (EJA), em que conclui esse nível de ensino, depois cursei o Ensino Médio e, em seguida, participei da seleção para entrar no Ensino Superior em duas universidades, na Universidade Católica Dom Bosco (UCDB) e na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). Passei nas duas e iniciei os dois cursos, um de Licenciatura em Matemática, o modular na UCDB, e o outro Normal Superior UEMS, permaneci em ambos, durante um semestre. Como não tive condições de manter os dois cursos, pois era muito material para estudar, decidi então concluir apenas o curso de Matemática, pois nesse eu poderia trabalhar e estudar, uma vez que esse curso acontecia nas férias e eu teria o período letivo livre para trabalhar.

No que se refere ao perfil dos acadêmicos, a maioria era de professores do Ensino Fundamental, que atuavam em sala de aula, sem formação superior, no município de Campo Grande e nas escolas de municípios do interior, como Terenos, Sidrolândia, Ribas do Rio Pardo, Rochedo, Cassilândia, Caracol, entre outras. Alguns moravam e trabalhavam em Campo Grande, outros moravam e trabalhavam no interior, tinha os que moravam no interior e trabalhavam em Campo Grande, os que trabalhavam e moravam no interior, e também aqueles que atuavam em diversas cidades vizinhas. Esses professores tinham de 2 a 25 anos de profissão e entre eles havia poucos assim como eu, que não eram professores e que a partir do curso iniciaram a profissão.

Esses acadêmicos faziam da universidade praticamente sua “nova casa” e dos colegas de curso sua “nova família” no período de aulas, devido à convivência diária. Passavam o dia todo estudando e os momentos das refeições eram coletivos, pois a maioria deles não tinha recursos disponíveis para adquirir refeições nos restaurantes mais próximos. Esses momentos também eram regados por descontração. Nas sextas-feiras, sempre contavam com a apresentação de artistas regionais no horário de almoço, o que distraia os acadêmicos amenizando o peso da semana de exaustivos estudos. Vale lembrar que os alunos do curso de matemática nem sempre participavam desses momentos, pois ficavam estudando para as atividades avaliativas nos intervalos. Estas geralmente aconteciam ao final de cada disciplina desenvolvida nos módulos.

Já o grupo de professores universitários que ministrava as disciplinas do curso era formado por mestres, alguns formados pela própria UCDB, sendo que a maioria já tinha um vínculo com essa universidade nos cursos regulares.

Lembro-me que na época, esses cursos mudaram a rotina, bem como a organização de alguns setores da cidade, devido às suas características específicas, pois era necessário

abrigar essas pessoas que vinham de locais diversos. Quanto à estrutura física da instituição, não mudou muito. Foi organizada uma sala para o descanso para os acadêmicos, as cantinas abriam nas férias e os guichês das copiadoras também atendiam nesse período, pois tínhamos que copiar as apostilas com os textos para as aulas e o setor administrativo e as bibliotecas também permaneciam em funcionamento.

As mudanças marcantes aconteceram nas atividades externas, porque o curso atendeu mais de mil alunos naquele ano e eles necessitavam de transporte, alimentação e hospedagem, uma vez que esses acadêmicos moravam distante da universidade como eu, por exemplo. Tínhamos que nos organizar próximos à instituição e o comércio do entorno não atendia a demanda desse público, saíamos de casa muito cedo, cerca de duas a três horas antes do início das aulas. Essa dificuldade era agravada aos que vinham de outras cidades, principalmente no que se referia à acomodação. Reuniam-se em repúblicas e pensões espalhadas pela cidade, pois aquelas próximas não comportavam todos. O traslado também apresentava grandes desafios, visto que apenas algumas prefeituras forneciam transporte para seus professores e, diante dessa situação, além dos dias exaustivos de estudo, as horas de descanso eram poucas. Aos alunos que não recebiam esse recurso das prefeituras restava utilizar o transporte público da cidade, esse também não dava conta de atender um público tão grande concentrado no local do curso, fato que acarretava a superlotação e uma viagem desagradável no caminho para as repúblicas, em que se hospedavam ou nas residências em suas respectivas cidades. Uma alternativa desses acadêmicos foi utilizar as “vans” de proprietários particulares que ofereciam um valor menor para determinados grupos de docentes com finalidade de reduzir os custos no preço das passagens para esses usuários.

Acredito que essas circunstâncias só estão presentes aos olhos de quem vivenciou essa formação e, embora não digam diretamente dela, fazem toda a diferença quando o assunto é articular as experiências em torno dessa formação. Dessa forma, a própria ação de narrar-se frente ao outro me põe atenta à relevância dos contextos nacionais (como o da formação emergencial que explodiu no Brasil, a fim de responder exigências legais da lei 9394/96), mas também daqueles mais locais e particulares, ou seja das singularidades que atravessam a construção de memórias e histórias. Hoje percebo a preocupação em formar um grande número de professores em um espaço limitado de tempo, a fim de atender uma demanda daquele momento, mas na época dessa formação eu não pensava sobre esses fatos como a maioria, não percebia que o curso era direcionado para um público específico:

professores leigos que atuavam em sala de aula. Depois que ingressei no curso foi que percebi que a maioria dos meus colegas de sala era professor. Logo dei um jeito de conseguir uma escola e fui lecionar também. Passei por diversas dificuldades, às vezes estudava os conteúdos a noite para ensinar durante o dia, pois muitos conceitos eu não havia aprendido e para ministrar aula precisava aprendê-los. Não via diferença entre os cursos modulares e os regulares, para mim eram todos iguais.

Após longos três anos de luta, entre as aulas da universidade, as atividades a distância e o trabalho na escola concluímos o curso com muita dificuldade. Cabe destacar que o desafio não acabou na formatura, pois necessitávamos continuar estudando os conteúdos que iríamos ensinar, uma vez que as disciplinas concentradas não davam conta de toda a Matemática necessária para ensinarmos. Assim como nos cursos regulares, não saímos totalmente preparados para dar aula, tínhamos diversas questões que seriam enfrentadas no cotidiano escolar, com um agravante que nosso tempo de estudo com a Matemática pura foi menor que o convencional. Em nosso grupo tivemos professores que foram para cursos de Pós-graduação em Matemática aplicada, eu preferi cursar uma especialização em Matemática para os anos iniciais, pois tenha interesse em trabalhar com professores desse nível.

Outros alunos do grupo, assim como eu, estudavam nos livros reparatórios para cursinhos, hoje temos as videoaulas que particularmente gosto muito, talvez, por essa razão, estímulo meus alunos a estudarem em videoaulas, pois encontrei nelas um caminho para sanar algumas lacunas vindas da minha aprendizagem, não só do curso modular, mas em minha trajetória na EJA.

Outra questão que é perceptível na fala dos colegas e de alguns professores, é o preconceito referente aos cursos modulares, muitos ficam surpresos quando conto que sou formada nesse curso. Para a surpresa de muitos que não acreditam nessas formações, hoje sou concursada na rede que eu gostaria de estar, já assumi concurso em outra rede antes, mas exonerei assim que passei na que desejava, ou seja, consegui competir como qualquer pessoa. Meus alunos sempre avançam nas avaliações internas e externas, o que me mostra que valeu a pena. É claro que tudo isso exigiu e exige muito esforço e dedicação da minha parte. No entanto, esse curso teve grande relevância em minha vida, pois contribuiu para o meu desenvolvimento como pessoa e profissional, conforme o relato exposto.

Apesar das dificuldades enfrentadas nesse curso, essas licenciaturas contribuíram para a formação de docentes que atuam até hoje em diversas escolas da região. Eu

participaria novamente de um curso como esse se estivesse nas mesmas condições que estava naquela época, considerando que era um curso com valor mais acessível nas mensalidades e dava a oportunidade de cursar nas férias. Como na época eu não tinha nenhuma graduação, nem condições financeiras para buscar um curso regular e talvez nem passasse no vestibular convencional, foi uma oportunidade e, talvez, sem ela eu não estaria aqui escrevendo sobre minha pesquisa de mestrado. Foi um período que considero um divisor de águas em minha vida e acredito que na vida de outros colegas também. Enfrentamos barreiras do início ao fim do curso, mas vencemos todas, lembro-me da nossa colação de grau que aconteceu em 2004, juntamente com uma turma do curso regular do mesmo ano, a festa foi promovida por um político da época, pois a maioria dos acadêmicos não tinha condições financeiras de organizar o evento naquele momento, passamos por situações difíceis, mas valeu a pena.

Nesse exercício de me narrar frente a leitores da Educação Matemática, venho me construindo como pesquisadora e construindo os caminhos da pesquisa.

UM PRIMEIRO OLHAR SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES BRASILEIROS NO PERÍODO DE 1999 A 2005: OS PRIMEIROS PASSOS RUMO À CONSTRUÇÃO DE UM DISCURSO SOBRE LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA EM REGIME MODULAR

Em uma busca inicial percebemos que assim como os cursos modulares, outras formações em caráter emergencial aconteceram nesse período no Brasil, no sentido de atender à demanda de professores graduados para atuar na Educação Básica, como determinava a legislação educacional.

Dessa forma, a utilização do referencial da história oral pode nos fornecer caminhos para a construção de um discurso que dê conta das particularidades dessa modalidade de formação em Campo Grande no final da década de 1990 até meados de 2000. A proposta é perceber como essa primeira narrativa, produzida por Ana Maria Almeida, se altera ao longo dessa investigação sobre o contexto da organização, desenvolvimento e fechamento desses cursos buscando mesclar as narrativas e outras fontes referentes a essa formação. Nesse sentido, Garnica (2014) ressalta a importância de se considerar os diferentes contextos de formação de professores de matemática:

Nas pesquisas brasileiras, as fontes sobre as vidas dos atores em mapeamentos similares ao que propomos tem sido, majoritária e usualmente, os estáticos registros escolares [...] que embora também sejam importantíssimos em nossos estudos, pouco ou nada falam sobre as expectativas singulares desses atores sobre a profissão, seus encantamentos e desencantamentos, suas ansiedades, seus motivos e justificativas para terem desenvolvido suas experiências como as desenvolveram. Não falam, via de regra, das imposições a que foram submetidos, das formas de subversão que implementavam (ou não), das possibilidades a que recorrem, das limitações políticas, geográficas etc. Ou antes, falam desses enfrentamentos mas sempre universalizando o “ser professor” e explicando sua trajetória a partir de um emaranhado de causas e conseqüências de uma conjuntura maior, como a configuração de um cenário assim é preciso ouvir também os “espaços intersticiais” (GARNICA, 2014, pp. 50-51).

Nessa concepção, cada realidade de formação carrega características específicas e distintas, muitas vezes imperceptíveis quando tratadas de forma genérica. Por essa razão, nesse estudo problematizamos as licenciaturas em Matemática em regime modular que aconteceram em Campo Grande MS no período de 1999 a 2005.

Nessa pesquisa, nosso foco está em compreender os processos de criação, desenvolvimento e fechamento do curso de Licenciatura em Matemática em regime modular em Campo Grande/MS, a partir de diferentes narrativas que cercam esse curso. É importante ressaltar que estamos na construção de um projeto de pesquisa, no sentido de investigar a estruturação desses cursos, seus entraves pedagógicos e políticos. Para auxiliar na compreensão levaremos em consideração todos os dados a que tivermos acesso como a proposta de formação implementada, suas possíveis articulações com os professores formadores com o intuito de compreender as significações na carreira dos educadores egressos desses cursos.

Para auxiliar os caminhos metodológicos desse trabalho buscamos apoio nas pesquisas desenvolvidas nos grupos História da Educação Matemática em Pesquisa (HEMEP) e História Oral e Educação Matemática – (GHOEM). Esses grupos desenvolvem pesquisas sobre a História da Educação Matemática, com objetivo de contribuir para um mapeamento da formação de professores que ensinam matemática, e assim, compreender desenvolvimento do ensino e da aprendizagem dessa disciplina.

Esse contexto norteia nossa pesquisa em uma abordagem qualitativa, que, como afirma Reis (2014),

[...] requer andar sistemática e rigorosamente em torno de uma questão problematizadora, desenvolvendo uma postura que reconheça a subjetividade do pesquisador e, com isso, o leve a ter o cuidado de explicitar seu processo metodológico, justificando suas opções teóricas e procedimentais ao longo do trabalho. (REIS, 2014, p. 22).

Neste caso específico, mais que andar em torno de uma questão problematizadora, é explicitar os movimentos de problematização de uma experiência pessoal que a pesquisa em Educação Matemática potencializa. Com esse estudo pretendemos contribuir, ainda, para o mapeamento da formação de professores, bem como trazer essa face oculta da formação de professores de matemática que formou grande quantidade de professores de Mato Grosso do Sul num contexto reconhecido pela urgência e emergência.

REFERÊNCIAS

____ Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001. **Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências.** Disponível em: <<http://goo.gl/pvM0Ef>>. Acesso em: 20 mar. 2015.

____ Ministério da Educação e Cultura (MEC). **CNE – Atos Normativos.** Disponível em: <<http://goo.gl/xrrghB>>. Acesso em: 10 mar. 2015>. Acesso em 20 mar. 2015.

GARNICA, A. V.. (Org.). **Cartografias contemporâneas: mapeando a formação de professores de matemática no Brasil.** . Ed. 1. Curitiba: Appris, 2014.

GARNICA, A. V. M.; FERNANDES, D. N.; SILVA, H. Entre a Amnésia e a Vontade de nada Esquecer: notas sobre regimes de historicidade e história oral. **Boletim de Educação Matemática (BOLEMA)**. Rio Claro, v. 25, n. 41, p. 213-250, 2011. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/2912/291223514011.pdf>>. Acesso em 01 ago. 2015.

KRUKI, M. L. M. **Cursos modulares da UCDB na ótica de seus alunos: reflexos da política educacional.** Mestrado em Educação pela UCDB: Campo Grande -MS, 2005. Disponível em: <<http://site.ucdb.br/public/md-dissertacoes/7932-cursos-modulares-da-ucdb-na-otica-de-seus-alunos-reflexos-da-politica-educacional.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2015.

REIS, A. C. S. R. **A Formação Matemática de Professores do Ensino Primário: um olhar sobre a Escola Normal Joaquim Murtinho.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. 2014. Disponível em: <<http://www.edumat.ufms.br/gestor/titan.php?target=openFile&fileId=310>>. Acesso em: 24 abr. 2015.

SILVA, H. e SOUZA, L. A. A História Oral na Pesquisa em Educação Matemática. **Boletim de Educação Matemática (BOLEMA)**, Rio Claro (SP), Ano 20, nº 28, 2007, pp. 139 a 162. Disponível em: <<http://goo.gl/uHMUKH>>. Acesso em: 28 jun. 2015.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**UM OLHAR HERMENÊUTICO SOBRE OS NÚMEROS
COMPLEXOS NA OBRA *MATEMÁTICA 2º CICLO***

**Heloisa da Silva⁴⁶⁵
Camila Libanori Bernardino⁴⁶⁶**

RESUMO

Esse artigo apresenta uma análise inspirada na Hermenêutica de Profundidade proposta por J. B. Thompson sobre a abordagem dos números complexos na obra *Matemática 2º ciclo* (3ª série), datada de 1943 e escrita por: Euclides Roxo, Haroldo Lisbôa da Cunha, Roberto Peixoto e Cesar Dacorso Netto. Destaca-se aspectos gerais da Hermenêutica de Profundidade e alguns resultados de pesquisa advindos de dois movimentos analíticos previstos nesta metodologia: um sócio-histórico e outro, formal ou discursivo. Do primeiro movimento, apresenta-se um estudo sobre Euclides Roxo – sua formação, a influência de Felix Klein em sua obra, cargos assumidos e sua importância nas reformas educacionais empreendidas no Brasil nas décadas de 1930 e 1940. Do segundo movimento analítico, trata-se de alguns aspectos gerais da obra e, mais especificamente, do capítulo que aborda o conteúdo dos números complexos. Formalismo, rigor e uma abordagem vasta envolvendo números complexos são características marcantes da obra analisada.

Palavras-chave: História da Educação Matemática. Hermenêutica de Profundidade. Números Complexos. Euclides Roxo.

⁴⁶⁵ Docente da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Unesp, Campus de Rio Claro. E-mail: heloisas@rc.unesp.br.

⁴⁶⁶ Mestranda da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Unesp, Campus de Rio Claro. E-mail: camila.libanori@gmail.com

INTRODUÇÃO

Esse artigo tem por objetivo analisar de que maneira o conteúdo dos números complexos é abordado na obra *Matemática 2º ciclo* de autoria de Euclides Roxo, Haroldo Lisboa da Cunha, Roberto Peixoto e Cesar Dacorso Netto. Essa análise terá como inspiração a Hermenêutica de Profundidade (HP) proposta por Thompson (1995). Para esse fim, apresentaremos na primeira seção desse trabalho breves comentários que julgamos necessários para um entendimento geral das ideias de Thompson.

Na sequência, como resultado de um movimento analítico sócio-histórico empreendido por nós a partir da metodologia adotada, discorreremos sobre a vida de Euclides Roxo, o primeiro autor do livro aqui discutido e cuja história mostra sua forte influência sobre o currículo nas décadas de 1930 e 1940. Destacaremos sua formação, carreira, pessoas em que buscou inspiração e suas influências nas reformas educacionais da época.

Cientes das ideias de Euclides Roxo, teceremos alguns comentários a respeito da obra *Matemática 2º ciclo*. Buscaremos evidenciar, em sua escrita, influências e possíveis características que tenham de alguma maneira modernizado o ensino de Matemática no Brasil.

Após apresentarmos a obra como um todo, focaremos nossos esforços em analisar de que maneira os números complexos foram nela abordados. Apresentaremos um quadro com as seções presentes no capítulo selecionado, bem como breves comentários sobre a apresentação do conteúdo para que o leitor tenha contato com a maneira de dissertar dos autores.

Finalizaremos esse texto com algumas considerações a respeito da apresentação do conteúdo dos números complexos e das tendências presentes na obra *Matemática 2º ciclo*.

NOSSOS PILARES

Desenvolvemos nossa análise com inspiração na Hermenêutica de Profundidade de Thompson (1995). A HP é uma metodologia que busca interpretar formas simbólicas. Formas simbólicas são “ações e falas, imagens e textos, que são produzidos por sujeitos e reconhecidos por eles e outros como construtos significativos” (THOMPSON, 1995, p.

79). Pressupomos o Livro Didático como sendo uma forma simbólica, o que possibilita olharmos para ele a partir da HP.

As formas simbólicas são constituídas por cinco aspectos: intencional (tem a intenção de transmitir uma informação), convencional (possuem características que possibilitam a comunicação entre o autor e o leitor), estrutural (possuem uma estrutura pré-estabelecida), referencial (fazem referência a algo) e contextual (são produzidas, comercializadas e editadas em determinado contexto).

A HP é constituída pro três dimensões: Análise Sócio-Histórica, Análise Formal ou Discursiva e Interpretação/Reinterpretação. Essas dimensões constituem possibilidades de análise, não são elementos obrigatórios da HP, e são mobilizadas simultaneamente ao longo da pesquisa.

Segundo Thompson (1995), a análise sócio-histórica tem por objetivo a reconstrução das “[...] condições sociais e históricas da produção, circulação e recepção das formas simbólicas” (p. 366). Essa reconstrução possibilita uma aproximação das pesquisadoras com os ideais, leis e costumes da época em que a forma simbólica *Matemática 2º ciclo* foi constituída, o que permite um melhor entendimento do objeto em estudo.

A análise formal ou discursiva consiste em analisar as características internas da forma simbólica. No nosso caso, ao olharmos para o Livro Didático, analisamos de que maneira e em que sequência o conteúdo é apresentado e desenvolvido, como o autor busca conversar com o leitor, dentre outras características que podem nos chamar a atenção. É quando o pesquisador direciona seu olhar para a harmonia da obra.

A terceira dimensão, Interpretação/Reinterpretação, é o momento em que o pesquisador conecta todos os momentos da análise e elabora comentários gerais de todo o processo de interpretação da forma simbólica.

Teceremos a seguir, alguns comentários sobre a vida e carreira de Euclides Roxo e sobre as reformas educacionais que ele esteve diretamente vinculado. Com essas informações temos buscado compreender situações e relações que permitem a produção e publicação da obra *Matemática 2º ciclo*.

EUCLIDES ROXO, REFORMAS EDUCACIONAIS BRASILEIRAS E SUAS OBRAS



Figura 1 – Euclides Roxo

Euclides de Medeiros Guimarães Roxo nasceu no dia 10 de dezembro de 1890 na cidade de Aracaju – Sergipe, enquanto seu pai, o engenheiro João Baptista Guimarães Roxo estava na região trabalhando no projeto de construção da estrada de ferro entre Aracajú e Simão Dias (DASSIE, 2008).

Em 1904, ingressou como aluno no internato do Colégio Pedro II e bacharelou-se em 1909 (DASSIE, 2008). Enquanto aluno, teve seu primeiro contato com o magistério, ministrava aulas particulares para outros alunos (VALENTE, 2004). Em 1915, enquanto cursava Engenharia Civil na Escola Politécnica do Rio de Janeiro foi aprovado para exercer, por três anos, a função de professor substituto de Aritmética do Colégio Pedro II; começava sua carreira como professor.

Em 1918, Euclides Roxo passou a atuar na Escola Normal (destinada à formação de professores primários). Na década de 1920, presenciou movimentos renovadores na Escola Normal, o que pode ter despertado em Roxo um novo olhar sobre questões educacionais (DASSIE, 2008).

Após assumir vários cargos, tanto no internato como no externato, foi nomeado, em 19 de agosto de 1925, diretor do externato Pedro II. Sua efetivação foi assinada pelo então presidente Arthur Silva Bernardes e pelo Ministro Afonso Penna. Roxo permaneceu no cargo até 1930, quando assumiu o cargo de Diretor do Internato Pedro II e nele permaneceu até 1935.

Em nossa pesquisa no arquivo pessoal⁴⁶⁷ de Roxo, percebemos que ele era constantemente convidado para participar de congressos, reuniões, conferências que discutiam a respeito de Educação. Também ficou evidente a preocupação de Roxo em estar atualizado com os acontecimentos e tendências educacionais de outros países. Em seu

⁴⁶⁷ O arquivo pessoal de Euclides Roxo encontra-se na cidade de Osasco sob os cuidados do Ghemat (Grupo de Pesquisa de História da Educação no Brasil).

arquivo pessoal, encontramos vários pedidos feitos em livrarias internacionais, como a americana Barnes & Noble.

Além disso, encontramos uma tabela elaborada por Roxo que mostra como diversos países distribuía os conteúdos de geometria intuitiva, geometria dedutiva, álgebra e aritmética teórica ao longo de quatro anos escolares. Podemos conjecturar que esse quadro com o modo de distribuição dos conteúdos pelo currículo internacional é resultado de uma pesquisa de Euclides Roxo; uma ferramenta para a escolha dos conteúdos a serem abordados em seus livros didáticos e principalmente na elaboração dos programas de ensino dos quais foi responsável.

No ano de 1922, Arthur Thiré, também professor do Pedro II e autor de livros didáticos, comentou em uma reunião do Colégio Pedro II que se a quantidade de aulas de Aritmética não fosse ampliada, provavelmente muitos alunos reprovariam. Assim, os professores presentes na reunião, solicitam ao Conselho Superior de Ensino um aumento no número de professores do colégio. Essa solicitação é negada, o que torna cabível uma adequação do programa de Matemática ao tempo disponível para a disciplina e consequentemente a adoção de um novo livro didático. No ano seguinte, 1923, o programa de ensino sofre alterações e o Colégio adota o livro *Lições de Aritmética*, o primeiro livro didático de Euclides Roxo. (VALENTE, 2004).

Assim, sendo o Pedro II modelo para o ensino, por conta dos programas didáticos adotados, o livro de Roxo passou a ser referência de ensino nacional para a aritmética escolar no Brasil. Além disso, o livro também deveria ser utilizado pelos candidatos a admissão nas Escolas Politécnica, Militar e Naval (VALENTE, 2004, p. 68).

O fato de o livro ter tido grande repercussão nos provoca a pensar: o que o livro desenvolvido pelo Euclides Roxo teve de tão diferente dos adotados anteriormente⁴⁶⁸? Até então, ocorria um transplante (ROMANELLI, 2014) dos textos estrangeiros para o Brasil. Os livros eram traduzidos integralmente e essa prática provocava diversas críticas aos livros estrangeiros, por trazerem termos desconhecidos do público brasileiro (BITTENCOURT, 2008). Diferentemente dessa prática, Roxo se apropriou do livro *Leçons d'Arithmétique* do francês Jules Tannery e o adequou para o ensino brasileiro. “É possível dizer que tal apropriação faz revelar os primeiros sinais de modernização da matemática escolar no Brasil” (VALENTE, 2004, p.69).

⁴⁶⁸ Frères de l'Intruction Chrétienne (F.I.C)

Além de ter sido um sucesso e adotado por todo o país, o livro traz ganhos no sentido que

Diferente dos Elementos de *Arithmetica* por F.I.C., no qual, como norma, o desenvolvimento da aritmética se faz com exemplos numéricos, nas Lições, e modo igual ao de Tannery, a apresentação e o desenvolvimento dos conteúdos utilizam notação literal. Esse passo é importante para a defesa – que virá posteriormente – da ideia de fusão dos ramos separados da tradicional matemática, particularmente da aritmética com a álgebra. Além disso, ao seguir o plano de Tannery, Roxo ratifica pelo ensino o papel das demonstrações no ensino, traduzindo, em sua *Introdução*, a advertência também posta por Tannery: “A compreensão exata das (dessas) definições e propriedades tem muito mais importância que a demonstração e o enunciado das regras, o qual, em rigor, poderia ser suprimido” (1925, p. 6). Essas considerações traduzem o esforço de reduzir o papel predominante da lógica demonstrativa, dedutiva vigente na matemática tradicional, substituindo-a por um entendimento mais significativo, isto é, por compreensão que busca ajuda na intuição. (VALENTE, 2004, p.70-71, grifos do autor).

Já como diretor do Colégio Pedro II, em 14 de novembro de 1927, Roxo propõe alterações radicais no ensino da Matemática. Essas alterações são baseadas na reforma realizada por Felix Klein na Alemanha e compreendem: a unificação das matemáticas (aritmética, álgebra, geometria) em uma única matemática; o ensino pautado no cotidiano dos alunos; ênfase na intuição, uma abordagem do mais simples ao mais complexo, aplicações práticas do que foi estudado e a presença da disciplina Matemática em todos os anos escolares.

Em 1928, o Departamento Nacional de Ensino e a Associação Brasileira de Educação encaminham ofícios a favor das modificações. Em 15 de janeiro de 1929 é oficializada a proposta, exclusivamente para o Colégio Pedro II, pelo Decreto nº 18.564.

Com o golpe de 1930⁴⁶⁹, Getúlio Vargas assume a presidência do Brasil e nomeia Francisco Campos como primeiro ministro do Ministério da Educação e Saúde Pública. Campos convida Euclides Roxo para presidir “[...] uma comissão que irá elaborar um projeto de reforma do ensino brasileiro” (VALENTE, 2004, p.78). No ano seguinte, 1931, Francisco Campos, remodela o programa do Ensino Secundário brasileiro. Segundo a Lei nº 19.890, o Ensino Secundário passou a ser constituído por dois cursos seriados: o Fundamental (5 anos) e o Complementar⁴⁷⁰ (2 anos). A Parte relativa à Matemática passa a

⁴⁶⁹ O golpe depôs o então presidente da república Washington Luís, impediu a posse do presidente eleito Júlio Prestes e pôs fim à República Velha.

⁴⁷⁰ O curso Complementar era obrigatório aos candidatos a matrícula em determinados institutos de ensino superior (Art. 4º).

tomar como base a proposta da Congregação do Colégio Pedro II, idealizada por Euclides Roxo (MIORIM, 1998). Essa reforma ficou conhecida como Reforma Francisco Campos.

Em 1934, Gustavo Capanema assumiu o Ministério da Educação e Saúde e, em 1936, iniciou os trabalhos para a elaboração de um Plano Nacional de Educação. Porém, por conta do golpe de Estado⁴⁷¹, que instaurou em 10 de novembro de 1937 o Estado Novo, o plano só foi posto em prática em 9 de abril de 1942, por meio da Lei Orgânica do Ensino Secundário⁴⁷² n° 4.244 que, posteriormente, ficou conhecida como Reforma Capanema (DASSIE; ROCHA, 2003). Assim como na Reforma Francisco Campos, Roxo participou diretamente na elaboração do Novo Plano Nacional de Educação proposto por Capanema.

A Reforma Capanema dividiu o Ensino Secundário em dois ciclos, o Curso Ginásial com duração de quatro anos e o Clássico e Científico, com duração de três anos. Os cursos Clássico e Científico tinham por objetivo consolidar a educação ministrada no curso Ginásial e bem assim desenvolvê-la e aprofundá-la. (Art. 4 da Lei Orgânica do Ensino Secundário). Segundo Dassie (2001), para Gustavo Capanema, os dois cursos não constituíram rumos diferentes da vida escolar, ambos dariam o direito ao ingresso em qualquer modalidade de curso do Ensino Superior. No entanto, o curso Clássico era focado no estudo das letras antigas⁴⁷³, enquanto o Científico era marcado por um estudo maior das Ciências (Art. 4).

O papel de Euclides Roxo nas reformas promovidas por Campos e Capanema fez que se consolidassem no Brasil duas ideias defendidas por Klein e Breslich: o ensino simultâneo dos vários campos da matemática em cada série, integrando-os na medida do possível; e a presença da matemática em cada série do currículo (CARVALHO, 2004, p.141).

Euclides Roxo faleceu no Rio de Janeiro no dia 21 de setembro de 1950 após dedicar sua vida à Educação. É considerado por muitos pesquisadores um dos primeiros Educadores Matemáticos do país.

Na sequência, faremos uma análise da obra *Matemática 2º ciclo* que tem Euclides Roxo como o primeiro de seus quatro autores.

⁴⁷¹ O golpe do Estado Novo foi liderado pelo então presidente Getúlio Vargas. Além de mantê-lo na presidência, o golpe instaurou um regime extremamente autoritário.

⁴⁷² Essa lei vigorou até 1961 quando em 20 de dezembro, através do Decreto n° 4.024 foi aprovada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

⁴⁷³ Além do Português eram ministradas as seguintes disciplinas: Latim, Grego, Francês, Inglês e Espanhol.

A OBRA MATEMÁTICA 2º CICLO

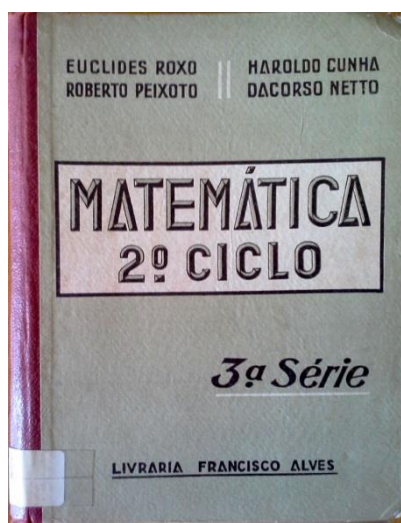


Figura 2 – Capa do livro

A obra *Matemática 2º ciclo* (3º série) possui 563 páginas e foi escrita em 1943 por quatro autores: Euclides Roxo e Haroldo Lisboa da Cunha do Colégio Pedro II⁴⁷⁴, Roberto Peixoto e Cesar Dacorso Netto, do Instituto de Educação⁴⁷⁵. É o terceiro e último livro da série *Matemática 2º ciclo* e foi idealizado para os cursos clássico e científico, tendo mais de dez edições (VALENTE, 2011). Analisaremos nesse artigo a segunda e a terceira edições da obra, datadas de 1944 e 1949, respectivamente, e editadas pela Livraria Francisco Alves.

Na década de 1940, época em que o livro foi publicado, o colégio Pedro II era um modelo para o ensino secundário brasileiro, inclusive, referenciava toda a produção didática para o ensino mencionado (VALENTE, 2011), o que justifica a importância da obra, uma vez que dois dos autores eram professores do colégio Pedro II.

O livro foi editado em capa dura e sua capa é ligeiramente colorida. Logo após a folha de rosto somos apresentados a outras obras, da mesma editora, escritas pelos autores⁴⁷⁶ e, na página seguinte, há uma advertência. Esse texto é iniciado com a explicação de que tal livro finaliza a série *Matemática 2º ciclo*. Em seguida, os autores salientam que sugeriram alguns complementos e aplicações aos conteúdos, enfatizando que tomaram o devido cuidado para não se afastarem dos programas de ensino. Ressaltam que as unidades apresentam algumas notas com a finalidade de ampliar o conhecimento e

⁴⁷⁴ Instituição do ensino público federal, localizada no estado do Rio de Janeiro. Fundada em 02/12/1837.

⁴⁷⁵ Antiga Escola Normal que foi renomeada para Instituto de Educação em 1932.

⁴⁷⁶ Prof. Euclides Roxo: Lições de Aritmética, Curso de Matemática – 3ª Série (Geometria), A Matemática na Educação Secundária, Unidades e Medidas. Em Colaboração: Matemática Ginasial – 1ª série, 2ª série, 3ª série, 4ª série. Exercícios de Aritmética, Exercícios de Álgebra, Exercícios de Geometria e Exercícios de Trigonometria (esgotados). Prof. Roberto Peixoto: Geometria Analítica a duas dimensões, Geometria Analítica a três dimensões, Exercícios de Geometria Analítica a duas dimensões, Exercícios de Geometria Analítica a três dimensões, Cálculo Vetorial, Questiuículas matemáticas (esgotado). Prof. Haroldo Lisboa da Cunha: Sobre as equações algébricas e suas soluções por meio de radicais, Rio, 1933 (Tese). Pontos de Álgebra Complementar (Teoria das equações), Rio, 1939 (esgotados). Prof. Cesar Dacorso Netto: Elementos de Aritmética, Esboço sobre a transformação em matemática elementar, Rio, 1933 (Tese). (Optamos por manter o português da época por se tratar de títulos de obras).

incitar a curiosidade dos alunos. Sobre a estrutura de exposição dos conteúdos, no último parágrafo, os autores frisam que o livro segue a tendência dos programas da época, ou seja, é composto por partes distintas (cinco unidades de Álgebra, três de Geometria e duas unidades de Geometria Analítica), entretanto optaram por dividir as tarefas e cada autor ficou responsável por uma parte.

Podemos interpretar essa advertência como sendo uma forma dos autores colocarem suas opiniões. Embora Euclides Roxo, por exemplo, defendesse “[...] a unificação das matemáticas” (LOPES, 2000, p. 21), aritmética, álgebra e trigonometria em uma mesma disciplina, em torno da ideia de função⁴⁷⁷ (DASSIE, 2001, p. 48), o livro aborda as matemáticas, separadamente, por exigência dos programas de ensino e não por gosto dos autores. Ao trabalhar os números complexos, que compõe a parte de aritmética, o autor deixa evidente sua preferência pela unificação. Em muitos momentos do capítulo salienta, a partir de uma nota de rodapé, que caso o leitor não tenha compreendido o conceito, ele pode consultar o capítulo de trigonometria, no 2º volume da série Matemática 2º ciclo. Enfatizando, a nosso ver, que essas matemáticas distintas, poderiam, de fato, serem tratadas em uma mesma disciplina.

Após a advertência somos apresentados ao programa que o livro contempla. Os conteúdos são tratados de acordo com a seguinte sequência:

Quadro 1 – Unidades do livro *Matemática 2º ciclo/3ª série*

Unidade I - Séries	Unidade VI – Relações Métricas
Unidade II – Funções	Unidade VII – Transformação de figuras
Unidade III – Derivadas	Unidade VIII – Curvas usuais
Unidade IV – Números Complexos	Unidade IX – Noções Fundamentais
Unidade V – Equações Algébricas	Unidade X – Lugares Geométricos

Fonte: 2º edição da obra

Podemos caracterizar a escrita dos autores como formal, uma vez que são rigorosos na forma de apresentar o conteúdo e se preocupam em demonstrar propriedades e convencer o leitor de suas afirmações. Na advertência somos alertados para a preocupação dos autores em instigar a curiosidade do leitor, e essa afirmação pode ser evidenciada ao longo das páginas. As notas de rodapé compreendem desde explicações até sugestões de outros trabalhos e das obras originais que abordam com mais intensidade os conteúdos. A parte relativa à álgebra possui mais de 200 notas de rodapé que instigam os leitores a novas pesquisas e incitam curiosidade pela matéria.

⁴⁷⁷ Os autores eram a favor de compor a matemática de modo que os demais conteúdo derivassem da ideia de função.

Figura 3 – Exemplo de nota de rodapé

(137) Outras propriedades interessantes poderão ser vistas em Rey Pastor, "Análisis algebraico", 5ª ed., Madrid, 1935, pgs. 462 e seguintes.

Fonte: *Matemática 2º ciclo* (3ª série)

Ao longo dos capítulos são apresentados poucos exemplos, apenas quando os autores julgarem necessário. Também encontramos alguns exercícios resolvidos ao longo do livro. A diferença entre exemplos e exercícios resolvidos, ao longo do texto, está apenas na nomenclatura, ambos são aplicações imediatas da teoria. Os exercícios propostos são apresentados ao final da unidade, já suas soluções encontram-se ao final do livro, assim como um índice que destaca as páginas referentes a cada capítulo e seção.

As fórmulas e informações importantes são sempre destacadas, e o livro apresenta figuras sempre que necessário. As unidades são bem organizadas, os conteúdos são separados por seções, o que favorece a localização de informações ao longo do capítulo. As equações são numeradas, o que facilita a fala do autor e a busca do leitor quando necessita mencionar algo que já foi trabalhado.

A seguir trataremos da abordagem dos números complexos na obra aqui mencionada.

NÚMEROS COMPLEXOS NA OBRA MATEMÁTICA 2º CICLO

Os números complexos são tratados na quarta unidade de álgebra do livro que é destinado à 3ª série do Curso Clássico e Científico, embora o conteúdo esteja presente apenas no programa de ensino do Curso Científico. Tal unidade, de responsabilidade do autor Haroldo Lisboa Cunha, trata da seguinte sequência:

Unidade IV – Números Complexos: 1. Definição; operações fundamentais. 2. Representação Trigonométrica e exponencial. 3. Aplicação à resolução de equações binômicas.

O livro é estruturado em seções que são numeradas desde a primeira unidade. Assim a unidade IV, que aborda os números complexos está estruturada da seguinte forma:

Quadro 2 – Sessões da Unidade IV da obra *Matemática 2º ciclo*

DEFINIÇÃO DE NÚMEROS COMPLEXOS	132 - Módulo da soma e da diferença
114 – Considerações preliminares	133 – Multiplicação e divisão
115 – Definição de Números Complexos	134 – Módulo e argumento do produto e do quociente
116 – Observação	135 – Observação
117- Número i	136 – Interpretação geométrica da multiplicação e da divisão
118 – Forma Binomial	137 – Potenciação. Fórmula de Moivre ⁴⁷⁸
119 - Observação	138 – Radiciação
120 – Norma e Módulo	139 – Interpretação geométrica; divisão da circunferência
121 – Complexos conjugados; números opostos	140 – Extensão da fórmula de Moivre ao caso de expoente racional
122 – Interpretação geométrica; argumento	141 – Raízes n -gésimas ⁴⁷⁹ dos números reais
123 – Interpretação vetorial	142 – Observação
REPRESENTAÇÃO TRIGONOMÉTRICA E EXPONENCIAL	143 – Raízes n -gésimas da unidade
124 – Representação trigonométrica	144 ⁴⁸⁰ – Raízes primitivas da unidade
125 – Observação	145- Cálculo das raízes n -gésimas em geral, por intermédio das raízes primitivas
126 – Representação exponencial; fórmula de Euler	146 - Observação
127 – Funções hiperbólicas	147 – Observação
128 – Observação	148 – Aplicação aos problemas gerais da multiplicação e da divisão de arcos
OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS	RESOLUÇÃO AS EQUAÇÕES BINÔMIAS⁴⁸¹
129 – Operações sobre Números Complexos ⁴⁸²	149- Equações binômias
130 – Adição e subtração	150 – Observação
131 – Interpretação vetorial da adição e da subtração	EXERCÍCIOS PROPOSTOS

Fonte: 2ª edição da obra

O conteúdo começa a ser tratado a partir de algumas considerações preliminares. O autor disserta sobre como até esse momento da coleção não havia sido atribuído significado às expressões contendo raízes de números negativos (no caso de índices pares). Comenta que até o momento assumiam que as equações do 2º grau com discriminante negativo não tinham raízes ou não eram definidas, tudo isso, se tratando dos números

⁴⁷⁸Atualmente, conhecemos a fórmula por “fórmula de De Moivre”, uma vez que foi o matemático francês Abraham De Moivre que relacionou os números complexos com a trigonometria. No entanto, no livro *Matemática 2º ciclo*, a termo De Moivre é apresentado com a letra “d” minúscula.

⁴⁷⁹Atualmente utilizamos o termo n -ésima.

⁴⁸⁰As seções 144 e 145 estão presentes na edição de 1944 mas não fazem parte da edição de 1949.

⁴⁸¹Esse é a título da seção na edição de 1944. Na edição de 1949, a seção se apresenta como “Aplicação à resolução das equações binômias”.

⁴⁸²Optamos por manter a grafia original.

Reais. Enfatiza que o conjunto dos Reais não permite uma interpretação completa dos resultados da álgebra e que essa afirmação é evidente desde o século XVI, quando surgiram os primeiros estudos metódicos sobre resolução das operações das equações do terceiro grau. A partir desses estudos, viu-se que “a essas raízes de números negativos, no caso de índices pares, consideradas antes como meros símbolos de impossibilidade operatória, poderia e *deveria* ser atribuído um significado numérico definido”.

Desde a advertência, no início do livro, os autores enfatizam que irão utilizar com frequência o recurso das notas a fim de ampliar o conhecimento e incitar a curiosidade pela matemática. Esse recurso é realmente muito utilizado pelo autor. Ao longo do capítulo dos números complexos, são apresentadas por volta de 40 notas de rodapé (variando de uma edição para a outra). A primeira nota, destaca que o caso, $x^3 - 15x - 4 = 0$, do qual a raiz inteira 4 era conhecida, e foi tratado por R. Bombelli⁴⁸³ (1526 – 1573) em sua “*Algebra*” (Bolonha, 1572) é classicamente conhecido sob a denominação de “caso irreduzível do 3º grau). Pela aplicação da fórmula de Cardano - que é apresentada em uma nota de rodapé⁴⁸⁴, surgiu a notável relação cujo sentido não podia ser facilmente percebido:

$$4 = \sqrt[3]{2 + \sqrt{-121}} + \sqrt[3]{2 - \sqrt{-121}}$$

Após estabelecer algumas convenções, Bombelli concluiu que cabia escrever:

$$\begin{aligned} \sqrt[3]{2 + \sqrt{-121}} &= 2 + \sqrt{-1} \\ \sqrt[3]{2 - \sqrt{-121}} &= 2 - \sqrt{-1} \end{aligned}$$

Isto é,

$$4 = 2 + \sqrt{-1} + 2 - \sqrt{-1}$$

Sendo assim, necessário considerar $\sqrt{-121}$ e $\sqrt{-1}$ como verdadeiros números, sobre os quais Bombelli operara aritmeticamente de forma correta. O autor ressalta, que

⁴⁸³ Italiano, matemático e engenheiro hidráulico. Contribuiu de forma notável para a resolução das equações cúbicas.

⁴⁸⁴ Para uma equação do tipo $x^3 + px + q = 0$, tem-se:

$$x = \sqrt[3]{-\frac{q}{2} + \sqrt{\frac{q^2}{4} + \frac{p^3}{27}}} + \sqrt[3]{-\frac{q}{2} - \sqrt{\frac{q^2}{4} + \frac{p^3}{27}}}$$

Fórmula publicado por G. Cardano em sua “*Ars Magna*” (1645), e devida, de fato, a Ferro (1515) e Tartaglia (1535).

pouco antes de Bombelli, o próprio Cardano, tivera, sem dúvidas essa intuição. Ao discutir o “caso irreduzível” Cardano concluiu que $\sqrt{-9}$ não tinha a mesma natureza de 3 nem de -3 , “*sed quaedam tertia natura abscondita*” (traduzido em nota de rodapé pelo autor como “mas alguma terceira natureza desconhecida”).

Essa afirmação tornava imprescindível, portanto, introduzir uma ideia mais ampla de número. Antes de introduzir o conceito de Números complexos, o autor explicita que está seguindo os resultados mais importantes estabelecidos no século XIX e cita nomes importantes como Gauss⁴⁸⁵, Hamilton⁴⁸⁶ e Weierstrass⁴⁸⁷.

Considerando pares (a, b) , de números reais em determinada ordem, e, para os mesmos, o autor convencionou os seguintes princípios:

- I) $(a, b) = (a', b')$ quando $a = a'$ e $b = b'$
- II) $(a, b) + (a', b') = (a + a', b + b')$
- III) $(a, b)(a', b') = (aa' - bb', ab' + a'b)$
- IV) $(a, 0) = a$ observando – se que em particular $(0, 0) = 0$

Ficando assim, estabelecidas por esses símbolos, a igualdade e as operações fundamentais de adição e multiplicação. Em seguida, o autor acrescenta que, numa acepção ampla, esses pares individualizam verdadeiros números, a que denominam complexos. Ressalta ainda que o último princípio inclui, entre os mesmos, como casos particulares os números reais. Discorre ainda, a partir de uma nota de rodapé, que “a primeira vista poderá parecer estranha essa maneira abstrata de definir [uma] nova espécie de número”.

Algumas seções adiante, introduz a forma binomial de um número complexo observando que a partir dos princípios listados anteriormente :

$$(0, b) = (b, 0)(0, 1) = bi, \text{ uma vez que, } (b, 0) = b \text{ e } (0, 1) = i \text{ e que } (a, b) = (a, 0) + (0, b)$$

Logo, conclui que:

$$(a, b) = a + bi$$

⁴⁸⁵ Embora Euler tenha sido o primeiro a utilizar a letra i para representar a unidade imaginária, a representação só passou a ser utilizada sistematicamente por Gauss (Silva, 2005).

⁴⁸⁶ Foi Hamilton que representou um número complexo pelo par ordenado de números reais (a, b) (EVES, 2005)

⁴⁸⁷ Weierstrass introduziu o simbolismo das duas barras verticais para identificar o valor absoluto (Silva, 2005).

Essa expressão define a forma binomial dos números complexos e justifica a denominação adotada. Na sequência o autor define a parte real e a imaginária dos números complexos:

Figura 4 – Parte real e parte imaginária

O número a constitui a *parte real*; bi , a *imaginária*.

Fonte: Matemática 2º ciclo (1944)

Como mostra a figura acima, o autor define a parte imaginária de maneira incorreta. O correto seria denominar, como parte imaginária, o número ***b*** que acompanha a unidade imaginária ***i***. Esse é o primeiro equívoco encontrado no capítulo referente aos números complexos na obra Matemática 2º ciclo. Dentre os erros encontrados esse é o mais grave, pois se trata de um conceito. Os demais são erros de digitação ou equívocos numéricos, que podem ser atribuídos ao autor ou ao editor.

Mostramos aqui os tópicos iniciais abordados no livro para que seja possível aos leitores desse artigo, mesmo que brevemente, visualizarem a maneira como o conteúdo dos números complexos é introduzido, a forma como o autor conversa com o leitor e a presença de alguns equívocos no desenvolvimento de um conceito. A seguir, faremos algumas considerações sobre a obra e a abordagem desse conteúdo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A forma como os autores conversam com o leitor destaca-se desde as primeiras páginas do livro. A preocupação com clareza das ideias, a estrutura, as observações e notas de rodapé está presente em todas as partes do livro. No entanto, os autores não apresentam um ensino próximo da realidade do aluno, como sugere nosso estudo sobre Euclides Roxo e seu desejo de inspiração em Klein.

Desde as primeiras páginas fica evidente a intenção dos autores em enfatizar o formalismo da matemática, já que grande parte das afirmações feitas no capítulo são seguidas por suas demonstrações. Diferente do que foi proposto por Klein, Roxo mantém em sua obra o rigor matemático.

Embora Roxo tenha buscado inspiração no movimento de modernização do ensino de Matemática proposto por Felix Klein, notamos que sua obra não cumpre com algumas das ideias do movimento. É evidente que ao abordar o conteúdo dos números complexos Roxo não desenvolve nenhuma tentativa de aproximação do conteúdo com o cotidiano dos alunos. Fica evidente também que a obra de Roxo é carregada de formalismo, o que pode ser confirmado pelas várias demonstrações ao longo do capítulo.

Por outro lado, Roxo modernizou o ensino de Matemática ao unificar as Matemáticas, ao inserir a disciplina em todos os anos escolares e ao trabalhar inicialmente com a parte visual dos conteúdos e, progressivamente, chegar aos conceitos mais abstratos.

REFERÊNCIAS

BITTENCOURT, C. **Livro Didático e saber escolar (1810 – 1910)**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

BRASIL. **Lei nº 18.564, de 15 de Janeiro de 1929**- Altera a seriação do curso do ensino secundário do Colégio Pedro II. Rio de Janeiro, 17 de Janeiro de 1929. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1920-1929/decreto-18564-15-janeiro-1929-502422-publicacaooriginal-1-pe.html>> Acesso em: 02 ago. 2014.

BRASIL. **Lei nº 19.890, de 18 de Abril de 1931** – Lei Francisco Campos. Rio de Janeiro, 18 de Abril de 1931. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-19890-18-abril-1931-504631-publicacaooriginal-141245-pe.html>>. Acesso em: 02 ago. 2014.

BRASIL. **Lei nº 4.244, de 09 de Abril de 1942** – Lei Orgânica do Ensino Secundário e Legislação Complementar. Rio de Janeiro, 10 de Abril de 1942. Disponível em: < <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decllei/1940-1949/decreto-lei-4244-9-abril-1942-414155-publicacaooriginal-1-pe.html> >. Acesso em: 02 ago. 2014.

BRASIL. **Lei nº 4.024, de 20 de Dezembro de 1961** – Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Brasília, 14 de Dezembro de 1962 Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4024.htm>. Acesso em: 02 ago. 2014.

CARVALHO, J. B. P. F. Euclides Roxo e as polêmicas sobre a modernização do ensino da matemática. In: VALENTE, W. R. (Org.). **Euclides Roxo e a modernização do ensino da matemática no Brasil**. 2.ed. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 2004. p.85-150.

DASSIE, B. A. **Euclides Roxo e a constituição da Educação Matemática no Brasil**. 2008. 282 f. Tese (Doutorado em Educação) – Departamento de Educação, Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro. 2008

DASSIE, B. A. **A Matemática do Curso Secundário na Reforma Gustavo Capanema**. 2001. 177f. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Departamento de Matemática, Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, 2001.

DASSIE, B. A.; ROCHA, J. L. O Ensino de Matemática no Brasil nas Primeiras Décadas do Século XX. **Caderno Dá Licença**, Niterói, v.5, n.4, p. 65-74, dez. 2003. Disponível em: <http://www.uff.br/dalicensa/images/stories/caderno/volume4/da_Licena_Bruno.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2014.

EVES, H. **Introdução à história da matemática**. Tradução de Hyginio H. Domingues. 5. ed. Campinas: Editora Unicamp, 2011. 848 p.

LOPES, Jairo Araújo. **Livro Didático de Matemática: concepção, seleção e possibilidades frente a descritores de análise e tendências em Educação Matemática**. 2000. 264 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

MIORIM, M. A. **Introdução à História da Educação Matemática**. Atual Editora: São Paulo, 1998.

ROMANELLI, O. O. **História da Educação no Brasil: (1930 – 1973)**. 40º ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

ROXO, E.; CUNHA, H. L.da; PEIXOTO, R.; NETTO, C. D. **Matemática 2º ciclo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves, 1944.

SILVA, M. I. A. de A. M. **Os Números Imaginários: (um estudo sobre) a sua “realidade”**. 2005. 152 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Departamento de Matemática, Universidade do Moinho, Portugal, 2005. Disponível em <<https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/3464/1/escrita%20da%20tese.pdf>>. Acesso em: 13 maio. 2015.

THOMPSON, J. B., **Ideologia e Cultura Moderna: Teoria social crítica na era dos meios de comunicação de massa**. Petrópolis: Vozes, 1995.

VALENTE, W. R. **A Matemática do ensino secundário: duas disciplinas escolares?** Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v. 11, n. 34, p. 645-662, set./dez. 2011

VALENTE, W. R. Euclides Roxo e o Movimento Internacional de Modernização da Matemática Escolar. In: VALENTE, W. R. (Org.). **Euclides Roxo e a modernização do ensino da matemática no Brasil**. 2.ed. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 2004. p.45-83.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**O ENSINO PRIMÁRIO E O ENSINO DAS MEDIDAS:
as orientações de instrução dadas nas revistas pedagógicas paulistas**

Deoclecia de Andrade Trindade⁴⁸⁸

RESUMO

Este texto tem o intuito analisar sobre as orientações de ensino, especificadamente o que se refere ao ensino das medidas para o curso primário, propostas em revistas que circularam em São Paulo entre 1900 e 1930. São tomados para análise os artigos publicados na Revista de Ensino e na Revista Escolar, que de alguma forma fazem referência às medidas e às orientações para sua instrução. Para isso, toma-se como referencial teórico Chervel (1990) e as finalidades de ensino e De Certeau (2014) com os conceitos de tática e estratégia. Os resultados indicam evidenciar que os princípios da Pedagogia Moderna são tomados como ponto de partida para as orientações de ensino das medidas. Em geral, constata-se que a divulgação do ensino desse saber à época orienta-se pelo método intuitivo e com a defesa de que os professores tomem a instrução desse conteúdo para o curso primário de forma útil, ou seja, à vista de uma geometria prática.

Palavras-chave: Ensino das medidas. Curso primário. Orientações de instrução.

INTRODUÇÃO

O Presente texto tem a tarefa de problematizar sobre as orientações de ensino propostas em revistas que circularam em São Paulo nas três primeiras décadas do século XX, especificadamente o que se refere ao ensino das medidas para o curso primário. A proposta de escrever sobre as indicações do ensino das medidas a partir de revistas

⁴⁸⁸ Doutoranda da Universidade Federal de São Paulo – UNESP, Campus Guarulhos.
E-mail: deo.clecia.1@gmail.com.

pedagógicas tem como intuito, investigar sobre as finalidades direcionadas ao ensino das medidas, a partir da análise das edições da Revista de Ensino e da Revista Escolar, que circularam no início do século XX em São Paulo.

Neste momento que se apresenta o objetivo deste estudo, vale ressaltar que foi feito uma busca nas revistas de São Paulo disponibilizadas no repositório⁴⁸⁹ da Universidade Federal de Santa Catarina com a pretensão de identificar artigos publicados em periódicos, que de algum modo nos dariam indícios acerca do ensino das medidas para o curso primário. Após o exame ao resumo de aproximadamente 360 revistas de São Paulo, postas no repositório, na comunidade: História da Educação Matemática (l'Histoire de l'éducation mathématiques) e subcomunidades: “Revistas Pedagógicas” (60 arquivos) e “A Constituição dos saberes elementares matemáticos - SP” percebeu-se um quantitativo significativo de artigos que se referem ao ensino das medidas no início do século XX, seja associado a matéria de Aritmética com o sistema métrico ou a matéria Geometria com os conteúdos cálculo de comprimento e áreas. Por esse número de periódicos encontrados optei neste estudo apresentar análise sobre duas revistas dessa época: Revista de Ensino e Revista Escolar.

Nesse contexto, acerca das revistas como fonte de pesquisa, pode-se pensar que os artigos divulgados nos periódicos são vistos como estratégias de editores e autores “que apontam para a resistência que o estabelecimento de um lugar oferece ao gasto do tempo”. Por outro lado, vale ressaltar a presença do consumidor, geralmente professor que “consome” aquilo proposto nos periódicos como um produto, e o qual se associa as táticas, que “apontam para uma hábil utilização do tempo, das ocasiões que representa e também dos jogos que introduz nas fundações de um poder” (CERTEAU, 2014).

Sendo assim, este estudo faz parte da pesquisa de doutorado em andamento acerca da atividade do medir como um saber elementar. Para isso, serão consideradas como base teórica as transformações e mudanças de finalidades (reais e de objetivo) do ensino, ao longo dos anos. De acordo com Chervel (1990) a “definição das finalidades reais da escola passa pela resposta à questão: porque a escola ensina o que ensina?” e as finalidades de

⁴⁸⁹ O *Repositório de Conteúdo Digital da História da Educação Matemática* é um espaço virtual de armazenamento de documentos digitalizados, postos no sítio da Universidade Federal de Santa Catarina (<<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769>>), sob a coordenação geral do Prof. Dr. David Antonio da Costa, docente desta instituição, assim trata-se de uma ferramenta institucional, de uso, manutenção e colaboração de quaisquer grupos e pesquisadores que se interessarem pelo aprofundamento em pesquisas sobre história da educação matemática.

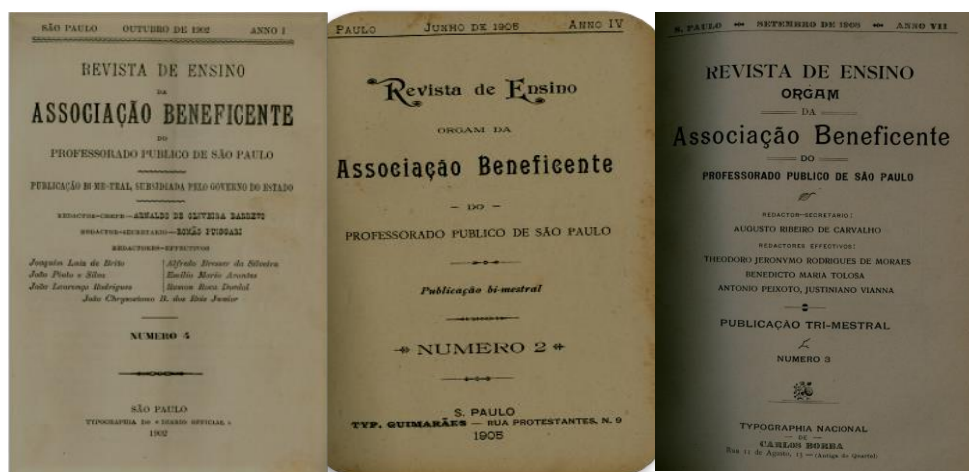
objetivo são aquelas postas nos programas e na legislação, refere-se a um fim teórico (CHERVEL, 1990, p. 190).

A respeito das finalidades de objetivo, alguns indícios sobre a legislação e o medir podem ser evidenciadas na pesquisa de Frizzarini (2014), que analisou os programas do curso primário de São Paulo com objetivo de construir uma representação das transformações, que os saberes elementares geométricos sofreram no período de 1890 a 1950. A autora constatou nas prescrições normativas, em relação ao medir, que o ensino desse saber devia ser proposto para a preparação profissional do aluno. A análise das revistas pedagógicas pretendida neste texto é uma primeira aproximação com as finalidades reais, haja vista que se trata de sugestões de como a normatização pode ser posta em prática.

O ENSINO DAS MEDIDAS PARA O ENSINO PRIMÁRIO: O que diz a Revista de Ensino de 1902 a 1905

A Revista de Ensino, produzida pela Associação Beneficente do Professorado Público de São Paulo subsidiada pelo Governo de São Paulo, tem divulgações anunciadas em 1901. Entretanto, seu primeiro número é publicado apenas em abril de 1902, assim sua circulação ocorreu por quase duas décadas, de 1902-1918, números publicados inicialmente a cada bimestre, depois em 1908 passam a ser trimestralmente, como pode ser observado nas capas (Figura 1).

Figura 1: Capas das Revistas de Ensino



Fonte: Revistas de Ensino 1902 n.º 4, 1905 n.º 2, 1908 n.º 3.

O periódico em questão apresenta geralmente as seguintes seções: Questões Gerais, Pedagogia Prática, Literatura Infantil, Crítica sobre trabalhos escolares, Hinos escolares, movimento associativo, atos oficiais e, notícias e anúncios. Na seção Pedagogia Prática, consta indicações de aulas para diversas lições de ensino entre elas, da Geometria, Aritmética, História, Química e Trabalho Manual.

No que se refere à Geometria constam sugestões escritas por Antonio Penna, professor da Escola Normal de São Paulo nos anos de 1885 a 1887, Diretor do Grupo Escolar de Santa Efigênia e tesoureiro da Revista de 1903 a 1904. Penna apresentou vinte e seis lições distribuídas em dez artigos, no período de 1902 a 1904.

Por este estudo se tratar de uma investigação de um saber específico, as medidas – suas unidades, cálculo de comprimento, de áreas, de volume, etc, importante mencionar que nas normas prescritas o mesmo está posto de forma diluída entre as matérias de ensino primário, encontra-se referência ao seu ensino, por exemplo, nas matérias de Aritmética e Geometria. Entretanto, nos periódicos em questão as medidas foram identificadas associadas aos artigos de Geometria. A época das publicações da Revista de Ensino analisadas, estava vigente o programa de 1894, que em linhas gerais indicava o ensino da matéria Geometria e a distribuição de seus conteúdos a partir da segunda série.

Entretanto, Penna propõe atividades já para o primeiro ano e deixa claro entre as páginas o não cumprimento do programa proposto, o autor ressalta entre as suas lições, “Não estamos seguindo á risca o programa dos nossos Grupos, porque no nosso modo de ver esta matéria está mal distribuída pelos diferentes annos escolares” (REVISTA DE ENSINO, 1903, nº 2, p. 143). Desse modo não se observa consenso com o programa. No caso das medidas inseridas na matéria Geometria, o mesmo ocorre, a lição proposta por Penna o medir está presente na 6ª lição, direcionada para o primeiro ano. E no programa indica-se seu ensino para o terceiro ano com os conteúdos de comprimento de linhas, distâncias, construções etc. E para o quarto ano, com noções de cálculos de áreas e volumes.

As lições em que o autor propõe o ensino do medir estão postas em três números da revista, em 1902 o número 5 e em 1903 números 3 e 5. Os conteúdos abordados nos referidos periódicos são os processos para medir uma “linha” e unidades de medida na lição 6; Área dos quadriláteros e dos triângulos, e recapitulação do conteúdo de áreas nas lições 22ª e 23ª e áreas de variadas figuras na 24ª lição.

Sendo assim, constata-se a presença dos processos do medir mediante atividades práticas, com a sugestão que o aluno faça as medições da “linha” com uso do palmo, o lápis, régua e a fita métrica, assim, a criança poderá em seguida perceber a relação do seu palmo com as outras medidas adotadas. Nesse caso, percebe-se que os conteúdos das medidas e suas unidades, indicados na matéria de Aritmética no programa de 1894, são realocados para o ensino de Geometria. Essa observação por um lado reafirma a não concordância do autor com as normativas propostas e por outra via, evidencia a importância do medir. Penna deixa claro na 5ª lição que o ensino de Geometria para o primeiro ano pode ser concluído com menção as linhas côncavas, convexas, sinuosas e reversas. Porém, no início da 6ª lição ele volta atrás em sua decisão e apresenta que “é necessário mais algumas lições para completar o estado das linhas, estudar os processos para medir uma reta, bem como o modo de dividi-la em partes iguais” (REVISTA DE ENSINO, nº 5, p.846). Como observado, as medidas são propostas num segundo momento, após o ensino dos conceitos de linhas côncavas, convexas, sinuosas e reversas, e suas diferenças como conteúdo que conclui o ensino de saberes geométricos para o primeiro ano.

O exame das lições propostas sobre o medir possibilita identificar à influência pedagógica da época – A Pedagogia Moderna e as lições de coisas, três aspectos recorrentes e imbricados entre si, partir do conhecido para o desconhecido, uso de objetos em volta do aluno, referência à vida prática. Martha Carvalho (2000) destaca A Pedagogia Moderna como Pedagogia Prática, ou ainda como a Pedagogia das Faculdades da alma em que, “ensinar é prática que se materializa com outras práticas; práticas nas quais a arte de aprender formaliza-se como exercício de competências bem determinadas e observáveis em usos escolarmente determinados” (CARVALHO, 2000, p.113).

Nesse contexto, ainda de acordo com Carvalho (2000, p.113) “como *artes de saber-fazer-com*, ensino e aprendizagem são práticas fortemente atreladas à materialidade dos objetos que lhes servem de suporte”, à vista disso, nas atividades de Penna podem ser notados referências ao uso de materiais, já nas linhas do seu primeiro texto, quando o autor menciona “Devemos proceder de modo que a criança, pelo seu próprio esforço, dê a definição de todas as figuras que se lhe for ensinado, procurando encontrar entre os diversos objectos que a rodeam, cousas parecidas com essas figuras” (1902, n.º 3, p.412). Pautado nessa orientação Penna descreve suas atividades.

-- Veja, então, quantos palmos dos seus tem essa linha. Vá contando alto para seus alunos ouvirem.
-- um, dois, tres, quatro, cinco e seis. Seis palmos, dirá o aluno.
--Perfeitamente, Veja agora quantas vezes a mesma linha contém este lápis.
-- Bom. Agora tome esta régua e applique-a sobre a mesma linha.
-- Quantas vezes nella se conteve a régua?
--Tres vezes.
Tome agora a fita métrica, que tem um numero de comprimento, e applique-a ainda sobre a mesma linha.

(REVISTA DE ENSINO, 1902, n.º 5, p.847)

Da forma que se apresenta a lição o aluno tem participação na condução da atividade, ele segue as instruções do professor e desenvolve passos propostos. A lição segue a orientação de partir do “concreto para o abstrato,” do conhecido para o desconhecido, a saber, quando o aluno usa o palmo para medir a linha na pedra (quadro), ou usa o lápis como instrumento de medição. Além dessa característica o autor relata um diálogo sobre o medir presente na vida prática.

-- Canuto, quem precisará medir objectos?
-- Só o negociante, o pedreiro, o carpinteiro?
-- Com que medida mede o negociante?
-- Com o metro só?
-- E o que elle mede com o metro?
-- Fazendas, fitas, rendas, etc.
-- E o pedreiro, mede também fazendas, fitas e rendas?
-- Não, não é verdade elle mede muros, terrenos, casas, etc

(REVISTA DE ENSINO, 1902, n.º 5, p.848)

A associação da vida prática ao medir torna-se elemento posto nas atividades sugeridas nas revistas, em concordância com as ideias de Rui Barbosa ao pensar o ensino da geometria pela evidência material, e com as medidas de extensão e volumes (considerada por ele como as lições de coisas da geometria) como concretização do ensino. Penna defende que o ensino dessa matéria auxilia no estudo do desenho e no desenvolvimento do raciocínio da criança, para isso o ensino deve ser pautado na utilidade prática.

Precisa, porém, que o professor empregue todo o seu talento pedagógico na transmissão deste conhecimento, tornando-o o mais pratico possível, afim de não forçar o raciocinio infantil que apenas começa a desabrochar. Como em todas as outras materias é necessário que seja ministrada aos poucos e gradativamente, afim de não enfadar os alumnos, mostrando-lhes ao mesmo tempo sua utilidade pratica.

(REVISTA DE ENSINO, 1902, n.º 3, p.411-412)

Mesmo não apresentando exemplos do fazer profissional, o autor aborda situações mais próximas dos alunos durante a lição, como pode ser observado na transcrição que segue, ao mencionar a área da parede, forrar o quadro negro, etc

Temos, portanto, concluirá o professor, áreas de quadriláteros, áreas de triângulos, áreas de circunferência e áreas de polygonos.

-- Diga agora você, Cassio, que quer dizer área de uma figura?

-- Qual será. Góes a área da parede desta sala, deste quadro negro, desta mesa, etc.

-- Supponhamos, Ramiro, que desejamos forrar de papel este quadro negro. Que faremos para saber a quantidade de papel necessaria?

-- Não. É bastante medir somente a sua base e a sua altura e multiplicar entre si entes dous resultados.

(REVISTA DE ENSINO, 1903, n.º 3, p.247)

Outra característica sobre as lições de Penna, como pode ser visto, refere-se ao uso de perguntas constantes durante toda a aula, o que reafirma a sugestão do autor em que o professor ao desenvolver atividades, proceda de modo que a criança com seu esforço definam todas as figuras. Assim, pode-se inferir que o aluno por seus méritos apresente respostas aos questionamentos relacionando com coisas a sua volta.

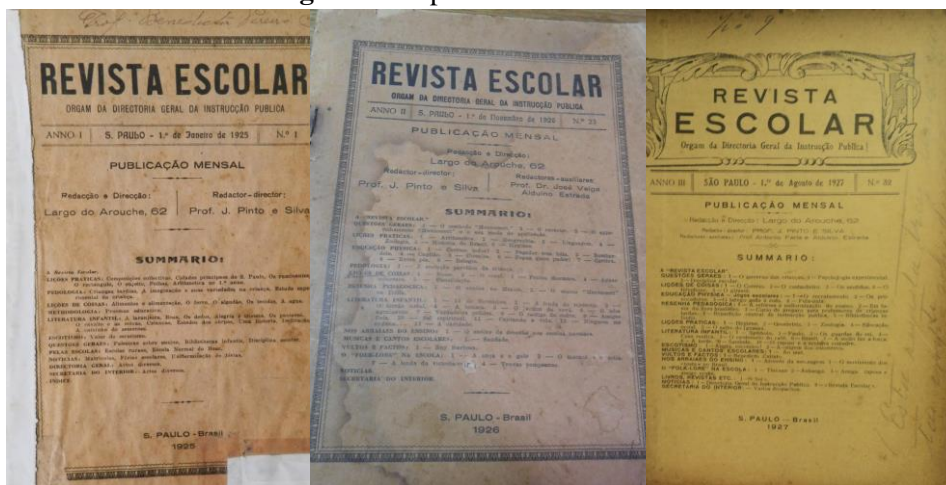
A leitura dos textos de Penna permite identificar a influência da Pedagogia Moderna, pois, como afirma Carvalho (2000, p.113) “Os incontáveis roteiros de lições divulgados em revistas dirigidas aos professores têm as marcas dessa concepção pedagógica”. Além disso, em específico o texto de Penna foi observado indicações para o leitor de outras lições, por exemplo, da lição de Prestes, com atividade da área do triângulo, considerada por Penna uma perfeita maneira de como deve ser ministrada as áreas dos triângulos, fator esse que levou a sua transcrição no fim da lição 23. Antônio Penna também sugere o uso do compêndio de Olavo Freire para tratar do ensino das diversas áreas, o autor não julgou necessário repetir estes processos. Essa observação evidencia a forma resumida em que o autor apresentou sobre o ensino de áreas dos diversos polígonos, entretanto, indicou outras referências para que auxiliasse o professor nessa tarefa.

A REVISTA ESCOLAR E O ENSINO DAS MEDIDAS PARA O CURSO PRIMÁRIO DE 1925 A 1927

A Revista Escolar, do Organ da Diretoria Geral da Instrução Pública sob a redação e direção do Professor J. Pinto e Silva, teve edições mensais desde janeiro de 1925, pois, após morte de Carlos de Campos e da troca do diretor da instrução pública, o periódico é substituído pela revista Educação em 1927. Até o momento da substituição a revista contou em suas edições com redatores auxiliares, tais como: Professor Dr. José Veiga, Alduino Estrada, Antonio Faria e Professor Augusto R. de Carvalho.

Pelos sumários apresentados nas capas das revistas (Figura 2) identifica-se que a mesma organiza-se em seções, entre elas têm-se, Lições Práticas, Questões Gerais, Pedologia, Literatura Infantil, Educação Physica, Escotismos, Instrução Pública, Notícias e Secretária do Interior.

Figura 2: Capas da Revista Escolar



Fonte: Revista Escolar – 1925 n.º 1, 1926 n.º 23, 1927 n.º 32.

No caso do ensino das medidas, esse pode ser encontrado associado aos artigos de Geometria e de Aritmética, que estão inseridos na seção “Lições Práticas”, vale ressaltar que a maioria consta sem autoria. Os artigos publicados na Revista Escolar deram-se por volta de 20 anos depois da Revista de Ensino, será que as orientações postas para o ensino das medidas sofreram alterações, ou permaneceram? O que a Revista Escolar diferentemente da Revista de Ensino propõe para as aulas de medidas?

À vista disso, vale destacar que o exame aos artigos em questão possibilita classificá-los em três grupos: orientações para o ensino das medidas de comprimento;

sugestões sobre área e seus cálculos; e as medidas para exemplificar ou como elemento de definição. No entanto, consideram-se esses grupos como conjuntos que contem características em comum.

As orientações sobre as medidas de comprimento, geralmente são associadas aos artigos de Aritmética e Sistema Métrico. Nesse conjunto, é possível observar indicações e informações desde a origem do sistema e as medidas antigas, exemplos práticos de aulas para o ensino do metro e seus submúltiplos, com a proposta de “Brincar de Loja”, até propostas para o ensino das medidas do tempo.

Seis artigos referem-se ao sistema métrico, um apresenta sobre origem do sistema relacionando a sua definição aos meridianos para definir metro, e assim apresentar as medidas de peso e de capacidade como derivações. O texto também consta informações sobre a adoção do sistema métrico decimal, o qual ocorreu em 26 de junho de 1862. Os artigos publicados nos números 9 e 10 de 1925 propõem o “Brincar de Loja” como forma de “apresentar o ensino de modo a interessar a classe”,

O ensino das medidas metricas não mais deve ser um enfileirado de tabellas abstractas. Póde-se e deve-se apresental-o de modo a interessar a classe

Qual criança que não gosta de *brincar de loja*? A sua natural actividade tem occasião de manifestar-se. Medindo e pesando, os alumnos aprenderão com facilidade e eficiencia.

(REVISTA ESCOLAR, 1925, nº 9, p.15)

Assim, o autor sugere que o professor coloque sobre a mesa: barbantes, cadarços, rendas, fitas, um metro de madeira e tantos cadarços do comprimento de um metro, quantos forem os alunos, para montar a loja e assim, mediante esse contexto atrelado à materialidade dos objetos, numa situação de venda e compra o professor deve mostrar a necessidade das medidas para após avaliar os comprimentos.

P. – Queremos uma fazenda para fazer uma cortina para aquella janella. Vá Arthur á loja, comprar.

A. – Não posso.

P. – Porque?

A. – Primeiro preciso saber de quanta fazenda vou comprar

P. – E como é que você póde saber quanto precisa?

A. – Medindo.

P. Com o que vai medir?

A. Com esse metro.

(REVISTA ESCOLAR, 1925, nº 9, p. 16)

Como se observa, o interesse torna-se um elemento inicial para o ensino do sistema métrico, o “Brincar de loja” é proposto pelo professor como algo que atrai os alunos, os colocando em situações práticas o que está em consonância com o texto de Penna na Revista de Ensino. O Ensino do Decímetro e centímetro é dado com a mesma brincadeira e com as mesmas orientações, primeiro discute sobre a necessidade e depois o professor deve apresentar como partes do metro.

Em relação às áreas e seus cálculos, os textos constam sugestões do ensino da área do retângulo, paralelogramo, circunferência, área lateral do cone, triângulo. Com algumas informações sobre como associá-las a vida prática do aluno. Dentro do contexto prático, a revista inicia suas orientações para o ensino da Geometria, como exposto no primeiro número do periódico.

A Geometria que nas classes inferiores do curso primario póde se limitar ao desenho e descrição das linhas e figuras, ao recorte destas em papel cartão, ao seu estudo, por meio dos sólidos geometricos e a outros exercicios adequados aos pequenos daquellas classes, deve ter maior desenvolvimento nas classes superiores, onde os alumnos, dados seus conhecimentos arithmeticos, estão aptos para fazer os calculos necessarios á avaliação de areas, volumes, etc. Além disso, cada figura poderá ser estudada não só sob o aspecto referido, como tambem quanto á sua construcção e applicação pratica.

Assim sendo, o ensino da Geometria nas escolas publicas satisfará plenamente o seu fim.

(REVISTA ESCOLAR, 1925, n.º1, p.8)

A Geometria é vista como uma útil matéria do curso primário. Dentro dessa defesa o autor (desconhecido) apresenta como exemplo, uma lição para o ensino do retângulo, primeira parte para a construção do retângulo com régua e compasso e em seguida propõe exemplos práticos, o valor de um terreno retangular.

P. – Bem. Supponha-se que precisamos saber o valor dum terreno rectangular que mede 30 metros de largura e 50 de comprimento, á razão de 40\$000 por metro quadrado. Quem me responderá?

A. – Eu, eu, professor.

P. – Fale, meu amiguinho.

A. – Considerando o terreno um rectangulo cuja altura é representada pela largura (30 metros) e cuja base é representada pelo comprimento (50 metros) – multiplicarei primeiramente 30 por 30 e terei a área de 1500 metros quadrados...

P. – Bravíssimo, Raphael ! Meus parabéns!

A. – Muito agradecido, meu professor.

P. Continue, você, Joaquim. Póde?

A. – Posso, professor. Sabendo eu que cada metro quadrado custa 40\$000, 1500 metros custarão 1500 vezes 40\$000 ou 60:000\$ - preço total do terreno.

(REVISTA ESCOLAR, 1925, n.º 1, p.10)

A mesma característica se observa no artigo sobre a área do paralelogramo, como posto no n.º 15 de 1926, “As definições geométricas não tem tanta importância como os exercícios práticos, que habilitam a criança a reconhecer as figuras. Vendo, cortando, verificando como é formada a área duma figura, aprenderão a calcular essa área” (Revista Escolar, 1926, n.º15, p.21). Para o desenvolvimento desta atividade o autor expõe que a classe deve ter em mãos papel, régua, lápis e tesouras ou canivetes. Assim, o professor deve iniciar a aula com uma questão prática da construção de um canteiro no jardim.

Na revista n.º 18 de 1926, é apresentada uma aula sobre a relação da circunferência e seu diâmetro, a proposta também ressalta o ensino com exemplos prático, após discutir sobre o diâmetro, sua relação com a circunferência e o número PI, o autor sugere os seguintes problemas “P. – Muito bem. Revolvam, então, o seguinte: quanta renda precisará mamãe para guarnecer a toalha duma mesa redonda, que tem, 0,^m70 de diâmetro?” E “ P. [...] O problema é este: Uns meninos fizeram um circo, A barraca era grande. O diâmetro do lugar onde iam ser collocadas as cadeiras media 2.^m Quero saber quantas cadeiras, occupando cada uma 0,^m35, caberão ao redor, deixando uma entrada livre de 1,^m03” (REVISTA ESCOLAR, 1926, n.º 18, pp. 12 e 13).

Dessa maneira, percebe-se que as atividades de medir revelam ações práticas como processo de ensino. Com o uso de materiais para medidas: barbantes, metro, etc e os problemas que abordam situações da prática da vida real, como o das cadeiras a serem colocadas em um circo. Isso evidencia a defesa do ensino pela geometria prática, e as medidas tornam-se um elemento que possibilita aproximar os alunos a um contexto relacionado à vida. Professor Deodato de Moraes, no artigo O Ensino da Geometria, publicado no n.º 20 de 1926, critica o ensino de geometria sem utilidade nenhuma, teórico, livresco e entorpecente, posta por ele como arcaica orientação, ao invés disso, defende o ensino, vivo, atraente e palpitante, “com maior facilidade de aprendizagem por processos práticos, intuitivos”, em que os alunos a observem como uma matéria aplicável a vida, nas confecções de roupa, cobertura de carteiras, mesas armários, nos traçados dos canteiros, no trabalhos de carpintaria, como ele ressalta “ha oportunidades excellentes para o ensino de quadriláteros e polygonos, tangentes, cordas e áreas” (REVISTA ESCOLAR, 1926, n.º20, p. 12).

Evilásio A. Souza no texto “A Geometria na aula primária”, publicado no n.º 8 de 1925, destaca o ensino prático, com o método baseado na intuição analítica, ou seja, primeiro os sólidos como todo para depois as partes. Para exemplificar ele descreve o

ensino da esfera, com as seguintes etapas: Apresentação Objetiva, estudo estrutural, estudo comparativo, desenvolvendo o poder da imaginação, apresentação da palavra esfera e estudo da superfície da esfera.

Contudo, vale ressaltar que algumas lições da Geometria descritas nos artigos da Revista Escolar abordam o ensino do todo para as partes, à vista disso, insere-se o último grupo, o ensino dos sólidos geométricos, esfera, prisma, cubo e pirâmide por exemplo. Nesses casos o medir geralmente torna-se uma variável para a identificação das formas que os compõem, como as medições das arestas, para o aluno concluir que os lados de um cubo são quadrados iguais (Revista Escolar, 1925, n.º 5), ou para identificar as formas de um prisma retangular (Revista Escolar, 1925, n.º 10). Nesse caso, do ensino do todo para as partes as medidas são consideradas em segundo plano, por não ser o foco principal inicialmente, porém esse saber torna-se necessário para a compreensão dos sólidos.

Ainda nesse conjunto é possível também inserir algumas lições de aritmética que citam às medidas. Como no artigo sobre o ensino da raiz quadrada (1926, n.º 23), o autor propõe construção de quadrados, cálculo de área, para depois associar a raiz quadrada à quadrados imaginários aos alunos. Por exemplo,

-- Renato, quantos centímetros quadrados você tem sobre a sua linha⁴⁹⁰?

A. – O meu quadrado *imaginário* tem 49 *centímetros quadrados*.

P. – Vejamos quem poderá adivinhar agora quantos centímetros de comprimento tem a linha sobre a qual Renato fez seu quadrado?

A. – Eu sei!

A. – Eu sei!

P. – Diga você Paulo

A. – A linha do Renato mede 7 *centímetros*.

P. – Muito bem! Vire seu papel, Renato. Vamos verificar.

(REVISTA ESCOLAR, *grifos do autor*, 1926, n.º 23, p.16)

Desse modo, constata-se que a área de um quadrado imbrica-se aos conteúdos aritméticos para auxiliar na compreensão dos alunos acerca do conteúdo. Após essa explanação com alguns exemplos dados pelos alunos, o autor sugere a taquigrafia para representar essas situações, ou seja, a raiz quadrada.

P. – Não seria bom si pudéssemos aqui também usar da nossa *tachygraphia*?

A. – Seria, sim!

P. – (Escreve.) $\sqrt{81} = 9$. Assim é que se escreve abreviadamente.

⁴⁹⁰ Nesse exemplo, para o ensino da raiz quadrada, o autor sugere que o aluno considere um quadrado imaginário sobre uma linha, de modo a associar o valor da área desse quadrado à raiz quadrada.

A. – (Lendo.) O número que, quadrado, dá 81, é 9.

P. – Também se diz: a *raiz quadrada* de 81 é 9.

(REVISTA ESCOLAR, 1926, n.º 23, p.17)

Além de perceber as medidas para contextualizar as lições, também foi observado noutros casos, exemplos práticos geométricos em atividades, como no texto publicado na revista n.º31 de 1927. Para associar aritmética na escola rural o autor coloca exemplos com cálculos de palmos de cana.

Por fim, o exame as orientações propostas na Revista Escolar, assim como a Revista de Ensino, também ressalta a influência da pedagogia moderna, as lições de coisas, com sugestões de ensino em que se deve partir do conhecido para o desconhecido, uso de objetos em volta do aluno, referência à vida prática. O medir trata-se de um saber prático, por isso, como mencionado esse saber torna-se elemento não só de definição, mas também elemento para exemplificar a vida prática, ao abordar questões, de jardinagem, de costura, de agrimensura, etc.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Diante do exposto neste artigo, ao observar os artigos acerca do ensino do medir para o curso primário, propostas na Revista de Ensino (1902-1905) e na Revista Escolar (1925-1927). Nota-se que as orientações abordadas ressalta o método intuitivo como sugestão para o ensino da Geometria Prática, haja vista que os artigos estão inseridos na seção Pedagogia Práticas e na seção Lições Práticas.

Não obstante, o que foi apresentado neste texto além de afirmar a divulgação do ensino pelas lições de coisas, corrobora para identificar as finalidades do medir no final do século XIX. Ou seja, o medir vinculado à prática de agrimensura, jardinagem, comércio, e o medir elementar – saber desvinculado do cotidiano, mas enraizado com as noções geométricas, exemplo, definição de prismas e pirâmides, cálculo de área de paralelogramo, triângulo, etc.

Se for coerente tentar responder a questão, sobre as finalidades reais, observa-se então, que o seu resultado foi articulado entre preparar os alunos para séries seguintes e/ou dotá-los de conhecimentos para a vida prática, a preparação profissional, uma vez que nas lições os autores se utilizam de exemplos como comércio e agrimensura.

Importante evidenciar que este texto trata-se de um ensaio, os primeiros passos sobre as orientações de ensino dos saberes elementares geométricos, ao que se refere o ensino das medidas posto nas Revistas Periódicas. Por sua vez, os resultados apresentados neste estudo, reflete uma visão macro e inicial acerca da problemática pretendida. No entanto, os indícios observados mediante análise dos periódicos escolhidos, reafirma a necessidade do aprofundamento deste estudo com a adoção de outros documentos e leituras que auxiliem caracterizar o ensino das medidas, considerando o contexto social e educacional o qual a escola primária estava inserida àquela época.

Por outro lado, o aprofundamento da pesquisa a partir da análise a outros periódicos em cruzamento com outras fontes, poderá identificar como as reformas educacionais são apropriadas nas mudanças de finalidades postas para o ensino do medir, para além da Pedagogia Moderna e o ensino intuitivo, ou seja, em épocas posteriores em tempos da Escola Nova e Movimento da Matemática Moderna.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

CARVALHO, MARTA MARIA CHAGAS DE. Modernidade pedagógica e modelos de formação docente. *São Paulo em Perspectiva.*, Mar 2000, vol.14, no.1, p.111-120.

CHERVEL, A. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. *Teoria & Educação*, n.2. Porto Alegre, RS, 1990.

DE CERTEAU, M. *A invenção do cotidiano: artes de fazer*. Petrópolis, RJ: Vozes, 21ª edição, 2014.

FRIZZARINI, C. R. B. Do ensino intuitivo para a escola ativa: os saberes geométricos nos programas do curso primário paulista. 2014. 160f. *Dissertação* (Mestrado em Educação e Saúde) – Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2014.

REVISTA DE ENSINO. São Paulo, SP: *Typographia do “Diario Oficial*. Associação Beneficente do Professorado Público de São Paulo. n.º 5, dez, 1902. Bimestral. Disponível em <<http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/98846>>. Acesso em 02 ago, 2015.

REVISTA DE ENSINO. São Paulo, SP: *Typographia do “Diario Oficial*. Associação Beneficente do Professorado Público de São Paulo. n.º2, ago, 1903. Bimestral. Disponível em <<http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/97615>>. Acesso em 02 ago, 2015

REVISTA DE ENSINO. São Paulo, SP: *Typographia do “Diario Oficial*. Associação Beneficente do Professorado Público de São Paulo. n.º3, ago, 1903. Bimestral. Disponível em <<http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/97612>>. Acesso em 02 ago, 2015.

REVISTA DE ENSINO. São Paulo, SP: *Typographia do “Diario Official*. Associação Beneficente do Professorado Público de São Paulo. Publicação Bimestral. n.º 5, dez, 1903. Disponível em <<http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/98889>>. Acesso em 02 ago, 2015.

REVISTA ESCOLAR. São Paulo, SP: *Orgam da Directoria Geral da Instrução Pública*, Anno I, n.º 1, jan., 1925. Mensal. Disponível em <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/130561>>. Acesso em 01 ago, 2015.

REVISTA ESCOLAR. São Paulo, SP: *Orgam da Directoria Geral da Instrução Pública*, Anno I, n.º 5, maio, 1925. Mensal. Disponível em <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/130563>>. Acesso em 01 ago, 2015.

REVISTA ESCOLAR. São Paulo, SP: *Orgam da Directoria Geral da Instrução Pública*, Anno I, n.º 8, ago., 1925. Mensal. Disponível em <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/130565>>. Acesso em 01 ago, 2015.

REVISTA ESCOLAR. São Paulo, SP: *Orgam da Directoria Geral da Instrução Pública*, Anno I, n.º 9, set., 1925. Mensal. Disponível em <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/130569>>. Acesso em 01 ago, 2015.

REVISTA ESCOLAR. São Paulo, SP: *Orgam da Directoria Geral da Instrução Pública*, Anno I, n.º 10, out., 1925. Mensal. Disponível em <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/130570>>. Acesso em 01 ago, 2015.

REVISTA ESCOLAR. São Paulo, SP: *Orgam da Directoria Geral da Instrução Pública*, Anno II, n.º 15, mar., 1926. Mensal. Disponível em <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/130593>>. Acesso em 01 ago, 2015.

REVISTA ESCOLAR. São Paulo, SP: *Orgam da Directoria Geral da Instrução Pública*, Anno II, n.º 18, jun., 1926. Mensal. Disponível em <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/130572>>. Acesso em 01 ago, 2015.

REVISTA ESCOLAR. São Paulo, SP: *Orgam da Directoria Geral da Instrução Pública*, Anno II, n.º 20, ago., 1926. Mensal. Disponível em <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/130594>>. Acesso em 01 ago, 2015.

REVISTA ESCOLAR. São Paulo, SP: *Orgam da Directoria Geral da Instrução Pública*, Anno II, n.º 23, nov., 1926. Mensal. Disponível em <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/130669>>. Acesso em 01 ago, 2015.

REVISTA ESCOLAR. São Paulo, SP: *Orgam da Directoria Geral da Instrução Pública*, Anno III, n.º 31, jul., 1927. Mensal. Disponível em <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/130687>>. Acesso em 01 ago, 2015.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**DIFUSÃO DO SISTEMA MÉTRICO DECIMAL:
novos artefatos nas escolas do Pará**

Patrícia de Campos Corrêa⁴⁹¹

RESUMO

A difusão do Sistema Métrico Decimal criado na França foi difundido pelas escolas no Pará por meio de novos artefatos – livros e instrumentos de medidas para consolidação desse conhecimento na prática, em atendimento aos preceitos da Lei Imperial n. 1.157 que instituiu o sistema e determinou um prazo de dez anos para o efetivo abandono de outras unidades de medidas. Após esse prazo os padrões foram importados e o ensino do referido sistema métrico se tornou obrigatório nas escolas. O presente estudo pretende mostrar alguns dos artefatos utilizados pelas escolas para ensinar o novo sistema. Assim, destacam-se livros de aritmética e de desenho adotados pelas escolas, bem como o uso de réguas, esquadros. O sistema métrico fez parte do processo civilizatório implantado na Amazônia para o progresso da região durante a Belle Époque e se tornou assunto presente em todos os níveis de ensino.

Palavras-chave: Sistema Métrico Decimal. Artefatos escolares. Amazônia.

INTRODUÇÃO

Na contemporaneidade o Sistema Métrico Decimal, pensado e elaborado na França oitocentista, se apresenta como um conhecimento popularizado e incorporado por pessoas em atividades rotineiras, que se utilizam desse sistema de forma automática, sem pensar ou

⁴⁹¹ Doutoranda da Universidade Federal do Pará – UFPA, Campus Guamá.
E-mail: correa@ufpa.br

refletir sobre o mesmo. Uma pessoa nos dias de hoje pode ter uma balança no banheiro para aferir sua massa corpórea ou ainda abrir a geladeira e armazenar com fins de refrigerar um litro de guaraná. Tais atividades corriqueiras em nada rememoram os transtornos que permearam a criação do Sistema de Medidas, bem como sua implantação. A ideia inicial era a de que o referido Sistema facilitaria o comércio francês interno e externo. E para concretizar esse feito foram estabelecidos acordos internacionais a partir da Convenção do Metro realizada em 1875, da qual embora estivesse presente, o Brasil não se tornou signatário naquele momento (ROZEMBERG, 2006).

Anteriormente a existência do Sistema Métrico Decimal utilizava-se na França cerca de vinte e cinco unidades de medidas diferentes o que complicava o comércio, prejudicando a arrecadação de impostos e dificultando a administração governamental. Somando-se a isso, os iluministas idealizavam encontrar um padrão de medida elaborado com o rigor científico necessário de forma que fosse sistemático, racional, prático, preciso, simples e fácil de ser usado no que se referem aos cálculos, as conversões e as relações de precificação. Para eliminar as controvérsias em relação às medidas ocasionadas pela infinidade de padrões regionais, o novo padrão seria criado com base na natureza, com fins de se tornar uma verdade imutável, e outro ponto importante é que caso o padrão sofresse danos pela ação do tempo, este poderia ser reconstituído em sua materialização, e por isso mesmo poderia se tornar um padrão universal a ser adotado por todos os povos.

Neste sentido, o presente estudo pretende apontar alguns artefatos utilizados para introduzir esse novo conhecimento por meio das escolas do Pará ocorrido na transição do Século XIX para o Século XX, com a emergência das ciências modernas e, mostrar o processo de como o conhecimento do Sistema Métrico Decimal foi inserido no currículo das escolas.

Assim, ao pesquisar a inserção do Sistema Métrico Decimal nas escolas do Pará, será investigado um aspecto da difusão científica vinda da França, que se consolidou ou não na sociedade paraense, buscando com isso preencher uma lacuna que ainda há na História da Educação e das Ciências no Pará enxergando em quais mudanças foram realizadas para o ensino da matemática. A pesquisa proposta poderá colaborar para a reflexão social, cultural e histórica e, a pensar sobre os caminhos de como as Ciências se instituíram no Pará.

O SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

A França, na época da massificação do pensamento iluminista, pretendia eliminar as fraudes que dificultavam a cobrança de impostos. Com o intuito de ordenar a cobrança racional, organizar as relações entre consumidores, produtos e vendedores objetivando minimizar desconfianças, enganos, discordâncias. Essa atmosfera se torna aparentemente favorável para que se pense em criar um sistema único de medidas, que fosse simples e de rápida apropriação pela população, porque assim se garantiria a igualdade aos homens e libertaria o país da corrupção e da cobrança abusiva de taxas instituídas pelo Antigo Regime (ALDER, 2003). O ideário iluminista era de trazer a razão para o Sistema de medidas eliminando medidas imprecisas como as antropométricas e esgotar a diversidade de padrões regionais com os quais o ganho de uns era a perda de outros, sem igualdade, sem equilíbrio nas transações comerciais.

No Brasil o crescimento industrial fez crescer a necessidade de proteger o consumidor e o mercador com a adoção do sistema de medidas moderno. Neste sentido, no ano de 1862, D. Pedro II promulgou a Lei Imperial n. 1.157, com a qual instituiu o Sistema Internacional de Pesos e Medidas e estipulou um prazo de dez anos para o abandono definitivo de outras unidades de medidas que eram utilizadas no reino. Após esse período o imperador do Brasil determinou a importação dos padrões de medidas e distribuição em todas as províncias, além de tornar obrigatório seu ensino nas escolas.

Para consolidação da implantação do novo sistema de medidas o Brasil fez parte da Conferência Diplomática do Metro realizada em 1875, na França, tendo sido representado pelo Visconde de Itajubá e pelo General Morin, reunidos com representantes de vinte países para a assinatura da Convenção Internacional do Metro e criação do Bureau Internacional de Pesos e Medidas com fins de assegurar a unificação mundial das medidas físicas.

O sistema métrico decimal não foi aceito pacificamente no Brasil, mas desencadeou resistências, até mesmo violentas, como a Revolta do Quebra-Quilos iniciada na Paraíba em 14 de novembro de 1874 onde a população destruiu os equipamentos de medidas, incendiou o cartório, matou dois funcionários do Estado, sendo um o chefe dos pesos, soltou os presos que estavam na cadeia e, se estendeu por outras 80 localidades do Rio Grande do Norte, de Alagoas e Pernambuco com forte repressão pelo Governo Imperial culminando com a prisão dos líderes (SECRETO, 2012).

A Revolta dos Quebra-Quilos ocorreu no estado da Paraíba, em 14 de novembro de 1874, e se estendeu para outros estados nordestinos como reação contrária aos decretos para a implantação do Sistema Métrico Decimal e de Pesos e Medidas. Cerca de 600 pessoas lideradas por Vitoriano Freitas e Joaquim Cerqueira promoveram saques de mercadorias, incêndios a prédios públicos, soltura de presos da cadeia, destruição de barracas de feira e dos instrumentos para aferição de medidas que culminou com tiroteio provocando a morte de 2 pessoas – chefe dos pesos, outros 12 populares ficaram feridos. A Revolta dos Quebra-Quilos não foi apenas na Paraíba, mas se estendeu em outras 80 localidades do Rio Grande do Norte, Alagoas, Pernambuco com forte repressão pelo Governo Imperial culminando com a prisão dos líderes (SOUTO, 1979; SECRETO, 2012).

A Revolta dos Quebra Quilos indica que a introdução do Sistema Métrico Decimal no Brasil não foi tranquila, mostra a resistência do povo ao estado nacional, a lógica de modernização do aparelho administrativo do império, importada da França, que ignorava a cultura local, regional, num país plural com cultura diversificada e de dimensões continentais. Esse episódio da História do Brasil nos trás pistas para procurarmos quais tensões e resistências ocorreram ou não na Amazônia ao ser difundida a cultura moderna referente à introdução do Sistema Métrico Decimal, que trazia um ideário de iniciar um processo civilizatório em todo território nacional, e nos instiga a propor a presente pesquisa.

O Sistema Métrico Decimal, que era produto da modernidade iluminista francesa, foi introduzido no Brasil Império por força de Lei, por obrigatoriedade de seu ensino nas escolas, por reformas curriculares iniciadas na capital – Rio de Janeiro e irradiadas para as demais escolas do país.

O ENSINO DO SISTEMA MÉTRICO DECIMAL EM ESCOLAS NO PARÁ

A Província do Pará por ser a porta de entrada da cultura civilizada que vinha da Europa no momento de grande fomento econômico movido pela extração do látex, utilizado para fabricação de sernamby, caucho e borracha principal produto de exportação além de castanha, cacao, couros, madeiras, cachaça, guaraná, urucu, cumaru, óleo de copahyba, salsa, tapioca, peixes, grude entre outros produtos, durante o período

denominado de Belle Époque, tendo como principal comprador a Inglaterra, além de outros países como Estados Unidos, Bélgica, França, Portugal.

O cenário de uma economia crescente, a segunda maior receita do Império, e a capital – Belém, com cem mil almas, possuía uma biblioteca pública, seis centros de leitura de grandes associações particulares, dez livrarias bem sortidas, jornais distribuídos diariamente pela manhã, bondes, trem, telégrafo, iluminação pública, vapores no Porto entravam e saíam abarrotados de mercadorias, além da efervescência cultural com exposições artística e industrial, bandas de música e espetáculos de óperas no teatro da Paz, alargamento de ruas, abastecimento de água.

O comércio no Pará era movimentado por indústrias pastoril, engenhos que fabricavam mel, açúcar e cachaça, havia fábricas de sabão, chocolate, cera, cerveja, licor, carruagens e arreios, além de lojas de sapateiro, alfaiate, funileiro, marceneiro e ferreiro. Na capital, Belém, havia uma lithographia, uma fábrica de cerâmica, uma de papel, outras fábricas de tecidos, de flores de pano, de redes, de doces e de louças de barro (CUNHA, 1887). E, neste cenário, o Sistema Métrico foi difundido pelas escolas do Pará.

Essa necessidade de se relacionar economicamente em função da importação e exportação principalmente da borracha com países que não eram adeptos ao Sistema de medidas criado na França fez circular livros didáticos que traziam tabelas de conversão de medidas e de moedas estrangeiras, bem como imagens dos artefatos de medidas tais como balanças, trenas que foram introduzidos nas escolas de modo que alunos aprendessem por método intuitivo, com exercícios repetitivos e práticos.

Na Escola Normal, criada na década de 70 na Província do Gram Pará (BARROS, 2010) com a finalidade de formar professores de ambos os sexos, existia a cadeira Sistema Métrico tal a relevância desse conhecimento em ser ensinado para ser apropriado pelas crianças, ser em formação, com o propósito de mudança comportamental, em função dos acordos internacionais firmados pelo Governo Imperial e pelo contexto da industrialização e da importação de um modelo civilizatório.

Além disso, constava no Currículo da Escola Primária Inferior da Província do Gram Pará, conforme os preceitos estabelecidos na Lei n. 664, de 31 de outubro de 1870, a cadeira Noções práticas do Sistema Métrico de pesos e medidas. Assim, ao ser criada a Escola Normal em 1871, foi inserida a cadeira Sistema Métrico para formar professores que ao adquirir esses conhecimentos pudessem então ensiná-los na Instrução Primária. E, ao ter sido recriada em 1874, esta cadeira se manteve.

Vinte anos após a criação da Escola Normal, isto é, em 1891, foi publicado o Regulamento Geral da Instrução Pública e Especial do Ensino Primário do Estado do Pará que entre outros assuntos, esse documento destaca os conteúdos a serem ministrados nas escolas elementares: 1º - O ensino concreto das formas, cores, números, dimensões, tempo, sons, qualidades dos objetos, medidas, seu uso e aplicação; 2º- Geometria prática e noções sobre a medição das áreas e capacidades. (...) 5º Arithmetica prática, compreendendo as quatro operações, frações decimais e ordinárias, systema métrico, proporções, regra de três, cálculos de juros. Problemas concretamente formulados.

No mesmo documento, conforme o Art.54.- O curso d'essas escolas durará obrigatoriamente seis annos, sendo dois para o curso elementar, dois para o curso médio e dois para o curso superior. Ou seja, o ensino primário durava seis annos e estava subdividido em três cursos com duração de dois annos cada.

Assim, no curso médio do ensino primário, de acordo com o documento supracitado, consta o ensino de 4º -Arithmetica prática até, regra de três simples, systema métrico, cálculos práticos e problemas concretos. Prática de systema métrico. 5º- Geometria prática. Construção prática das figuras planas no quadro preto. Medição prática das áreas e capacidades.

Percebemos que no ensino de Geographia da escola primária, também está explícito o uso do sistema métrico na recomendação de ser ensinado o Estudo topographico da escola e do sítio escolar, passando progressivamente a localidade e depois ao município, indicados não só os accidentes physicos como a população, administração, producções, commercio e industria. Primeiros elementos de dezenho de mappas. Geographia physica, política e econômica do Estado. Noções geraes de geographia physica da terra.

E, no Curso Superior, havia o ensino de 3º- Arithmetica prática e theorica até as raízes quebradas e cúbicas, excluídos os logarithmos. Noções práticas de escripturação mercantil e cálculos commerciaes. 4º- Geometria, estudo de sólidos, representação graphica dos sólidos no quadro preto rudimentos práticos de trigonometria e agrimensura. 7º (...) Desenho na pedra, de cartas geographicas geraes e especiaes do Brazil.

Ressaltamos ainda, nesse documento o Art.57- Nas escolas do sexo feminino, duas vezes por semana, nos dias designados para os exercícos physicos dos rapazes, a última hora será empregada no ensino de prendas e trabalhos femininos, dando-se preferênciam a corte e confecção de peças de vestuário feminino e masculino e á costura.

Para que as alunas aprendessem a costurar elas seguramente teriam que aprender a utilizar os instrumentos de medidas como fita métrica ou trena para realizar as atividades de corte de tecidos, espaçamento no tecido para a costura, espaçamento entre os botões, etc. A efetivação desse currículo implicava no uso prático e, portanto, no manuseio dos instrumentos de medidas pelo método intuitivo.

Os livros utilizados como o de autoria do paraense Cezar Pinheiro, professor normalista e diretor do grupo Escolar José Veríssimo, aprovado e mandado adotar pelo Conselho Superior da Instrução Pública do Estado do Pará, continha exercícios resolvidos e figuras demonstrativas dos instrumentos de medidas. A ideia era de que os alunos realizassem medidas da área da sala de aula entre outros espaços escolares. Na página 44 o livro mostra o *stere* como unidade de medida de volume e, embora mostre incluindo figura o metro cúbico, afirma que este não tem aplicação no Brasil.

A Instrução Secundária e Profissional era dada no Liceu Paraense com oferta de curso: 1º-Letras e Ciências; pelo Instituto Paraense de Educandos Artífices, anexo ao Liceu, com dois cursos: 1º- Comercio e o 2º-Agrimensura que requeria o aprendizado de instrumentos de medidas tais como teodolite, bussola, livello, além do ensino de cartografia e desenho linear topográfico.

O livro *Aritmética Comercial, Tratado completo de Aritmética prática e aplicada ao comércio, aos bancos, as finanças e a indústria*, de autoria de José Nicolau Raposo e de Antonio da Silva Dias, de 1875 em primeira edição, aborda cambio de moedas, tempo e sua relação com a quantidade de alimentos para uma determinada viagem, transporte de mercadorias, imposto industrial, lucro e medidas. O livro contém tabelas relacionando o sistema decimal e o sistema de uso anterior, além de tabelas de conversão de moedas de vários países.

No Instituto Lauro Sodré (anteriormente denominado de Instituto Paraense de Educandos Artífices – Lei n. 660 de 31 de outubro de 1871), em 1901, a oferta era de curso agrícola e de curso industrial, sendo este último de acordo com a *Monographia do Instituto* no Art.18- são 7 cursos industriais: a) Carpinteiro, marceneiro e torneiro, b) Thypographo e impressor, c) Encadernador, d) Serralheiro e mechanico, e) Funileiro, f) Sapateiro, surrador, curtidor e corrieiro, g) Alfaiate.

Em todos os cursos ofertados pelo Instituto Lauro Sodré constava em seu Programa a cadeira *Arithmetica* cujo conteúdo era: *Noções Geraes de Systema Metrico* com exercícios práticos de suas principaes medidas. No segundo ano, na cadeira *Arithmetica*

era realizada uma revisão do ensino precedente e o ensino do systema métrico decimal desenvolvido entre outros conteúdos sendo focado o lado prático das operações. No terceiro ano, a cadeira Arithmetica ensinava Systemas metrológicos, especialmente o decimal francez e a conversão de medidas. A cadeira Geometria ensinava avaliação de áreas; a cadeira Desenho ensinava escala de redução e estudo prático das projeções.

Particularmente alguns cursos precisavam mais da apropriação do conhecimento do sistema métrico decimal do que outros, como os cursos de sapateiro, alfaiate, marceneiro, embora todos os cursos para realizar suas produções dependiam desse conhecimento. Ressaltamos que o Instituto em 1903 entregou encomendas de fardamento para o Regimento Militar do Estado, encadernações e brochuras para o Palácio do Governo, gradios feitos sob medida para prédios públicos, carteiras para a escola de Pharmacia, mesas para o próprio Instituto, se mostrando produtivo socialmente em atendimento as demandas forjadas pela efervescência da Belle Époque ocasionada pelo Primeiro Ciclo da Borracha demonstrando na prática a apropriação do conhecimento do sistema métrico francês.

Para que o Sistema Métrico Decimal pudesse ser ensinado nas escolas, a contento, foram introduzidos novos artefatos nas escolas tais como régua, transferidor, trenas nas aulas de matemática e desenho particularmente nos cursos profissionalizantes e, para isso, também foram introduzidos outros artefatos para aporte teórico como os livros que trouxeram não somente conteúdos, mas ideologias iluministas, cientificismo, metodologia intuitiva, e indicação de treino de uso dos equipamentos métricos transformando-os em artefatos escolares.

Dentre os livros para uso dos Lyceus e Collegios de curso superior, destaca-se o Elementos de Cartographia e Desenho Topographico, publicado em 1898, de autoria de Jose de Castro Figueiredo, ex-professor do Lyceu Paraense. Todos os exercícios estão resolvidos para não gerar dúvidas em alunos e professores. Esse livro foi publicado em duas partes.

O Sistema Métrico conhecido para aferição de pesos e medidas foi amplamente difundido no mundo, inclusive na Amazônia. Esta difusão não destruiu completamente os sistemas tradicionais de medidas preexistentes, assim, o sistema métrico dialogou com unidades do Sistema utilizado pela Inglaterra e Estados Unidos por causa do comércio e com os da cultura local.

O Sistema Métrico – importado da França nas escolas paraenses e, como pôde se ver que a cultura moderna com base no Iluminismo, reforçada pela Revolução Industrial e ensinada nas escolas via implantação de um processo civilizatório visando o progresso da região, foi difundida nos vários níveis de ensino – primário, secundário e profissional, desde o Brasil Império até o início da República, coincidindo com o período da Belle Époque amazônica.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ALDER, Ken. The measure of the world. Washington: Smithsonian Institution Libraries, 2003.

BARROS, J. B. A Escola Normal do Paraense e a introdução do ensino das Ciências Naturais no Pará. 78 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Belém, 2010.

BOTELHO, Jose Nicolau Raposo e DIAS, Antonio da Silva. Aritmética Comercial, Tratado completo de Aritmética prática e aplicada ao comércio, aos bancos, as finanças e a indústria. 4ª edição. Porto. Vendido pela Livraria Alfacinha, Belém, Pará, 1911.

CUNHA, Raymundo do Cyriaco Alves da. Pequena chronographya da Província do Pará. Belém : [s.M], 1887.

ESTADO DO PARÁ. Monographia do Instituto Lauro Sodré, 1904.

FIGUEIREDO, Jose de Castro. Elementos de Cartographia e Desenho Topographico. 1ª edição. Torino (Italia) Estab. Doyen de L. simondetti, 1898.

PINHEIRO, Cesar. Arithmetica Primaria. 2ª edição. Typographia de Jablouski, Vogt e Cia, Paris, 1902.

ROZEMBERG, I. M. O Sistema Internacional de Unidades – SI. 3ª ed. ver e ampl. São Paulo: Instituto Mauá de Tecnologia, 2008. Disponível no site www.maua.br. Consultado em 02 de outubro de 2013.

SECRETO, M. V. (Des) Medidos a revolta dos quebra quilos. São Paulo: Ed. Mauad, 2012.

SOUTO MAIOR, A. Quebra-Quilos: Lutas Sociais no Outono do Império- 2. ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1978.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

A HISTÓRIA E AS TECNOLOGIAS NO ENSINO DO CÁLCULO

**João Cláudio Brandemberg⁴⁹²
Aldo Freitas Vieira⁴⁹³**

RESUMO

Neste artigo fazemos considerações sobre o uso da História da Matemática e das tecnologias, em particular as tecnologias informáticas, como componentes metodológicas importantes no processo de ensino aprendizagem de conteúdos matemáticos. As possibilidades de contextualização via componente histórica e de modernização e eficiência do uso de tecnologias na resolução e aplicação de problemas do Cálculo Diferencial e Integral nos inferem essas afirmativas. Para referendar o que propomos, buscamos referências especializadas que reafirmam o papel das tecnologias como “ferramentas” que, a partir de procedimentos mais colaborativos ou interativos, permitem um melhor entendimento e minimização dos obstáculos existentes no estudo de conteúdos do Cálculo. Quanto a componente histórica, asseguramos que o conhecimento do processo histórico de construção dos conteúdos, é garantia de maior significado e permite aos professores maior autonomia em sua prática. Assim, aliando história e tecnologias, buscamos uma forma efetiva de atuação em sala de aula que garante ao professor mais possibilidades de estabelecer as relações e as articulações necessárias à construção do conhecimento matemático, com o objetivo de transmitir aos estudantes a importância e a necessidade de aprendizagem desses conteúdos.

Palavras-chave: História do Cálculo. Tecnologias no Ensino. Ensino de Matemática.

⁴⁹² Docente da Universidade Federal Federal do Pará – UFPA, Campus do Guamá.
E-mail: brand@ufpa.br

⁴⁹³ Docente da Universidade Federal Federal do Pará – UFPA, Campus do Guamá.
E-mail: aldo@ufpa.br

APRESENTAÇÃO

Acreditamos e discutimos possibilidades didáticas do uso da História da Matemática e das Tecnologias no ensino de Matemática, uma vez que com esta abordagem inserimos maior significado aos conceitos. Ao mesmo tempo buscamos uma objetividade que justifique nossa pretensão em trabalhar o conteúdo usando a história e as tecnologias, como componentes metodológicas, ou melhor, como um elemento do processo de ensino dos conteúdos, especificamente os relacionados ao Cálculo diferencial e Integral. Assim, ao integrarmos os aspectos históricos, enunciados no texto, ao ensino de Cálculo em sala de aula, pretendemos estabelecer conexões entre as necessidades que levaram ao desenvolvimento do conceito, suas dificuldades, e as possibilidades de ensino, partindo desta contextualização, e objetivando conduzir o alunado a uma valorização da necessidade desse conhecimento.

O papel das tecnologias, em nossa abordagem, se caracteriza pela necessidade e importância de se estabelecer, além das utilidades das ferramentas computacionais, uma ligação entre as formas de resolução de problemas do passado e as do presente em um repensar do formato de ensino tradicional no ambiente de sala de aula, visando atender às necessidades do ensino na era da informatização, isto é, da rápida comunicação da informação. E a partir das reflexões e análises destas componentes, fazer com que a sala de aula se torne um ambiente onde relações podem ser efetivamente estabelecidas, e possibilitem as articulações necessárias à construção do conhecimento matemático.

UMA BREVE HISTÓRIA DO CÁLCULO

Uma evolução histórica do Cálculo Diferencial e Integral, sua importância e os aspectos que levaram ao seu desenvolvimento podem ser trabalhados como fonte de atividades para o ensino de Matemática. Uma das formas deste fazer é uma abordagem que mescla o uso das componentes histórica e tecnológica no ensino de conteúdos, como limites, derivada e integral.

Historicamente, a tentativa dos matemáticos antigos em obter tanto tangentes a uma curva quanto resolver problemas de quadraturas de figuras geométricas, como um círculo, ou, de outras figuras curvilíneas, caracterizam os primeiros passos para uma construção do Cálculo diferencial e integral, uma vez que o mesmo possui como base de sua construção o

estudo de variação de grandezas e a determinação de áreas e volumes de figuras limitadas por superfícies curvas.

Dessa forma, uma abordagem histórica, pode ser delimitada em um recorte, que considera a fase grega, com os matemáticos alexandrinos (330-200 a C), caracterizando um momento inicial no processo de construção do cálculo.

Foi durante o último terço do século IV a. C. que Alexandre o grande emergiu da Macedônia decidido a conquistar o mundo. Suas conquistas o levaram para o Egito, em 332 a. C., ele fundou a cidade de Alexandria, na foz do rio Nilo. Esta cidade cresceu rapidamente, atingindo uma população de meio milhão de habitantes, em três décadas. De particular importância foi à formação da grande biblioteca de Alexandria, que logo suplantou a Academia como o centro mais importante do mundo em erudição [...] Na verdade, Alexandria permaneceria o foco intelectual do mundo Mediterrâneo através dos períodos gregos e romanos até sua destruição final em 641 d. C. nas mãos dos árabes.

(DUNHAM, 1991, p. 29)

Uma fase intermediária referente aos conceitos trabalhados a partir do renascimento, entre os séculos XII e XVI e que levaram a criação do Cálculo por Newton e Leibniz, no século XVII, destacando seus métodos e enfatizando a importância das notações, com a introdução de símbolos, característicos para a derivada e para a integral.

A maior novidade introduzida na matemática por Newton e Leibniz reside no grau de generalidade e unidade que os métodos infinitesimais adquiriram com seus trabalhos. Os matemáticos já tinham um enorme conhecimento sobre como resolver problemas específicos do cálculo infinitesimal, mas não se dedicaram a mostrar a generalidade e a potencialidade das técnicas empregadas. Além disso, esses problemas eram tratados de forma independente e as semelhanças entre os métodos não eram ressaltadas

(ROQUE, 2012. P. 354-355).

E finalmente, uma fase de estabelecimento deste ramo do conhecimento matemático com o rigor e a formalização no século XIX, com destaque para os trabalhos de Cauchy, como o de (1823), finalizando com o advento da análise matemática.

Suponhamos que a função $y = f(x)$ seja contínua com relação a variável x entre dois limites finitos $x = x_0$ e $x = X$, designamos por x_1, x_2, \dots, x_{n-1} os novos valores de x entrepostos entre esses limites, e que estejam sempre crescendo ou decrescendo desde o primeiro limite até o segundo. Poderemos nos servir desses valores para dividir a diferença $X - x_0$ em elementos $x_1 - x_0, x_2 - x_1, \dots, X - x_{n-1}$, que serão todos de

mesmo sinal. Isso posto, concebemos que multiplicamos cada elemento pelo valor de $f(x)$ correspondente a origem deste mesmo elemento, a saber, o elemento $x - x_0$ por $f(x_0)$, o elemento $x_2 - x_1$ por $f(x_1)$, ... , enfim, o elemento $X - x_{n-1}$ por $f(x_{n-1})$; e seja $S = (x_1 - x_0)f(x_0) + (x_2 - x_1)f(x_1) + \dots + (X - x_{n-1})f(x_{n-1})$ a soma dos produtos assim obtidos. A quantidade S dependerá, evidentemente, primeiro do número n de elementos dentro dos quais teremos dividido a diferença $X - x_0$ segundo os próprios valores desses elementos, e, por consequência, do modo de divisão adotado.

(CAUCHY, 1823 apud BARONI e OTERO-GARCIA, 2013, p. 37).

Mudanças fundamentais ocorreram no campo de pesquisa da análise matemática (ou Cálculo Infinitesimal) durante os séculos XIX e XX, em um desenvolvimento que segundo Roque (2012), se divide em três momentos e que determinam a imagem da matemática atual.

A história da análise, ou do cálculo infinitesimal, possui um papel central nessas transformações e costuma ser dividida em três momentos: um primeiro, de natureza geométrica, em que problemas e métodos de investigação geométrica eram predominantes; um estágio analítico, ou algébrico, que começou por volta de 1740 com os trabalhos de Euler e atingiu sua forma final com Lagrange, no final do século XVIII; e o período em que foi forjada uma nova arquitetura para a análise matemática proposta inicialmente por Cauchy no início do século XIX e continuada por diversos outros matemáticos nas décadas seguintes.

(ROQUE, 2012, p. 343).

Voltando a nossa linha de desenvolvimento histórico, o trabalho dos “matemáticos alexandrinos” (330-200 a C), em particular, os de Eudoxo de Cnido (408-355 a C), Euclides de Alexandria (300 a C) e Arquimedes de Siracusa (287-212 a. C.), sem dúvida, representam exemplos típicos relevantes de uma arte construtiva e experimental, isto é, da utilização de métodos, que muitas vezes consideram os resultados, sem os devidos cuidados, com as verificações de validade (demonstrações), com a convergência ou em questões com o infinito. No entanto, é esse trabalho artesanal que vem a influenciar, diretamente, no desenvolvimento do Cálculo Diferencial e Integral, principalmente, com a influência arquimediana nos trabalhos de Cavalieri e Leibniz, no século XVII.

O desenvolvimento dos conceitos de Derivada e Integral perpassa os trabalhos de Cavalieri (1635), Barrow (1669), Newton (1671), Leibniz (1675) e Cauchy (1823), os quais caracterizam o “período clássico” do Cálculo e da Análise matemática. O período moderno se materializa a partir dos trabalhos Weierstrass (1866) e com os de matemáticos como de Riemann (1854) e Lebesgue (1904).

Em acordo com Medeiros e Mello (2003) e Medeiros (2009), com Cauchy temos o trabalho considerando funções contínuas, por exemplo, uma função f é integrável para Cauchy, se f é contínua; tanto para Riemann quanto para Lebesgue, o importante é as características de medida relacionadas ao conceito. Assim, para Riemann se f é “contínua quase sempre” e para Lebesgue se f é mensurável, então f é integrável.

Resumindo, o cálculo infinitesimal se fundamenta e constrói no objetivo de dar consistência matemática aos métodos desenvolvidos a partir dos matemáticos gregos, e em uma produção independente dos matemáticos Newton e Leibniz, sobre a influência de matemáticos como Isaac Barrow (1630-1677) e Blaise Pascal (1623-1662) e recebeu um tratamento mais formal e rigoroso com Cauchy e Weierstrass no século XIX.

O USO DE TECNOLOGIAS E A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Compreendidas por especialistas e educadores como ferramentas essenciais e indispensáveis na era da comunicação, as novas tecnologias ganham espaço efetivo nas salas de aula. Computadores ligados à internet, *softwares* de criação de sites, televisão a cabo, sistema de rádio e jogos eletrônicos.

Estas são algumas das possibilidades existentes, e que podem ser aproveitadas no ambiente escolar como instrumentos facilitadores do aprendizado. Entretanto, apesar de algumas escolas possuírem estas tecnologias, as mesmas não são utilizadas como deveriam, por vezes isoladas em salas distantes do manuseio de alunos e professores. Estudos recentes denunciam que professores e escolas, muitas vezes, não conseguem interligar estes instrumentos ao desenvolvimento de suas atividades regulares.

As tecnologias demandam enormes desafios porque descentralizam os processos de gestão do conhecimento: aprende-se em qualquer lugar, a qualquer hora e de formas diferentes. O aprendizado pode acontecer solitariamente ou em grupo, estando professor e aluno juntos fisicamente ou conectados virtualmente.

Na medida em que chega à sala de aula, o uso das tecnologias não poderá se restringir à complementariedade. Deve-se repensar a forma de ensinar e de aprender, inserindo o professor como mediador, organizador de processos mais abertos e colaborativos.

As tecnologias desafiam as instituições a repensar o ensino tradicional (no qual os professores encontram-se no centro do processo) na busca de uma aprendizagem mais participativa e integrada, trazendo momentos presenciais e outros à distância.

Durante a construção do conhecimento em sala de aula, negociam-se valores, comportamentos e significados, que dependem da cultura e estilo de vida da comunidade na qual o indivíduo encontra-se inserido.

Sociedades intensamente informatizadas geram a necessidade de negociação através de artefatos contemporâneos. Neste cenário, o ambiente de *softwares* surge como ferramenta processual, como interface entre o mundo e seus artefatos modernos.

Entre estes artefatos, encontram-se tanto os *hardwares* como os softwares. A linguagem matemática configura-se como um artefato que não sofre modificação em sua essência. Por outro lado, ele pode e deve receber uma renegociação na maneira de apresentação, uma transposição da forma como outrora era exposto.

Na concepção cartesiana do conhecimento, uma das pressuposições de Descartes (1969) foi a de dividir cada uma das dificuldades em tantas parcelas quantas necessárias, visando a sua melhor compreensão.

Conhecer algo é conhecer seu significado, e segundo Machado (1995) “os significados constituem feixes de relações, que se articulam em teias, em redes, construídas social e individualmente, e em permanente estado de atualização, originando a imagem da rede de conhecimentos”. (MACHADO, 1995, p. 138)

É intenção deste estudo ratificar o exposto anteriormente, visto que algumas teias são tecidas a partir de artefatos contemporâneos, oriundos das Tecnologias Informáticas e que fortificam (ou apresentam a possibilidade de renegociar) os conhecimentos no estudo da Matemática.

De forma que, pode-se usar tais tecnologias para dividir as dificuldades existentes no estudo da Matemática e, através desta mediação, melhor entender e tomar posse destes significados. Além disso, as teias da rede de conhecimentos precisam se tornar grandes mediadoras nessa negociação.

Este nó ou esquema, unindo artefatos já conhecidos como a Matemática, e novos como a informática, fortalece a apropriação do conhecimento pelo homem, acrescentando significados negociados pelas tecnologias contemporâneas aos já trabalhados por décadas nos cursos tradicionais. Muda-se, então, a forma de trabalhar tais significados, e de

reconfigurar didaticamente a abordagem, por meio da inserção de Tecnologias Informáticas.

A este respeito, Machado (1995) analisa:

A cada instante, a cada nova relação percebida, a cada nova interpretação de uma relação já configurada, alteram-se os feixes que compõem os nós/significados, atualiza-se o desenho de toda a rede.

(MACHADO, 1995, p. 145)

Essas tecnologias podem ser utilizadas como mediadores de uma compreensão cognitiva ou simplesmente como atividade, visto que, de todos os fatores controláveis pela escola e pelo sistema de educação, aquele que mais impacto causa no desempenho dos alunos é o professor.

Assim, é importante valer-se da máxima de que “quem precisa aprender é quem ensina”. Em outras palavras, quanto melhor preparado estiver o professor melhor será a qualidade do ensino, o que faz deflagrar a urgência no processo de qualificação profissional.

Considera-se a qualificação profissional como fator altamente relevante, em relação a qual Cedro (2008) declara: “a formação docente deve ocorrer de um modo que possibilite aos indivíduos a apropriação da atividade de ensino”.

Ou seja, as atividades de formação, ensino e de aprendizagem encontram-se implicadas entre si, e constituem um ciclo, ou a atividade educativa como um todo. Desta forma, como toda atividade de ensino e/ou aprendizagem, o processo de formação ocorre num espaço de aprendizagem.

De acordo com Cedro (2008), o espaço de aprendizagem é “o lugar da produção e troca de significados constitutivos ao sentido das ações de todos os indivíduos envolvidos na atividade educativa”.

AS TECNOLOGIAS INFORMÁTICAS NO ENSINO DO CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL.

Importante também é evidenciar que a simulação é fonte de novos conhecimentos, valorizando-se a citação de Whitehead e Russell (1912), em seu *Principia Mathematica*: “... a razão principal a favor de qualquer teoria dos princípios da Matemática tem que ser

sempre indutiva, isto é, deve basear-se no fato da teoria em questão nos permitir deduzir a Matemática ordinária”.

A simulação traz o sentimento de “verdade” das premissas, visto que visualizamos os efeitos das consequências. As deduções iniciais, até alcançarem o grau de evidências, nos dão mais razões para acreditar nas premissas por essas produzirem consequências verdadeiras, do que para acreditar nas consequências por se seguirem às premissas (WHITEHEAD e RUSSEL, 1912)

Assim, as preferências contemporâneas pelos formalismos dedutivos impedem a visualização deste importante fato, o que pode influenciar sobremaneira a posse do conhecimento do Cálculo Diferencial e Integral.

Este trabalho resgata aqui os eixos sugeridos por Rezende (2003) em sua tese de doutorado, verificando-se as possibilidades das Tecnologias Informáticas na mediação destas dificuldades epistemológicas. Por meio das possíveis mediações das dificuldades epistemológicas deste estudo, o computador (unindo a idéia de *software* e *hardware*) parece ser o artefato mais indicado a cumprir tal papel.

De acordo com as dificuldades existentes no ensino do Cálculo Diferencial e Integral, emerge a necessidade do uso de TI's para a obtenção de melhorias na apropriação do conhecimento pelos alunos.

Partindo-se de um gráfico ou de uma imagem, pode-se explorar melhor os significados dos conceitos envolvidos na situação, conforme analisam Borba e Penteado (2001):

As atividades, além de naturalmente trazer a visualização para o centro da aprendizagem matemática, enfatizam um aspecto fundamental na proposta pedagógica da disciplina: a experimentação. As novas mídias, como os computadores com softwares gráficos e calculadoras gráficas, permitem que o aluno experimente bastante, de modo semelhante ao que faz em aulas experimentais de biologia e de física.

(BORBA e PENTEADO, 2001, p.34)

Nesse caso, trata-se de um espaço de aprendizagem diferente do encontrado na sala de aula convencional, visto que as novas tecnologias educacionais seriam configuradas como necessárias ao desenvolvimento de um plano de aula de Cálculo de tal porte.

As características específicas deste novo espaço da aprendizagem unem tecnologias usuais como quadro (lousa) e giz (pincel) a projetores de *slides* e computadores, podendo acrescentar novidades positivas à formação de alunos e professores. Como consequência de um espaço de aprendizagem diferenciado, as operações e condições envolvidas em cada

ação também diferenciam-se das operações e condições encontradas num curso convencional.

De acordo com Leontiev (2001), existem três níveis principais de motivação para a aprendizagem: o nível dos motivos que se encontram na própria aprendizagem; o nível dos motivos que se encontram na vida escolar, nas relações com a classe e com o coletivo da escola; o nível dos motivos que se encontram no mundo, na futura ocupação e perspectivas profissionais do sujeito. Tais níveis tornam-se bem claros diante de metodologias inovadoras, como a que nosso trabalho se propõe. Diante disto, o aluno poderá realizar um curso de Cálculo pensando em diferentes processos como: entender como funciona tal vivência virtual mediada pelas TI's, e adquirir conhecimentos teóricos que fundamentem sua prática; interagir com colegas e professor visando a um posicionamento a respeito de tal tecnologia; obter aprovação no curso, a partir de uma apropriação cognitiva do Cálculo através do uso de *softwares* contemporâneos, diferenciando seu currículo dos demais.

Borba e Villarreal (2005) denominam de “segunda revolução industrial” a intensificação do uso de tecnologia, cuja ação tem provocado inúmeras mudanças sociais. Incluem-se, entre elas, alterações no uso do dinheiro, da telefonia e de eletrodomésticos; no significado da noção de trabalho e de novas profissões, e até mesmo na maneira de pensar e organizar o cotidiano.

Com a área da Educação não foi diferente. Vive-se num mundo inundado por tecnologias, no qual dificilmente se obtém sucesso utilizando-se metodologias de décadas atrás.

A previsão do cenário de desemprego social ocasionado pelo incremento tecnológico não se concretizou. Pelo contrário, sobram vagas de emprego em certas áreas, como por exemplo Engenharia, sugerindo a necessidade imediata de um renovo tecnológico.

A tecnologia também impactou a educação, ainda que superficialmente. Neste caso, o avanço é bastante moderado. Ao mesmo tempo em que as Tecnologias da Informação são geradoras de novas possibilidades, também requerem uma capacitação diferenciada, inteiramente coerente aos costumes da sociedade atual.

Vários *softwares* podem ser trabalhados em um curso de Cálculo Diferencial e Integral, como Modellus, Derive, Mathematics, Maple, Winplot, Geogebra, Plot, Matlab, Graphmatica, entre outros. Eles permitem a visualização, efetuam cálculos de derivadas,

integrais definidas através de métodos numéricos (com apoio visual) e constroem gráficos de funções.

O *softwares* complementam-se entre si em suas funções, alguns trazendo interfaces mais simples, outros menos atrativas.

Vale ressaltar que não se procura fazer do curso de Cálculo um programa em que o estudante apenas alimente um software (seja de computador ou de calculadora gráfica) para obter dados de seu interesse.

O que se busca aqui é o uso da tecnologia em união ao desenvolvimento do raciocínio (empregados nos conceitos do Cálculo), visando a mediação das dificuldades epistemológicas, através da informática, num coletivo em expansão, o *humans-with-media*.

O que se pretende com as TI's e o ensino do Cálculo é a ampliação das possibilidades do aluno em experimentar, observar, conjecturar, deduzir e pesquisar, trabalhando habilidades associadas ao raciocínio lógico.

O uso de simulações e animações incrementam o apelo sensorial na apresentação da informação, diversificando as associações entre teoria e prática, e fornecendo novas possibilidades para a sistematização da aprendizagem.

Com relação ao uso de tecnologias no ensino do Cálculo, queremos ainda apresentar algumas colocações importantíssimas que justificam este movimento, ainda que comedido de utilização do computador nestes cursos.

Em primeiro lugar, citamos a visão de Barufi (1999) sobre as possibilidades de novos significados no ensino do Cálculo, a partir de uma análise sobre uso do computador:

(...) ferramenta extremamente útil para propiciar a formulação de inúmeros questionamentos, reflexões e análises que fazem com que a sala de aula se torne um ambiente onde relações podem ser estabelecidas, possibilitando articulações diversas e, portanto, a construção do conhecimento.

(BARUFI, 1999, p. 176)

Com relação ao interesse do aluno, de acordo com preferências trazidas em sua identidade pessoal contemporânea, Silva (2004) acrescenta que:

(...) para atender às necessidades do ensino em meio a essa grande corrida tecnológica que está proposta, pois a educação hoje, tanto nos níveis fundamental, médio e superior é impraticável sem estes recursos que envolvem os homens, e os autores estão tendo que adequar os livros a essa realidade.

(SILVA, 2004, p. 137)

Palis (1995) complementa ainda que...

(...) tem-se constatado que algumas mudanças na qualidade do aprendizado dos alunos ocorrem porque eles participam mais ativamente em aulas ou trabalhos apoiados em computadores e/ou calculadoras, seguem o curso mais de perto e fazem mais perguntas, do que em ambientes de ensino tradicionais.

(PALIS, 1995. p. 22)

Contudo, a operacionalização do uso de TI's depende de fatores como um projeto pedagógico que possibilite a inserção destas ferramentas em um curso de Cálculo. Tão importante quanto este projeto é a reflexão do professor em relação ao paralelo existente entre o conteúdo (do curso) e os softwares que possibilitam uma melhor mediação do mesmo. A utilização técnica do recurso não é suficiente. É preciso, em primeiro lugar, que a negociação dos significados, mediada pelas tecnologias informáticas, apresente-se clara ao professor.

Para isto, o professor deve incrementar o seu aparato técnico, extrapolando o campo da Matemática e obtendo conhecimentos técnicos sobre os *softwares*, em busca de clareza sobre as potencialidades do uso pedagógico da ferramenta do computador.

Por exemplo, para mostrar as expansões da fórmula de Taylor e das aproximações polinomiais, o professor deverá dominar a utilização de um *software* que aumente o grau do polinômio e demonstre o ajuste ao gráfico da função. Podemos ainda verificar graficamente a diferença entre $\cos(7x)$ e $7\cos(x)$; a validade do Teorema do Valor Médio; e impactos sobre o gráfico de uma função pela mudança em seus parâmetros. Para isto, é necessário que o docente domine a ferramenta utilizada, no caso o computador (*hardware* e *software*).

CONSIDERAÇÕES

Uma característica marcante no processo de desenvolvimento histórico do Cálculo é a presença de tecnologias, algumas vezes com a face de ferramenta, outras como técnica ou mesmo em aspectos teóricos com a definição de novos elementos (objetos).

Como ferramentas destacamos os aparelhos criados e usados nas grandes navegações e a invenção da imprensa no século XV, o renascimento dos métodos

desenvolvidos pelos matemáticos gregos, o telescópio de Galileu e as leis de Kepler e as tábuas de logaritmos produzidas Napier e Briggs, na virada do século XVI para o século XVII e por fim as máquinas de calcular de Pascal e Leibniz.

As técnicas compõem entre outros, os trabalhos de Barrow relacionando os problemas de tangentes com o cálculo de áreas e volumes, os trabalhos de Newton sobre variação de grandezas e os de Leibniz sobre determinação de áreas e volumes por aproximação que determinaram a invenção de um novo método (ferramenta, técnica, tecnologia): O Cálculo Diferencial e Integral.

As tecnologias que, inicialmente, se apresentam como uma série de técnicas e métodos, como o método da substituição de variáveis instituído por Johann Bernoulli em 1742, e se desdobram em formas de minimização das dificuldades e/ou aumento da velocidade e precisão na obtenção dos resultados com o advento das calculadoras científicas e os programas de computador (*softwares* e aplicativos).

É essa inserção tecnológica que em cursos de cálculo que permite ao professor uma “nova” abordagem, que garante o processo de ensino. E que sem estes recursos, indispensáveis a chamada “matemática numérica” se torna impraticável, devido à necessidade de realização de cálculos que envolvem grandezas de grandes magnitudes.

Assim, no ensino de disciplinas de Cálculo nos cursos de graduação temos constatado momentos de angústia (preocupação, ansiedade, medo) em alunos recém-ingressos; devido à abstração do conteúdo, a forma ou o tipo de abordagem formalista das aulas tradicionais que, inicialmente, não estimula a contextualização e a utilização de ferramentas tecnológicas. Isso, como observamos, infere um elevado índice de retenção ou abandono durante os semestres letivos relacionados a essas disciplinas.

Buscando uma forma de minimização dessas dificuldades é que propomos, nesta direção, uma valorização dos aspectos históricos relacionados aos conteúdos, em uma abordagem inicial que utilize os recursos das tecnologias informáticas; uma vez que acreditamos na importância e na força dessas componentes metodológicas no ambiente de sala de aula.

REFERÊNCIAS

BARONI, R. L. S. OTERO-GARCIA, S. C. **Análise Matemática no século XIX**. Campinas, SP: SBHMat, 2013.

BARUFI, M. C. B. **A construção/negociação de significados no curso universitário inicial de Cálculo Diferencial e Integral**. 1999. Tese de Doutorado - FEUSP, São Paulo, 1999.

BORBA, M. C. PENTEADO, M. G. **Informática e Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

BORBA, M. C. VILLARREAL, M. E. **Humans-with-media and the reorganization of mathematical thinking**. EUA: Springer, 2005.

CEDRO, W. L. **O motivo e a atividade de aprendizagem do professor de matemática: uma perspectiva histórico-cultural**. Tese de Doutorado – FEUSP. São Paulo, 2008.

DESCARTES, R. **Discurso do método**. Tradução: João Cruz Costa. Rio de Janeiro: Edições de Ouro, 1969.

DUNHAM, W. **Journey through Genius: The great Theorems of Mathematics**. Penguin Books, 1991.

LEONTIEV, A. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. Tradução: Maria da Penha Villalobos. São Paulo: Ícone, 2001.

MACHADO, N. J. **Epistemologia e didática**. São Paulo: Cortez, 1995.

MEDEIROS, L. A. de MELLO, E. A. **A Integral de Lebesgue**. Instituto de Matemática – UFRJ. Rio de Janeiro, RJ: 2003.

MEDEIROS, L. A. **Aspectos do Teorema Fundamental do Cálculo**. Palestra – UFPA - Belém, novembro de 2009.

PALIS, G. R. Computadores em Cálculo: uma alternativa que não se justifica por si mesma. **Temas e Debates**. Blumenau, Vol. 08, nº 6, p. 22-38, abr. 1995.

REZENDE, W. M. **O ensino de Cálculo: dificuldades de natureza epistemológica**. 2003. Tese de Doutorado – FEUSP. São Paulo, 2003.

ROQUE, T. **História da Matemática: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas**. Rio de Janeiro, RJ: Zahar, 2012.

SILVA, C. A. **A noção de integral e livros didáticos e os registros de representação semiótica**. 2004. Dissertação de Mestrado – Pontifícia Universidade Católica (PUC/SP). São Paulo, 2004.

WHITEHEAD, A. N. RUSSELL, B. **Principia mathematica**. Michigan: University Press, 1912.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**O MOVIMENTO DA MATEMÁTICA MODERNA EM BELÉM:
os discursos orientadores presente nos livros didáticos**

**Rosineide de Sousa Jucá⁴⁹⁴
Ana Paula Nascimento Pegado Couto⁴⁹⁵
Pedro Franco de Sá⁴⁹⁶**

RESUMO

Esta pesquisa faz parte do projeto, “*Construindo a história da disciplina matemática em Belém do Pará*”, e tem como objetivo analisar os livros da Matemática Moderna com intuito de compreender quais discursos do Movimento da Matemática Moderna predominavam nestes livros e como este movimento influenciou os professores de Belém do Pará. Para tal analisamos três livros da matemática moderna que foram citados pelos professores da época. Como referência teórica-metodológica utilizamos as ideias de André Chevel, sobre a história de uma disciplina, e Choppin sobre os manuais escolares. Os resultados das análises apontaram que durante o MMM os livros didáticos apresentavam os conteúdos dando ênfase as estruturas matemáticas e que priorizavam as definições, propriedades e uma grande quantidade de exercícios, além do que a Teoria dos Conjuntos aparecia inserida dos conteúdos dos livros, seguindo a proposta do movimento. Os exercícios se apresentavam como aplicação dos conteúdos e eram divididos em diversos tipos de acordo com o grau de dificuldade.

Palavras chave: Educação Matemática. História da Educação Matemática. Movimento da Matemática Moderna. Livros Didáticos.

⁴⁹⁴ Docente da Universidade do Estado do Pará – UEPA, Campus CCSE.

E-mail: rosejuca@gmail.com

⁴⁹⁵ Discente da graduação da Universidade do Estado do Pará – UEPA, Campus CCSE.

E-mail: ana.couto16@hotmail.com

⁴⁹⁶ Docente da Universidade do Estado do Pará – UEPA, Campus CCSE.

E-mail: pedro.fraço.sa@gmail.com

INTRODUÇÃO

O Movimento da Matemática Moderna (MMM) teve seu início nas propostas modernizadoras ocorridas no final do século XIX na Europa, e teve como principal ideia a reformulação dos currículos da escola secundária, com intuito de diminuir o descompasso que existia entre os assuntos ministrados nas escolas secundárias e nas universidades. As propostas do Movimento da Matemática Moderna foram discutidas em vários Países da Europa, nos Estados Unidos e Brasil. No Brasil, as ideias modernizadoras foram introduzidas por meio de Euclides Roxo na década de 30. No entanto, esse discurso modernizador somente ganha força no final dos anos 50 e na década de 60, pois favorecia a atual situação econômica do Brasil, que se encontrava em desenvolvimento. Neste contexto de modernização da sociedade, o ensino da Matemática precisava ser modernizado para acompanhar as atuais exigências e necessidades da sociedade vigente. Assim o Movimento da Matemática Moderna, se propaga no Brasil por meio de vários Congressos Nacionais que se propunham a discutir um novo programa curricular de Matemática. Esses encontros, segundo Valente (2008) acabam por fornecer subsídios para a elaboração dos conteúdos mínimos. Mas é somente no IV Congresso Nacional realizado em 1962, em Belém do Pará, que o novo programa curricular é discutido.

A divulgação do Movimento da Matemática Moderna se deu principalmente pelos livros didáticos que circularam no País, e que segundo Valente (2008) todo o cenário construído para a entrada do Movimento da Matemática Moderna no ensino brasileiro, tem seu ápice no lançamento de uma coleção de livros didáticos, em meados de 1963, para uso no ano letivo em 1964. Nestes livros didáticos podemos observar as modificações sofridas pela disciplina Matemática no contexto na Matemática moderna, as mudanças na sua finalidade e no seu conteúdo, atendendo as necessidades atuais da sociedade. Essa propagação do movimento foi realizada pelo Grupo de Estudo de Ensino de Matemática, - GEEM, em várias regiões do País, pois ofereceu cursos de formação para os professores, discutindo com eles as novas ideias e propostas do movimento.

Segundo Jucá, Dias e Sá (2015), na cidade de Belém, o movimento não teve forte atuação, visto que os professores não receberam capacitação sobre as propostas do movimento, tomando conhecimento destas somente pelos livros didáticos, que de certa forma foram os orientadores das práticas dos professores em época do MMM. O IV Congresso de Ensino de Matemática que ocorreu em 1962, no Colégio Nazaré, ofereceu

aos professores cursos sobre os novos conteúdos de matemática e como se trabalhar estes em sala de aula, destacando que um dos professores que ministrou tais cursos, foi o professor Jairo Bezerra, no entanto poucos professores tiveram acesso a estes cursos, pois não houve uma grande divulgação do evento. Em vista disso, neste trabalho nos propomos analisar alguns livros da Matemática Moderna que circularam em Belém, com intuito de compreender quais discursos do Movimento da Matemática Moderna predominavam nestes livros e como este movimento influenciou os professores de Belém do Pará.

OS LIVROS DIDÁTICOS EM TEMPOS DA MATEMÁTICA MODERNA

O Movimento da Matemática Moderna, ao propor mudanças no ensino da matemática, tornou clara a necessidade de implantar uma nova proposta de ensino, a reformulação do currículo escolar e à respectiva formação dos professores. O principal personagem desse movimento no Brasil, foi o professor Osvaldo Sangiorgi, que participou das discussões sobre a modernização do ensino de matemática nos Estados Unidos, e criou em São Paulo, em 1961, o Grupo de Estudos de Ensino da Matemática – GEEM, que serviu de alavanca para a disseminação do movimento para outros estados brasileiros. (PINTO, 2006, p. 405)

Os programas elaborados e propostos pelo GEEM, sob a coordenação de Osvaldo Sangiorgi, compõem os assuntos Mínimos para um Moderno Programa de Matemática para o ensino secundário. Elenca vinte e quatro itens de ensino para as quatro primeiras séries do ensino ginásial e dezoito itens para as três séries finais do colegial. Tal programa foi aprovado no IV Congresso Brasileiro de Ensino de Matemática em Belém do Pará em 1962 e readaptado no curso de treinamento básico para professores secundários. Assim, o moderno programa expressa a concepção de que não se trata de uma nova matemática, mas a antiga com uma linguagem moderna. Para Borges (2005), na verdade, o que se desejava, essencialmente com os programas de matemática da época, era modernizar a linguagem dos assuntos considerados imprescindíveis a formação dos estudantes da época, utilizando para tanto, os conceitos de conjunto e estrutura. Sangiorgi diferenciava a “matemática clássica” e a “matemática moderna” tendo por base que a primeira tinha elementos simples: número inteiro, ponto, reta, etc. enquanto a segunda tinha como alicerce o sistema

operatório, ou seja, uma serie de estruturas matemáticas, destacando as estruturas algébricas, topológicas e de ordem. (BORGES, 2005, p.65)

O programa da Matemática Moderna, posteriormente, veio a fazer parte da coleção de livros didáticos da Matemática Moderna publicada por Sangiorgi. Estes livros vão, por meio de sua circulação e uso no cotidiano escolar, permitir a apropriação por alunos e professores de uma nova matemática escolar. Essa nova matemática tinha por finalidade superar a rigorosa matemática tradicional trazendo um ensino mais atraente e descomplicado para as salas de aula, no entanto, está se caracterizou pelo exagero na simbologia rigorosa e abstrata. A disseminação da matemática moderna, em sua maior parte, se deu por meio da publicação da coleção de livros didáticos da Matemática Moderna, tendo em vista democratizar as ideias modernizadoras advindas do movimento. Segundo Valente (2008, p.605)

A nova coleção de obras didáticas de matemática sedimenta oficiosamente uma nova programação para o ensino de matemática no Brasil. A estratégia utilizada é convencer os professores de que o programa mudou, que há uma nova matemática a ser ensinada e que a sua obra pioneira traz essa nova programação.

Entre tantas modificações nos livros didáticos do MMM percebe-se além da organização matemática, uma diferença na forma de apresentação visual do livro, que agora traz ilustrações e cores.

O novo livro didático, para a nova matemática, é também novo em sua materialidade. Nova diagramação na apresentação dos conteúdos escolares, no uso de tipos de letras e números de diferentes tamanhos e formas; inclusão de cores nas páginas internas, fotografias, desenhos. Para trás fica a estética dos livros de matemática dos anos 50. A nova coleção, dentre outros elementos, adota, também, a cor como informação. (VALENTE, 2008, p. 606)

Essas modificações nos livros tinham por objetivo fortalecer as ideias do movimento e despertar nos professores de todo País o interesse em participar dessas mudanças no ensino da matemática. Para Pinto (2005) a matemática moderna foi apropriada pela comunidade escolar, primeiramente, pelos grandes centros do País, posteriormente é lentamente difundida nas escolas mais longínquas, a maioria delas recebendo-a de sobressalto, via livro didático. Desta forma, o MMM se propaga em várias

regiões do País, como a região norte, e nesta a cidade de Belém do Pará, que é o foco desta pesquisa.

ANÁLISE DOS LIVROS DA MATEMÁTICA MODERNA QUE CIRCULARAM EM BELÉM

Ao se debruçar sobre um livro didático, para analisá-lo, o pesquisador está buscando conhecer e compreender os fenômenos sociais e culturais que predominaram em uma determinada época, e que de certa forma influenciaram na organização dos livros didáticos e que representam os discursos dominantes de uma época, assim como compreender as mudanças que ocorreram no âmbito escolar em relação ao currículo e ao ensino. Choppin (2004) destaca algumas funções do livro didático, dentre elas, a função referencial

Também chamada de curricular ou programática, desde que existam programas de ensino, o livro didático é então apenas fiel tradução do programa, ou, quando se exerce o livre jogo da concorrência, uma de suas possíveis interpretações. Mas, em todo o caso, ele constitui o suporte privilegiado dos conteúdos educativos, o depositário dos conhecimentos, técnicas ou habilidades que um grupo social acredita que seja necessário transmitir as novas gerações. (CHOPPIN, 2004, p. 553)

Além do mais, a análise dos livros didáticos propicia ao pesquisador construir a história de uma disciplina, pois percebe-se claramente as modificações que está sofreu ao longo do tempo. Para Chevel (1990) a tarefa fundamental do historiador de uma disciplina escolar é a descrição e a análise da vulgata, pois as vulgatas evoluem e se transformam. Sendo assim, cabe ao historiador, se não pode examinar minuciosamente o conjunto da produção editorial, determinar um corpus suficientemente representativo de seus diferentes aspectos. Pois é na análise das vulgatas que se pode perceber como ficou sedimentada determinada concepção de ensino.

Neste sentido, é que neste trabalho nos propomos a analisar os livros didáticos como fontes documentais por serem os meios de divulgação de ideias e propostas de uma determinada época. Assim dando continuidade à investigação realizada junto aos professores no estudo de Jucá, Dias e Sá (2015), que apontou alguns indícios de como se desenvolveu o Movimento da Matemática Moderna em Belém nas décadas de 60 e 70, é

que nos propomos a analisar os livros da Matemática Moderna que circularam em Belém e foram usados pelos professores, com intuito de compreender quais discursos sobre o Movimento da Matemática Moderna predominavam nestes livros e como este movimento influenciou os professores.

No estudo Jucá, Dias e Sá (2015), os professores colocaram que só conheceram o Movimento da Matemática Moderna por intermédio dos livros e foi por meio destes que perceberam as mudanças ocorridas nos conteúdos que eram ministrados em sala de aula, relataram também que as ideias do MMM não chegaram a ser significativas em Belém. Pois não houve uma formação adequada para os professores, como ocorreu em outras cidades, e os mesmos apenas perceberam as ideias do MMM por causa da mudança nos livros didáticos. Em relação aos livros utilizados na época, os professores apontaram os livros de Ary Quintela, Ubiratan D' Ambrósio, Scipione De Pierro Neto e os de Osvaldo Sangiorgi, sendo este último o mais utilizado pelos professores.

Em vista disso, realizamos uma análise de três livros da 1ª série do curso ginásial da época da Matemática Moderna com intuito de verificar a organização matemática, organização didática dos conteúdos, os exercícios e problemas propostos, e as propostas metodológicas apresentadas pelos mesmos, além de verificar como cada autor assumiu em seus livros as propostas da matemática moderna. O quadro 1 apresenta a caracterização dos livros que serão analisados.

Quadro 1: Livros Didáticos da época do MMM

AUTOR	TÍTULO	ANO	SÉRIE	EDITORA
Osvaldo Sangiorgi	Matemática Curso Moderno	1964	1ª série curso ginásial	Companhia Editora Nacional
Scipione Di Pierro Neto	Matemática para a Escola Moderna	1971	1ª série curso ginásial	IBEP (Instituto Brasileiro de Edições Pedagógicas)
Ary Quintela	Matemática	1971	1ª série curso ginásial	Companhia Editora Nacional

Fonte: Feita pelos autores

Os livros de Osvaldo Sangiorgi foram os mais citados pelos professores do estudo de Jucá, Dias e Sá (2015), na opinião destes professores os livros eram excelentes, principalmente pela quantidade de exercícios que os mesmos propunham. Neste sentido escolhemos um livro da coleção “Matemática Curso Moderno” para fazermos a análise.

O livro analisado “Matemática Curso Moderno” volume 1, de 1964 destinado a 1ª série do ginásio, traz na capa a palavra “Moderna” com referência ao movimento da

Matemática Moderna, além da utilização de cores para tornar o livro mais atrativo (mudanças trazidas pelo MMM).

Figura 1: Capa do livro Matemática Curso Moderno



Fonte: Osvaldo Sangiorgi, 1964

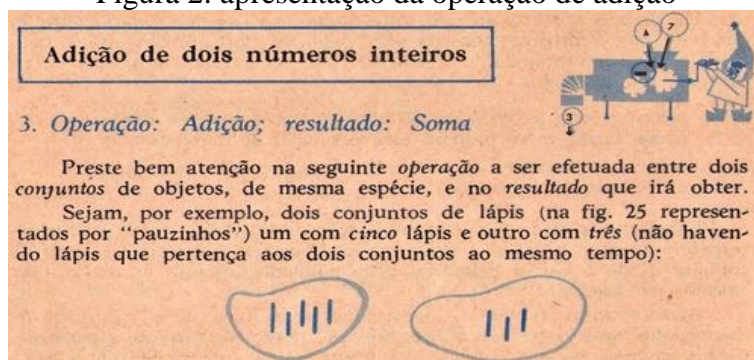
No interior do livro encontramos uma mensagem inicial com intuito de despertar no aluno o entusiasmo pela aprendizagem da Matemática Moderna.

“Uma palavra para você que já iniciou o ginásio. Um novo mundo está à sua espera. Você que já teve contato com a matemática da 1ª série, irá saborear mais intensamente, agora, os seus frutos, mediante as belas estruturas que serão estudadas.” (SANGIORGI, 1964)

Quanto a organização matemática dos conteúdos, estes se encontram distribuídos em 4 capítulos, quais sejam: I- Noções de conjunto; Número e numeral; Sistema de numeração. II- Operações com números inteiros; Divisibilidade; Fatoração; Operações: m.d.c. e m.m.c. III- Números fracionários; Números decimais. IV- Sistema de medidas: decimais e não decimais. Sendo que a diferença entre o livro anterior do mesmo autor, é percebida logo no 1º capítulo, com a introdução da Teoria dos conjuntos. Os demais capítulos seguem a mesma organização do livro do período anterior.

No que se refere à organização didática dos conteúdos, observamos que este se apresenta de forma bem estruturada, geralmente, iniciando com o conceito, que é exposto por meio de uma situação problema, em seguida são apresentadas as propriedades envolvidas, passando para os exemplos de aplicações e finaliza com exercícios. No capítulo 2 que discute conceito de operação e de operação inversa, o autor procura explicar o assunto com um exemplo simples como o ato de calçar um sapato. Outro diferencial é que as operações aparecem relacionadas à ideia de operação de conjuntos. Como mostra a figura 2 que se refere a operação de adição.

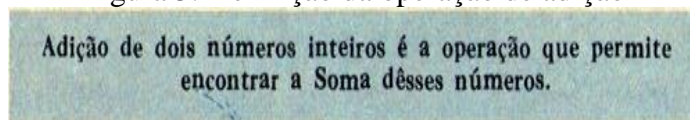
Figura 2: apresentação da operação de adição



Fonte: Osvaldo Sangiorgi, 1964, p. 50

Após este “diálogo” com o aluno sobre a ideia de adição de elementos de um conjunto e alguns exemplos o autor define a operação de adição, como mostra a figura 3.

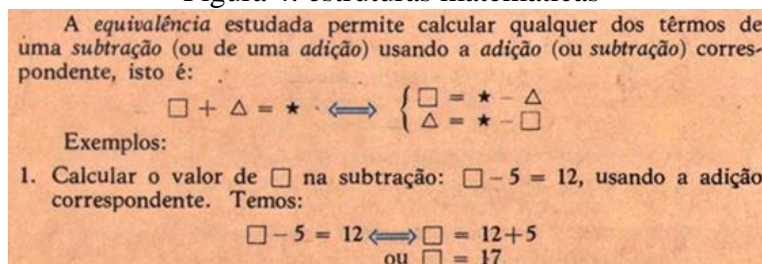
Figura 3: Definição da operação de adição



Fonte: Osvaldo Sangiorgi, 1964, p. 51

Um diferencial em relação aos livros do período anterior, do mesmo autor, é a importância na apresentação das estruturas matemáticas dos conteúdos abordados, principalmente a utilização de símbolos para explicar tais estruturas. Como na figura 4, temos a explicação da operação inversa.

Figura 4: estruturas matemáticas



Fonte: Sangiorgi, 1964

Em relação aos exercícios, estes aparecem no final de cada conteúdo estudado e são do tipo Exercícios de fixação, exercícios propostos e problemas de aplicação. Os exercícios são de aplicação dos conteúdos e são do tipo: assinalar com V ou F, descobrir qual a propriedade que está sendo aplicada, calcule etc. estes exercícios têm por finalidade levar o aluno a aplicar o conteúdo estudado. Os Problemas de aplicação se apresentam por meio de situações que envolvem o cotidiano ou problemas lógicos para relacionar com o conteúdo abordado.

Em suma, comparando os livros do mesmo autor, do período da Matemática Moderna do período anterior, década de 50, não percebemos muita diferença em relação aos exercícios e problemas. Somente na abordagem dos conteúdos e que a proposta da Matemática moderna se faz presente, pois é dado muito destaque a exploração das propriedades, das estruturas matemáticas e dedução das fórmulas. Observamos ao longo do texto do livro “diálogos” entre o autor e o aluno com intuito de fazer o mesmo compreender melhor o conteúdo que está sendo exposto.

Outro autor citado pelos professores no trabalho de Jucá, Dias e Sá (2015), foi de Scipione Di Pierro Neto. Assim escolhemos o livro “Matemática para a Escola Moderna” de 1971, destinado a 1ª série do Curso Ginásial. Na capa do livro, percebe-se o interesse em destacar as palavras *Matemática* e *Moderna*, as quais foram escritas em letras maiúsculas para mostrar que o livro seguia os ideais do MMM, além das cores.

Figura 5: Capa do livro Matemática para a Escola Moderna



Fonte: Scipione Di Pierro Neto, 1971

No interior do livro encontramos uma mensagem inicial com o título “Apresentação”, nesta o autor relata a atualização dos conceitos, métodos e processos matemáticos que estavam acontecendo no Movimento da Matemática Moderna.

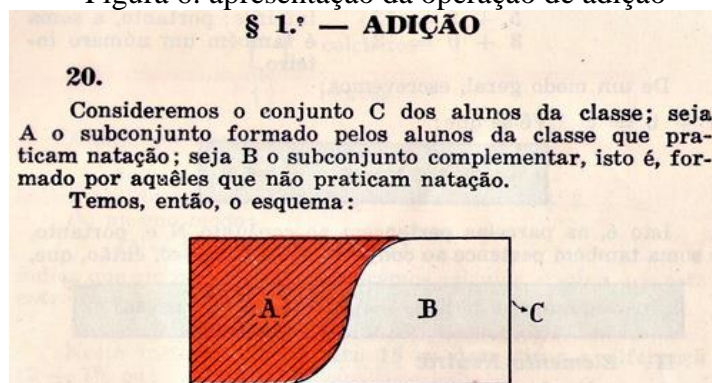
“Desse modo e dentro desse lema escrevemos nossa Matemática PARA A ESCOLA MODERNA. Um capítulo introdutório, especialmente dedicado à Teoria dos Conjuntos, possibilitará ao aluno o entendimento da linguagem em todos os outros capítulos. Por outro lado, tivemos sempre uma preocupação especial: uma grande quantidade de exercícios, para que a aquisição e fixação de técnicas não ficassem prejudicadas pelas tendências atuais.” (SCIPIONE, 1971).

Observa-se pelo texto da mensagem que o autor tinha uma preocupação em enfatizar que seu livro estava de acordo com as ideias da Matemática Moderna.

Quanto à organização matemática dos conteúdos, o livro está organizado em 11 capítulos, quais sejam: I - Introdução à Teoria dos Conjuntos; II- O Conjunto dos Números Inteiros; III- Operações Fundamentais no Conjunto dos Números Inteiros; IV- Métodos e Problemas sobre Números Inteiros; V- Múltiplos e Divisores e Máximo Divisor Comum e Mínimo Múltiplo Comum; VI- O Conjunto dos Números Racionais; VII- Frações e Números Decimais; VIII- Estudo Intuitivo das Principais Figuras Geométricas; IX- Sistema Métrico Decimal; X- Números Complexos; XI- O Trabalho Dirigido. O diferencial, em relação aos livros dos anos anteriores, está no capítulo 1, que apresenta a Introdução à Teoria dos Conjuntos.

No que diz respeito à organização didática dos conteúdos, observamos que em alguns capítulos, o autor partiu de uma situação problema para explicar o conteúdo que será abordado. Após a definição o autor apresenta as propriedades, em seguida as aplicações das propriedades e exercícios. As operações de adição e subtração são trabalhadas a partir da ideia de conjunto para depois apresentar uma definição, como mostra a figura 6.

Figura 6: apresentação da operação de adição



Fonte: Scipione Di Pierro Neto, 1971, p. 53

Após apresentar a ideia de adição de dois conjuntos o autor define a operação de adição, como mostra a figura 7.

Figura 7: Definição da operação de adição

«A reunião de dois conjuntos finitos, sem elementos comuns, produz um novo conjunto; o número de elementos deste novo conjunto é a soma dos números de elementos dos conjuntos dados.»

Fonte: Scipione Di Pierro Neto, 1971, p. 53

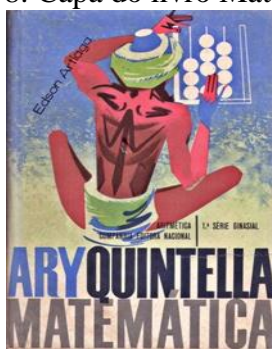
Quanto aos exercícios, o livro apresenta no final de cada conteúdo os exercícios que são do tipo exercícios resolvidos e exercícios, sendo que estes últimos são aqueles com questões diretas, como: determine, escreva, calcule, dentre outros. Aparecem também em alguns capítulos os exercícios de completamento, que são aqueles em que o aluno deve completar os espaços pontilhados com as sentenças matemáticas de forma que as torne verdadeiras. Nos três primeiros capítulos, não são trabalhados problemas, estes somente aparecem no 4º capítulo, que apresenta problemas com os números inteiros, alguns são problemas resolvidos e outros para resolver. Essa mesma organização ocorre com o estudo dos números racionais, no cap. VI. Nos demais capítulos os problemas aparecem junto com o conteúdo abordado e os exercícios.

No último capítulo intitulado: “O trabalho dirigido” o autor expõe orientações metodológicas, relatos de experiências trabalhadas nas escolas experimentais e classes integradas, apresentando alguns modelos que poderiam ser utilizados pelos professores da época para realizarem trabalhos semelhantes em suas salas de aula.

De maneira geral, percebemos uma abordagem dos conteúdos na proposta da Matemática moderna, com exploração das propriedades e da teoria dos conjuntos, principalmente dos conteúdos das operações com os números inteiros. No capítulo de área das figuras planas, percebemos a dedução das fórmulas de forma simplificada para que o aluno possa compreender o significado das mesmas. O livro também apresenta uma abordagem clara dos assuntos com uma linguagem acessível para o aluno e com bastante exercícios.

Outro autor citado pelos professores no trabalho de Jucá, Dias e Sá (2015), foi Ary Quintella. Para tal analisamos o livro “Matemática” de 1971, destinado a 1ª série do Curso Ginásial. A capa do livro não apresenta nenhuma referência a Matemática Moderna, além das cores.

Figura 8: Capa do livro Matemática



Fonte: Ary Quintella, 1971

No entanto, no interior do livro encontramos uma mensagem na qual o autor explica que está é a 120ª edição do livro e que este foi adaptado segundo as propostas da Matemática Moderna.

“As alterações introduzidas na presente edição têm o objetivo de atender as resoluções do IV Congresso Brasileiro para o ensino de matemática, onde por consenso unânime dos professores participantes, foi aprovado um programa mínimo de assuntos a serem ministrados no Ginásio [...] recomendando a conveniência fundamental da matemática chamada moderna.” (ARY QUINTELLA, 1971)

Quanto à organização matemática, o livro está organizado em 4 capítulos, quais sejam: I- Números inteiros; Números relativos. II- Divisibilidade; Números primos. III- Números fracionários; IV- Sistema métrico. O livro segue a proposta da Matemática moderna, porém no índice do livro não percebemos nenhuma referência a Teoria dos conjuntos, como feito nos livros anteriores. Todavia no 1º capítulo: números inteiros, o autor inicia o conteúdo expondo a ideia de conjuntos, mesmo que de forma simples e rápida.

Quanto à organização didática, os conteúdos são inicialmente abordados por meio de uma gravura que indica uma situação simples do assunto que será explorado, segue com a conceitualização e apresenta as propriedades, que são apresentadas de forma simples e rápida, seguida de um exercício de aplicação. Não se observa no livro uma utilização exagerada das estruturas matemáticas e nem de tantas propriedades, ao contrário os conteúdos são abordados de forma simples e clara. Na figura 9 temos a apresentação da ideia de adição de inteiros a partir de uma situação que remete a ideia de união de conjuntos.

Figura 9: Operação de Adição



Fonte: Ary Quintella, 1971, p. 39

Após apresentar essa situação com a união dos conjuntos e mostrar outros exemplos, o autor apresenta a definição de adição de inteiros, como mostra a figura 10.

Figura 10: Definição da operação de adição

Adição é a operação que a um par de números associa a sua soma.

Fonte: Ary Quintella, 1971, p. 41

No final de cada capítulo aparece exercícios de revisão das unidades estudadas. Os exercícios são chamados de aplicação e depois exercícios da subunidade. São do tipo calcule, efetue, sublinhe, preencha as lacunas, etc. os problemas propostos no livro aparecem quase no final do capítulo e o autor faz questão de mostrar vários tipos de problemas e definir os raciocínios utilizados para resolvê-los. No caso do 1º capítulo, que trata do estudo dos números inteiros, ele apresenta os problemas e os raciocínios utilizados na resolução que ele define como: análise aritmética ou redução a unidade, das partes alíquotas, das diferenças: total e por objeto. Para cada um desses grupos de problemas o autor apresenta um ou dois exemplos resolvidos e segue uma lista de problemas para o aluno resolver. No estudo dos números racionais observa-se a mesma situação.

Em síntese, observamos que o livro apesar de afirmar que está dentro da proposta da matemática moderna sua abordagem é muito parecida com a dos livros do período anterior do mesmo autor. Não percebemos neste livro tanta ênfase na exploração das estruturas matemáticas e das propriedades como nos livros de Sangiorgi e Scipione.

De forma geral, a análise dos três livros, Sangiorgi (1964), Scipione (1971) e Ary Quintella (1971), nos propiciou perceber alguns elementos que os diferenciam, quais sejam: o livro de Scipione por ter sido construído com base nas experiências de situações vivenciadas no cotidiano de colégios, trouxe um diferencial no seu último capítulo, o “trabalho dirigido”, o qual mostrou exemplos de experiências que os professores podiam usar em suas salas. No livro do Sangiorgi, percebe-se uma preocupação do autor em estabelecer um diálogo do autor com o leitor (o aluno) por meio de lembretes, curiosidades, entre outros que aparece no decorrer do livro, isso não aparece nos dois outros livros analisados, além do que, nos livros de Osvaldo Sangiorgi percebe-se uma ênfase nas estruturas matemáticas, o que não percebemos nos outros dois livros analisados. No livro de Ary Quintella percebemos poucas adaptações relacionadas as propostas do movimento, o autor não apresenta nenhuma orientação metodológica para o professor de

como trabalhar os conteúdos. Além do que, observa-se que a forma de definir adição de números inteiros aparece diferente nos três livros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho era analisar os livros didáticos utilizados pelos professores de Matemática de Belém do Pará, em época do Movimento da Matemática Moderna, com intuito de compreender quais discursos sobre o movimento da matemática moderna predominavam nestes livros e como este movimento influenciou os professores. Para isso analisamos os livros de matemática dos autores que foram citados pelos professores, quais sejam: Matemática para escola Moderna, de Scipione (1971); Matemática curso moderno, de Osvaldo Sangiorgi (1964); e Matemática, de Ary Quintella (1971).

Quanto à apresentação dos livros percebe-se uma modificação visual na capa e dentro do livro, pois os mesmos apresentam-se mais coloridos, com um apelo visual, com a intenção de chamar atenção do aluno e do professor para as modificações propostas pelo movimento. Também se percebe uma preocupação por partes dos autores em dizer que seus livros estavam dentro das ideias da matemática moderna, com a apresentação de uma mensagem inicial.

Quanto a organização didática dos conteúdos, estes se apresentavam seguindo uma sequência lógica: definições, propriedades e exercícios. Nos livros do Scipione e Sangiorgi, além de algumas contextualizações, para abordar os assuntos, percebe-se um forte uso das estruturas matemáticas para explicar os conteúdos. Todavia no livro de Ary Quintella, isso não ocorre, temos uma rápida exposição das propriedades sem utilização das estruturas matemáticas. No sumário dos livros de Sangiorgi e Scipione, no capítulo 1, destaca-se as noções da teoria dos conjuntos, o que não se observa no livro de Ary Quintella, apesar de o mesmo abordar a ideia de conjuntos de forma rápida e simplificada no capítulo 1.

Observamos que os livros da Matemática Moderna de forma geral, privilegiavam uma matemática mais procedimental com ênfase nas estruturas matemática, o qual apresentava a dedução das fórmulas ou a explicação detalhada das propriedades por meio das estruturas matemática. Diferentemente dos livros do período anterior, que predominava

uma linguagem mais pragmática para abordar os conteúdos. Em relação aos exercícios, verificou-se uma grande quantidade de exercícios, do tipo: calcule, efetue, aplique a propriedade, dentre outros, e sempre acompanhados de seus gabaritos. Estes exercícios tinham o intuito de “treinar” e relembrar todo o conteúdo abordado fixando as novas técnicas de ensino.

Em relação ao currículo da Matemática Moderna, percebemos que em relação ao conteúdo da portaria 51, estabeleceu pequenas alterações como uma reorganização dos conteúdos e a inclusão da Teoria dos Conjuntos que outrora vigorava apenas em nível universitário passaram a ser trabalhado no ensino secundário. Além dessa reorientação dos conteúdos nos livros, não percebemos grandes diferenças de metodologias no ensino da matemática no período da Matemática moderna. Apesar de que na coleção dos livros de Sangiorgi os professores tinham o guia dos professores com orientações metodológicas.

Por fim, as análises dos livros didáticos nos mostraram os discursos do Movimento da Matemática Moderna que circularam em Belém do Pará e que influenciaram os professores de matemática da época. Pois ao compararmos os discursos orientadores de práticas presente nos livros analisados, com os depoimentos dos professores do estudo de Jucá, Dias e Sá (2015) notamos a influência dos discursos da Matemática Moderna presente na prática desses professores. Com um ensino centrado nos procedimentos matemáticos, no qual se privilegiava as definições com suas propriedades e demonstrações, na opinião dos professores o ensino da matemática ficou mais formal e deixou de ter o caráter simplista dos anos 50, além do que os livros proporcionavam ao aluno resolver muitos exercícios que se apresentavam com grau de dificuldades diferentes.

REFERÊNCIAS

BORGES, R.A.S. **Matemática Moderna no Brasil: as primeiras experiências e propostas de ensino**. Dissertação de Mestrado. (Mestrado em Educação Matemática). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo: São Paulo, 2005

CHEVEL, A. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. In: **Teoria e Educação**, Porto Alegre, 2, 1990. 177-229p

CHOPPIN, C. História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte. In: **Educação e Pesquisa**. v.30, n.3, set. /Dez. São Paulo, 2004, p. 549-566.

JUCÁ, R. S.; DIAS, S. da C.; SÁ, P. F. O Movimento da Matemática Moderna em Belém do Pará: a visão de alguns professores. In: **Anais do XI Seminário Nacional de História de Matemática**. Natal/RN, 2015.

PINTO, N.B. Marcas históricas da matemática moderna no Brasil. In: **Revista Diálogo Educacional**. V.5, n.16. Curitiba, 2005

PINTO, N. B. Práticas Escolares do Movimento da Matemática Moderna. In: **Anais do VI Congresso Luso-Brasileiro de História da Educação**. Uberlândia/MG, 2006.

QUINTELLA, A. **Matemática**. 1ª série ginásial. 120ª ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1971.

SANGIORGI, O. **Matemática Curso Moderno**. 1ª série ginásial. V.2. 11ª ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1964.

SCIPIONE, Di P. N. **Matemática para a Escola Moderna**. 1ª série ginásial. v.1. São Paulo: Instituto Brasileiro de Edições Pedagógicas (IBEP), 1971.

VALENTE, W. R. Osvaldo Sangiorgi e o Movimento da matemática moderna no Brasil. In: **Revista Diálogo Educacional**, v. 8, n. 25, set. /Dez. Curitiba, 2008. p. 583-613.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**TRAJETÓRIAS DO CURSO DE LICENCIATURA EM
MATEMÁTICA DE ARRAIAS - TO: as duas primeiras décadas**

Kaled Sulaiman Khidir⁴⁹⁷

RESUMO

O presente trabalho tem como objeto apontar percursos da trajetória histórica do Curso de Licenciatura em Matemática de Arraias-TO, a partir das memórias, documentos e das leis que originaram e conduziram seus caminhos e transformações em relação à formação do professor, seus saberes e as práticas docentes. Nesse sentido, focamos principalmente na formação de professores de Matemática no Estado do Tocantins, relacionando a formação deste profissional em âmbito nacional; além de levantar elementos históricos acerca do Curso de Matemática oferecido no Câmpus Universitário de Arraias, tanto na gestão da Fundação Universidade do Tocantins - UNITINS, quanto na Fundação Universidade Federal do Tocantins - UFT, considerando suas especificidades, diferenças e funções históricas, além das dificuldades e percalços na implantação de cada umas delas. Apresentando dados quanto à estrutura do curso, seus laboratórios, professores e egressos. Por fim, apresentamos reflexões acerca da vida do curso nas suas duas primeiras décadas e suas implicações no papel social na formação de professores de Matemática.

Palavras-chave: Formação de Professores de Matemática. História de Formação de Professores de Matemática. Trajetória da formação licenciada.

⁴⁹⁷ Docente da Universidade Federal do Tocantins – UFT, Câmpus Arraias. Doutorando em Educação em Ciências e Matemáticas - Instituto de Educação Matemática e Científica - IEMCI - UFPA. E-mail: kaled@uft.edu.br.

SOBRE A FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO TOCANTINS (UNITINS)

A Fundação Universidade do Tocantins (UNITINS) foi criada pelo decreto nº 252/90 de 21 de fevereiro de 1990, de acordo com o dispositivo da lei nº 136/90, de 21/02/1991. Foram convidados professores da Universidade Federal de Goiás (UFG) para estruturar a nova instituição de ensino superior. Tal criação ocorreu em março de 1991, a partir da implantação efetiva da UNITINS, tendo em vista todas as dificuldades de elaboração e efetivação da Universidade, bem como dos cursos e de seus Centros de Ensino. Em 08 de fevereiro de 1996 sob a lei nº 874 autoriza o executivo a promover a instituição da UNITINS. “As leis nº 896/97 e 638/97, estadual e municipal reconhecem e declaram de utilidade pública a referida fundação”. (ALVES, 2006, p.33).

De acordo com a Lei nº 1.042, de 28 de janeiro de 1999,:

Art. 1º A autarquia em que se constitui a Universidade do Tocantins – UNITINS deverá prover os meios para o regular funcionamento fundação Universidade do Tocantins;

Art. 8º A entidade sucessora da autarquia Universidade do Tocantins – UNITINS, terá o caráter de fundação de direito privado, constituída sob a égide dos mandamentos do Código Civil Brasileiro, considerando-se não- estatal para quaisquer efeitos; (TOCANTINS, 1999).

Disposto destes artigos pode se perceber a precariedade da situação legal vivida desde 1996, período em que os alunos chegaram a pagar mensalidades, mas chegou um momento crucial em que os alunos não podiam mais pagar as mensalidades então resolveram paralisar as aulas. Contudo em 29 de maio de 2000, a Medida Provisória nº 363/00 torna gratuito o ensino nesta instituição.

Além disso, é, também, de acordo com Alves (2006), que indentificar a informação na qual consta que em 1º de fevereiro de 2000 foi editada a lei nº1.127 que dava a nova denominação à Universidade do Tocantins passando a se chamar Universidade Estadual de Palmas – UNIPALMAS.

A fundação que se tornou autarquia, que ora era pública de direito público, que ora pública de direito privado, se configurou na UNIPALMAS, tendo como principal objetivo o ensino, a pesquisa e a extensão universitária, integrados na formação técnico-profissional, difusão da cultura e criação filosófica, científica, artística e tecnológica. (ALVES, 2006, p.35).

Tal informação nos leva a constatar que a UNITINS, dividiu-se entre a Fundação Universidade do Tocantins (UNITINS) e a Universidade Estadual de Palmas (UNIPALMAS), que simultaneamente propugnavam os mesmos compromissos e responsabilidades de intervenção social comuns, baseada nos princípios constitucionais e legais que as regem, e também as demais universidades públicas do país.

Em nossas pesquisas identificamos que em um mesmo dia foram publicadas duas leis para (re)estruturar a UNITINS. Trata-se das Leis nº 1.126 e nº 1.127, ambas de 1º de fevereiro de 2000. Nesse mesmo ano a Lei nº 1.160 de 19 de junho propõe a reestruturação da Fundação Universidade do Tocantins e adota outras providências.

Ainda em 2000, o então Presidente da República, Fernando Henrique Cardoso, sanciona a Lei nº 10.032 de 23 de outubro de 2000, onde autoriza o Poder Executivo a instituir a Fundação Universidade Federal do Tocantins (UFT). Dando assim, início ao processo de federalização da UNITINS. Dessa constatação, seguida de outras indagações, verificamos que até o ano de 2015, existem oficialmente, no estado do Tocantins, duas universidades públicas: a UNIPALMAS, ainda conhecida como UNITINS, mantida pelo Estado do Tocantins e a UFT, mantida pela União. Há, entretanto, necessidade de nos interrogarmos a respeito dos caminhos que se seguiram desde essas origens até o momento atual, com relação aos cursos de licenciatura em Matemática naquele estado.

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS (UFT)

De acordo com a Lei nº 10.032, do dia 23 de outubro de 2000, que autoriza legalmente o Poder Executivo a instituir a Fundação Universidade Federal do Tocantins - UFT, considerando as especificidades de uma fundação de princípios públicos, verificamos que os artigos da referida lei paonta que:

Art 1º fica instituída a Fundação Universidade Federal do Tocantins, vinculada ao Ministério da Educação, com sede na cidade de Palmas Estado do Tocantins.

Art. 2º A Fundação Universidade Federal do Tocantins adquirirá personalidade jurídica a partir da inscrição do seu ato constitutivo no registro civil das pessoas jurídicas, do qual será parte integrante seu estatuto aprovado pela autoridade competente (BRASIL, 2000)

Todavia, identificamos que foi somente no dia 17 de julho de 2002, que foi assinado no gabinete do então ministro da educação Paulo Renato de Souza, um convênio entre o Governo Federal e a Universidade de Brasília - UnB, no qual, na pessoa do Magnífico Reitor Lauro Morhy, estabeleceram-se responsabilidades para o encaminhamento do processo de implantação da UFT, efetivado por meio do Decreto nº 4.279 de 21 de junho de 2002, cumprido os requerimentos dos fundamentos legais.

Após ter sido feito todos os parâmetros burocráticos necessários para que a Universidade pudesse cumprir efetivamente com seu propósito histórico, cultural, político e principalmente educativo, especifica que a Universidade Federal receberá os patrimônios imobiliários da UNITINS, isto mediante estudo jurídico patrimonial feito pela UnB, e neste contexto a UFT assume paulatinamente os alunos, prédios, cursos e até mesmo os mobiliários da UNITINS, esta que por sua vez não desaparece, mas se divide, doando espaço e suporte a sua nova “companheira” de trabalho a UFT.

A Universidade concebida em um turbulento sistema burocrático, político e sociocultural se estrutura vagarosamente, mas também com rigorosidade profissional, evidenciada pelo seu compromisso social como pode-se observar em seu Estatuto (UFT, 2003) no artigo 2º, cujo enunciado propõe, entre outras responsabilidades institucionais os seguintes:

- IV. Promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e, comunicar o saber através do ensino, de publicações ou outras formas de comunicação,
- VII. Promover a extensão, aberta à participação da população, visando as conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na Instituição (UFT, 2003).

Considerando tais artigos e com base no Projeto Pedagógico Institucional (PPI) da UFT (2007), considerado necessário destacar alguns acontecimentos importantes durante a Fundação da UFT.

Com relação aos cargos de pessoal técnico-administrativo, o Decreto de nº 4279/02 havia atribuído inicialmente 245 cargos para os servidores efetivos da área técnico-administrativa, mas essas vagas não foram liberadas pelo Ministério da Educação (MEC). Então por meio de ofício nº 273, de 14 de abril de 2003 foi solicitada da UnB, em caráter de excepcionalidade, a liberação de 40 vagas para a área administrativa de nível superior, visando suprir as áreas de apoio mais necessitadas da Universidade.

Entretanto, essas vagas só foram liberadas em dezembro de 2003 e a realização do concurso foi concluída em abril de 2004. Mas considerando, o déficit de funcionários na área administrativa no processo de consolidação da UFT, foi firmada uma parceria com o Governo do Estado que permitiu a permanência de funcionários da UNITINS e outros contratos com o Estado. Depois que a comissão comandada pela UnB finalizou seus trabalhos, foi indicada uma nova comissão de implantação pelo Ministro da Cristovão Buarque. Foi convidado para reitor pró-tempore o Professor Doutor Sergio Paulo Moreyra, professor titular aposentado da Universidade Federal de Goiás (UFG) e assessor do Ministério da Educação. Entre os membros dessa comissão, foi designado, por meio da Portaria de nº 002/03 de 19 de agosto de 2003 o professor Mestre Zezuca Pereira da Silva, também aposentado da UFG para o cargo de coordenador do gabinete da UFT. (UFT, 2007)

A referida comissão preparou e coordenou a realização da consulta acadêmica para a eleição do Reitor e do Vice-reitor da UFT que ocorreu no dia 20 de agosto de 2003, no qual foi eleito do professor Alan Barbiero. Em 24 de setembro de 2003 o professor Alan foi nomeado reitor pró-tempore pelo período de 12 meses pelo vice-presidente da republica, Jose Alencar.

Logo após ter sido instalado os Órgãos Colegiados Superiores como o Conselho Universitário (CONSUNI) e o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE) na UFT, foi possível consolidar as ações inerentes à eleição para Reitor e Vice-reitor da UFT conforme as diretrizes estabelecidas pela lei nº 9192/95 de 21 de dezembro de 1995, que regulamenta o processo de escolha de dirigentes das instituições federais de ensino superior.

Com isso na UFT foi elaborada uma lista pelo colégio eleitoral no dia 20 de abril de 2004, em conformidade com a Resolução nº 001/04 de 14 de abril de 2004 do CONSUNI, onde constava o nome do professor doutor Alan Barbiero para reitor e da professora doutora Flavia Lucila Tonane para Vice-reitora que foram indicados.

O Ministério de Educação, no dia 13 de julho de 2004 apresentou o resultado onde o presidente da republica, Luis Inácio Lula da Silva, nomeou o professor Alan Barbiero para o cargo definitivo, mandato de 13 de julho de 2004 a 13 de julho de 2008, a partir disto o Ministro da Educação, Tarso Genro dá a posse definitiva ao professor Alan Barbiero, em 03 de agosto de 2003.

A UFT incorporou todos os cursos e também o curso de mestrado em ciências do ambiente, que era ofertado pela UNITINS, fez ainda absorção de mais de 8.000 (oito mil) alunos, além de materiais diversos como equipamentos e estrutura física dos Câmpus já existentes e dos prédios que estavam em construção.

Foram liberados 358 (trezentos e cinquenta e oito) vagas para realização do concurso dos servidores técnico-administrativo, que foi realizado em novembro de 2005. As vagas foram distribuídas da seguinte forma: 81 vagas para os cargos de nível superior e 277 vagas para os cargos de nível intermediário.

No ano de 2004 a UFT contava com 258 professores efetivos, e mais 96 vagas em concursos, em 2005 são 519 (segundo o relatório da Pró-reitoria de Administração e Finanças - PROAD), distribuídos pelos 7 Câmpus: Araguaina, Arraias, Gurupi, Miracema, Palmas, Porto Nacional e Tocantinópolis.

SOBRE O CURSO DE MATEMÁTICA DE ARRAIAS DA UNITINS

O Curso de Matemática em Arraias tem 2 momentos históricos: o primeiro, quando da sua criação, pertencente a Fundação Universidade do Tocantins (UNITINS); e no segundo momento após a federalização da UNITINS e seus desdobramentos. Estes escritos foram produzidos por Silva (2010) em sua monografia na conclusão do Curso de Matemática, sob minha orientação. Apresentamos nesta seção a história do curso sob responsabilidade da UNITINS e na próxima, sob a administração da UFT.

O curso de matemática foi criado na UNITINS pela Resolução CODIR/nº 018/94 no dia 14 de outubro de 1994, tendo início em março de 1995, onde o Presidente da Comissão Diretora da Universidade do Tocantins - UNITINS, Delby Fernandes de Medeiros, no uso de suas atribuições autoriza que:

Art. 1º Criar o Curso de Licenciatura em Matemática no Centro Universitário de Arraias.

Art. 2º Autorizar a implantação e o funcionamento do Curso que se refere a Art. 1º, a partir do 1º semestre de 1995. (TOCANTINS, 1994)

Após ter sido criado e implantado o funcionamento do Curso de Licenciatura em Matemática na UNITINS, passaram-se alguns anos até que o Conselho Estadual de Educação do Tocantins no dia 16 de abril de 1999 com a Resolução 029/99 aprova

“Grades Curriculares” e convalida estudos, com isso o Curso de Matemática do Campus de Arraias que era anual desde 1995, passa a ser semestral a partir de 1998, conforme a artigos 1º e 2º da Resolução 029/99, destacado a seguir.

Art. 1º Aprovar as Grades Curriculares do Curso de Matemática (Licenciatura Plena) ministrado pela Fundação Universidade do Tocantins – UNITINS – em seu Campus Universitário de Arraias, sendo a anual a partir de 1995 e a semestral a partir de 1998, gradativamente.

Art. 2º Convalidar os estudos realizados pelos alunos do supracitado curso, nos períodos que especifica, conforme listagem anexa ao processo. (TOCANTINS, 1999)

A primeira Grade Curricular do Curso de Matemática na UNITINS, Campus Universitário de Arraias no ano de 1995 era anual, seria distribuída em uma carga horária 2.856h/a, no período noturno com duração mínima de 04 (quatro) anos e máxima de 07 (sete) anos. Já no ano de 1998 a Grade Curricular mudaria para semestral de modo a permitir uma concentração de fundamentos no início do curso, com o claro objetivo de reduzir a evasão e a repetência, e seria distribuída da seguinte forma, com uma carga horária de 2.715 h/a, sendo 2.535 de disciplinas obrigatórias e 180 de disciplinas optativas, no mesmo período noturno com duração mínima de 08 (oito) semestres máxima de 14 (quatorze) semestres. Conforme o Currículo do Curso de Matemática aprovado pelo Conselho Estadual de Educação do Tocantins através da Resolução 029/99, em anexo.

O corpo Docente apresentado pela Instituição e aprovado pelo Conselho Estadual de Educação do Curso de Matemática, era composto de 13 professores, dos quais 04 (quatro) são mestres, 03 (três) mestrandos, 02 (dois) especialistas e 04 (quatro) graduados. Mas a comissão designada pela Portaria CEE - TO nº 005/99 que verificava as condições do curso, recomendou que aqueles professores que tivessem apenas graduação estariam tendo um prazo de no máximo um ano para se especializarem.

Haviam professores indicados para todas as disciplinas do currículo da Instituição, mas antes de decidir quais disciplinas cada professor desenvolveria, era feita uma relação entre a formação dos professores com as disciplinas existentes no currículo.

A biblioteca da Instituição apresentava nesta época, um acervo específico de 591 títulos, com 1.147 exemplares, 05 títulos de periódicos e 76 exemplares de obras de referência. A biblioteca não contava com nenhum recurso de informatização, apenas um mini-laboratório de matemática e física. Com isso podemos perceber a escassez de livros, computadores, internet, para se desenvolver um trabalho em equipe professor/ aluno.

Conforme o relatório elaborado pela Comissão do Conselho Estadual de Educação, foram realizadas entrevistas realizadas entrevistas com todos com todos os professores e alunos de todos os períodos, e ficou constatado que os professores demonstraram grande compromisso e disponibilidade para o atendimento acadêmico em horários alternativos. Os alunos evidenciaram que o envolvimento do corpo docente, enfatizando a segurança em relação aos conteúdos. Um ponto negativo identificado pelos alunos foi a ausência de computadores onde aproveitaram o momento para solicitar a viabilidade de um laboratório de informática e manifestaram também uma preocupação com o baixo nível do ensino médio, em particular na área de Matemática.

A autorização e o reconhecimento do curso de Matemática (Licenciatura Plena) do Campus Universitário de Arraias, se deu pelo Decreto nº 788, de 8 de junho de 1999.

A RESPEITO DO CURSO DE MATEMÁTICA EM ARRAIAS DA UFT

No processo de transição da UNITINS para a UFT, vários Câmpus foram fechados. O Campus de Arraias permaneceu e os cursos já existentes se mantiveram (Matemática e Pedagogia). Além de Arraias, o único Câmpus da UFT que oferece o curso de Licenciatura em Matemática é o de Araguaína. Estes Campus distam cerca de 800 km um do outro.

Em nosso levantamento histórico documental, pouco encontramos sobre o Curso de Matemática (tanto pela UNITINS quanto pela UFT). O que conseguimos foram as leis/decretos e o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Matemática. Desta forma apresentaremos as análises do PPC, pois a legislação já fora apresentada e discutida neste texto anteriormente. Além disso, apresentaremos as informações dos professores e egressos (acadêmicos que se formaram) do curso.

No período de transição da UNITINS para a UFT (entre os anos de 2003 a 2004), quando a UFT passou efetivamente a funcionar em Arraias que vem desenvolvendo esse novo modelo de perfil do professor licenciado na área de matemática. De acordo com o PPC de 2003, o objetivo geral da UFT no curso de matemática, é formar professores com habilidades e domínio de conteúdo que lhes permitam atuar com discernimento e conhecimento da matemática; propiciar ao licenciado a visão crítica do ensino de profundidade balizado pelas bibliografias recomendadas. Contudo, devemos destacar que

na prática, o curso tem privilegiado a formação da ciência Matemática à formação pedagógica do professor de Matemática.

Conforme a documentação referente ao PPC, os objetivos do curso são:

- Dar ao educando uma visão histórica e crítica da Matemática, tanto no seu estado atual, como nas várias fases de sua evolução;
- Capacitar ao formando a utilização de conhecimentos matemáticos para a compreensão do mundo que o cerca;
- Formar profissionais capazes de discorrer, com clareza, conceitos matemáticos, definições, teoremas e propriedades;
- De uma visão abrangente do papel social do educando e da importância da multidisciplinaridade;
- Superar a visão tradicionalista do saber, a fim de formar professores não somente matemáticos, mas, com consciência do processo ensino-aprendizagem e da comunicação de idéias com a Educação Matemática.

Ainda conforme o PPC de Matemática (2003), em se tratando de avaliação no curso de matemática ela existe e é executada como uma tarefa didática necessária e permanente do trabalho docente, que tem o objetivo de diagnosticar e acompanhar o processo de ensino-aprendizagem, a fim de constatar professores, dificuldades e reorientar os acadêmicos de seus trabalhos para as correções quando necessárias. A avaliação é uma tarefa complexa não se resume à realização de provas e atribuições de notas, mas também recorre a outros instrumentos como provas escritas e orais, trabalhos de pesquisa e análise, produção de textos e relatórios, apresentação de seminários, realização de mini-cursos, participação e discussão na sala de aula.

Uma disciplina muito importante que acontece durante o processo de formação de matemática, juntamente com as outras é o Estágio Curricular, onde ele possibilita aos alunos a formação e construção de conhecimentos práticos, para promover o conhecimento experimental essencial a sua atuação como professores.

Então, como descreve o PPC de Matemática (2003), “O estágio deve ser realizado ao longo do curso de formação e vivido com tempo suficiente para abordar diferentes aspectos da dimensão profissional, incluindo o envolvimento pessoal. É importante ter presente”. O que observa Pimenta (1997, p.120 apud UFT, 2003) é que

O conhecimento não se adquire ‘olhando’, ‘contemplando’, ‘ficando ali diante do objeto’, exige que se instrumentalize o olhar com teorias, estudos, olhares dos outros sobre o objeto, que por sua vez, é fenômeno universal.

Então, todos esses componentes citados são essenciais na formação profissional de um futuro professor de matemática, ou seja, um profissional competente que vai continuar buscando através dessas ações de ensino e estudo o reconhecimento e desenvolvimento de sua formação na área matemática. Além disso, o professor em formação aprende a conhecer a realidade além das aparências de modo que possa interagir relações em diferentes situações com que ele se depara, referentes aos processos de aprendizagem no contexto social em que está inserido.

Com relação ao quadro docente, o Curso de Matemática nos anos de 2003 e 2004 recebeu sete professores concursados efetivos. Em 2008 este número chega a 16 (dezesesseis), para somente em 2010 completar o seu quadro mínimo de 19 (dezenove) professores. Atualmente, o Curso de Matemática tem 5 (cinco) doutores, 14 (quatorze) mestres, sendo que destes, 4 (quatro) estão em doutoramento.

Em 2008, ao fazer um estudo no Projeto Pedagógico do Curso – PPC, o Colegiado identificou algumas lacunas no que tange a natureza do curso e, a partir da posse de 8 (oito) novos professores, o que ocorreu entre abril a julho do referido ano (até então, o curso contava com apenas sete professores efetivos), desencadeou-se um processo de reformulação do PPC com vistas a adequar-se às necessidades e demandas da formação de professores, bem como à legislação vigente. Assim, o Curso de Matemática busca desenvolver-se de acordo com as diretrizes legais e com os princípios dos cursos dos demais Institutos de Ensino Superior - IES - do país.

No início de 2010 foi nomeada a comissão para avaliação e reestruturação do PPC de Matemática. Neste mesmo ano, o “novo” PPC fora discutido e aprovado em reunião extraordinária do Colegiado do Curso, e posteriormente pelas instancias superiores. Onde a partir de 2011.1 os alunos ingressos iniciaram o curso neste novo formato.

Não conseguimos, até o momento, nenhuma informação com relação ao número de egressos do Curso oferecido pela UNITINS. Contudo apresentamos a seguir uma relação com o número de egressos do Curso de Matemática oferecido pela UFT desde sua implantação.

Quadro 01: Número de Egressos do Curso de Matemática do CUA por semestre - 2015

Item	Ano/Semestre	Número de Egressos
1	2005/1	04
2	2005/2	08
3	2006/1	16
4	2006/2	15
5	2007/1	13
6	2007/2	22
7	2008/1	10
8	2008/2	09
9	2009/1	09
10	2009/2	05
11	2010/1	24
12	2010/2	09
13	2011/1	08
14	2011/2	00
15	2012/1	31
16	2012/2	03
17	2013/1	10
18	2013/2	04
19	2014/1	19
20	2014/2	08
	Total	227

Fonte: Secretaria do CUA/UFT

Observando esses e, levando em consideração que a entrada semestral é de 40 alunos, o curso tem um número baixo de egressos. Contudo, em relação a números de egressos de cursos de Matemática no Brasil, esses números ficam acima da média. Todavia, não temos nenhuma investigação acerca desses egressos: se seguiram a carreira docente, se cursaram pós-graduação e nem onde e em que trabalham. Isso porque o acompanhamento dos egressos é um determinante fundamental para uma avaliação contínua de qualquer curso de formação profissional e, desta forma, entendemos que é de extrema necessidade gestora o planejamento e a implementação ações e pesquisas para melhor compreender a dinâmica formativa do curso e dos desdobramentos na atuação dos professores no ensino básico após deixar a universidade.

Apesar da falta de informações sistematizadas sobre os egressos e em virtude da cidade de Arraias possuir menos de 11 mil habitantes, os docentes do curso fazem um acompanhamento extraoficial dos ex-alunos e apontam que a maioria dos formados estão trabalhando na educação (quase todos nas redes estaduais de ensino; contudo, há licenciados em Matemática por Arraias, efetivados em Institutos Federais e Universidades

Federais); vários continuaram seus estudos em programas de pós-graduação *Stricto Sensu* em Universidades como UnB, UFG, UFSC, entre outras.

Desde sua criação, o curso, passa por um processo lento de mudanças, principalmente no que tange a criação de recursos didático-pedagógicos que visem melhorar a qualidade do e no ensino. Neste sentido e, em atendimento às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), no segundo semestre de 2008, fora criado o Laboratório de Ensino de Matemática (LEMAT).

O LEMAT foi criado como um programa de extensão. Este é uma construção coletiva dos professores do Curso de Matemática que se deu através do empenho, dedicação e muita força de vontade, tanto dos docentes quanto dos acadêmicos. Tal programa contou com o apoio da direção do Câmpus que concedeu um espaço de uma sala de aula e mobiliário básico necessário para o início das atividades.

O LEMAT tem como objetivos: intervir na formação didática do licenciando; potencializar estudos sobre a formação do professor e suas implicações no processo de ensino e aprendizagem; produzir e utilizar material didático-pedagógico para o desenvolvimento de atividades para o ensino e a aprendizagem da Matemática; possibilitar vivência de práticas de ensino de Matemática, tendo como parâmetro a estruturação didática do processo de ensino e seus elementos constitutivos; e proporcionar situações onde licenciandos compreendam conceitos matemáticos e suas metodologias de ensino.

No ano de 2011 o curso viabilizou a implantação de mais um laboratório, denominado LEM (Laboratório de Ensino de Matemática) e instituído a partir da aprovação do novo PPC, com o objetivo de dar suporte as disciplinas que necessitam de um espaço adequado para desenvolverem as suas atividades de ensino e aprendizagem, uma vez que o laboratório surge como mais um espaço para alcançar os objetivos do curso.

O LEM auxilia para que ocorram essas mudanças no modo de se trabalhar a Matemática nos cursos de licenciatura em Matemática. Sua utilização se torna muito importante, pois o Laboratório permite que os professores inovem e os alunos desenvolvam capacidades para pensar, analisar, criticar e produzir seu próprio material para estudos (UFT, 2010).

As disciplinas que estarão ligadas diretamente ao LEM são: Didática da Matemática; Laboratório de Ensino da Matemática I; Laboratório de Ensino da Matemática II; História da Matemática; Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso; Trabalho de

Conclusão de Curso; Os Estágios Supervisionados, além das disciplinas optativas que necessitem do laboratório para a prática.

QUANTO À PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* E *STRICTO SENSU*

A partir de 2012 o Curso de Matemática passa a oferecer cursos de pós-graduação *lato-sensu*, sendo uma em Matemática e outra em Educação Matemática. Ambas voltadas para a formação de professores, sendo que o primeiro tem como objetivo: possibilitar a formação de especialistas em matemática em nível de pós-graduação. Já o segundo tem por objetivo: formar profissionais das áreas de Matemática e de Ciências Naturais (Licenciatura/Bacharelado), com base nas principais tendências da Educação Matemática, abordando as bases teóricas e metodológicas para o ensino da Matemática.

Em cada um desses cursos são oferecidas 15 vagas por seleção. A primeira turma da *pós-graduação em Matemática* teve cinco cursistas certificados e tem previsão de abertura de uma nova turma para 2015. A *pós-graduação em Educação Matemática* teve seleção em 2014 e possui 7 alunos matriculados e cursando.

No mesmo ano, o curso de Matemática, Câmpus Arraias, em convênio com o Sociedade Brasileira de Matemática - SBM, passa a contar com o Programa de Mestrado Profissional em Matemática - ProfMat. Onde são oferecidas 20 vagas, sendo 80% para candidatos professores das redes públicas da Educação Básica que atuem na docência de Matemática, e 20% para ampla concorrência. A primeira turma já foi selecionada e todas as vagas foram preenchidas.

A GUIA DE REFLEXÕES

Este artigo pretendeu reconstruir um pouco da trajetória da Licenciatura em Matemática na cidade de Arraias (TO); Um curso que já pertenceu a uma universidade estadual e a uma federal; Instituições essas que, apesar de serem públicas, pertencem a sistemas educacionais distintos e com legislações diferentes. Contudo, o primeiro elemento que chama a atenção é de que o Curso resistiu a todas as intempéries, avançou na gestão democrática e prezou pela qualidade na formação de professores de Matemática.

No que se refere às duas instituições Fundação Universidade do Tocantins-UNITINS e Universidade Federal do Tocantins – UFT, a dificuldade na coleta de dados foram empecilhos de força maior, pois alguns responsáveis pela documentação quanto ao processo de instalação da primeira instituição em Arraias, “tinham coisa mais importante para fazer”, outros apesar da boa vontade não tinham tempo disponível para procurar, mas dentro dos dados obtidos o trabalho feito foi gratificante, pois oportunizou registrar dados que constituem a essência legal, pedagógica e histórica das duas universidades.

Com relação à formação de professores de Matemática, evidenciou-se de limitações e ações próprias de uma instituição com tamanha responsabilidade social, percebe-se que a cada, a cada dado novo, uma perspectiva diferente, um objetivo delimitado, porém sempre com intuito de promover e desenvolver o licenciando em seus múltiplos aspectos, preparando-o para exercer conscientemente e criticamente seu papel social, transformando seu meio, exercendo e promovendo a cidadania e a democracia.

Percebemos, também, que alguns avanços foram pontuais na transição da UNITINS para a UFT como por exemplo, o processo seletivo por meio de concurso público; investimentos com prédios, equipamentos e laboratórios; além da instituição de cursos de pós-graduação e várias atividades de extensão.

A esse respeito o PPC de Matemática (Resolução nº 27/2010, CONSEPE-UFT), sinaliza que o objetivo do curso é

Formar professores de Matemática para atuarem na Educação Básica, com conhecimentos técnico-científicos articulando a Ciência Matemática, a Educação e a Educação Matemática; com visão de seu papel social, comprometidos com a produção dos saberes matemáticos historicamente construídos pela humanidade e com o processo de ensino e aprendizagem; capazes de refletir sobre sua prática, de modo a desenvolverem estratégias de ensino que promovam a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos educandos. (UFT, 2010)

Os documentos e as informações apresentados neste trabalho nos permitem vislumbrar que formação de professores de Matemática em Arraias perpassa duas décadas. Formação que sobreviveu a tormentas de um processo de transição instâncias administrativas e de fechamento de Câmpus, quando da federalização da UNITINS. E que história de lutas e de vigilância no atendimento aos documentos oficiais balizadores da formação de professores, possibilita ver que a Licenciatura em Matemática neste recanto do país alcança os seus objetivos de formação humana.

REFERÊNCIAS

ALVES, Clescimone de Jesus Lobato (2006). *Universidade: UNITINS e UFT em Arraias*. (Trabalho de Conclusão do Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Tocantins). Arraias-TO.

BRASIL (2000). *Lei nº 10.032, de 23 de outubro de 2000 - Autoriza o Poder Executivo a instituir a Fundação Universidade Federal do Tocantins*. Brasília - DF: DOU de 24 de outubro de 2000. Disponível em: <http://www.portal.in.gov.br/>

SILVA, Fernanda Braz (2010). *Memórias e Trajetórias do Curso de Licenciatura em Matemática de Arraias – TO*. (Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Tocantins). Arraias – TO.

TOCANTINS (1994). *Resolução/CONDIR/Nº 018/94, de 14 de outubro de 1994*. Palmas: Publicado no Diário Oficial do Estado do Tocantins. Disponível em: <http://www.diariooficial.to.gov.br/>

TOCANTINS (1999). *Resolução/CONDIR/Nº 029/99, de 16 de abril de 1999*. Palmas: Publicado no Diário Oficial do Estado do Tocantins. Disponível em: <http://www.diariooficial.to.gov.br/>

TOCANTINS (1999). *Lei nº 1042, DE 26 de janeiro de 1999- Dispõe sobre os processos de transformação da autarquia Universidade do Tocantins e de instituição e consolidação da Fundação Universidade do Tocantins*. Palmas: Publicado no Diário Oficial do Estado do Tocantins. Disponível em: <http://www.diariooficial.to.gov.br/>

TOCANTINS (2000). *Lei nº 1.126, de 1º de fevereiro de 2000 - Reestrutura a Fundação Universidade do Tocantins e adota providências*. Palmas: Publicado no Diário Oficial do Estado do Tocantins. Disponível em: <http://www.diariooficial.to.gov.br/>

TOCANTINS (2000). *Lei nº 1.127, de 1º de fevereiro de 2000 - Dá nova denominação à Universidade do Tocantins - UNITINS, autarquia estadual, e adota outras providências*. Palmas: Publicado no Diário Oficial do Estado do Tocantins. Disponível em: <http://www.diariooficial.to.gov.br/>

TOCANTINS (2000). *Lei nº 1.160, de 19 de junho de 2000 - Reestrutura a Fundação Universidade do Tocantins e adota outras providências*. Palmas: Publicado no Diário Oficial do Estado do Tocantins. Disponível em: <http://www.diariooficial.to.gov.br/>

UFT - Universidade Federal do Tocantins (). *Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI 2001-2005*. Palmas. Disponível em: <http://www.uft.edu.br>

UFT - Universidade Federal do Tocantins (2003). *Projeto Pedagógico do Curso de Matemática - Processo de Transição UNITINS-UFT*.

UFT - Universidade Federal do Tocantins (2010). *Resolução nº 27/2010/CONSEPE Projeto Pedagógico do Curso de Matemática*. 2010.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

O QUE DIZEM OS MANUAIS PEDAGÓGICOS SOBRE AS OPERAÇÕES EM ÉPOCAS DE MODERNIZAÇÃO DO ENSINO

Heloisa Hernandez de Fontes Salvador⁴⁹⁸

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo identificar as possíveis práticas pedagógicas relacionadas aos procedimentos operatórios, vinculadas à Escola Nova, prescritas a partir das orientações de cinco manuais pedagógicos citados por autores/professores de artigos encontrados em algumas revistas pedagógicas que circularam na época desta vaga pedagógica. Documentos, tais como revistas e manuais pedagógicos, constitutivos da cultura escolar, tal como Julia (2001) define, são testemunhos da vida escolar e ampliam a possibilidade de compreender a história da educação matemática. O ensino das operações fundamentais esteve sempre presente no curso primário. É considerado um saber elementar para este nível de ensino. Mas, este “elementar” assume diferentes significados dependendo do pensamento pedagógico que está em voga. Em épocas de modernização do ensino, as orientações que vimos a partir da análise dos manuais nos indicam uma mudança no trabalho com as operações. Elas devem ser estudadas paralelamente e seu estudo deve ser iniciado concretamente. Neste momento, a lógica da aprendizagem é mais importante do que a lógica do conteúdo. O trabalho com cálculos deve estar associado às ideias das operações e sua utilidade na resolução de problemas. Sua aprendizagem deve ser prática e não formal, ou seja, técnicas de calcular desprovidas de sentido não têm lugar neste ensino, mas isso não significa que os alunos não devam ter precisão e velocidade nos cálculos. Por isso, acredita-se ser importante trabalhar os fatos fundamentais das operações de acordo com as dificuldades que determinadas combinações apresentam e enfatiza-se a importância do trabalho com cálculo mental.

Palavras-chave: Ensino Primário. Operações Fundamentais. Manuais Pedagógicos. Escola Nova.

⁴⁹⁸Doutoranda da Universidade Anhanguera de São Paulo – UNIAN, Campus Maria Cândida.
E-mail: helohsal@gmail.com

INTRODUÇÃO

O presente artigo tem como intuito identificar as possíveis práticas pedagógicas relacionadas aos procedimentos operatórios, vinculadas à Escola Nova, prescritas a partir das orientações de alguns manuais pedagógicos que circularam nesta época.

Quais potencialidades esse tipo de material (manuais pedagógicos) fornecem para a História da Educação Matemática?

Os historiadores vêm desenvolvendo estudos sobre as práticas escolares, aquelas que se fizeram presentes no cotidiano da escola e um dos aspectos mais importantes desse trabalho é a identificação de fontes. Encontrar vestígios deixados por cotidianos escolares passados é tarefa fundamental para a construção da história da cultura escolar. Entretanto, conforme constata Julia (2001), a história das práticas culturais é a mais difícil de ser reconstruída, justamente porque ela não deixa traço. Refletindo sobre o significado de cultura escolar como objeto histórico, levamos em conta a definição proposta por Julia (2001):

... um conjunto de normas que definem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar, e um conjunto de práticas que permitem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos; normas e práticas coordenadas a finalidades que podem variar segundo épocas (finalidades religiosas, sociopolíticas ou simplesmente de socialização) (p.10-11).

Essa definição volta seu olhar para o interior da escola, ou seja, para seu funcionamento interno. Para o entendimento da cultura escolar como objeto histórico é necessário contemplar não somente as normas e as finalidades da escola, mas também atentar para as práticas escolares.

As práticas pedagógicas podem ser entendidas como táticas, no sentido empregado por De Certeau (2002), ou seja, um modo característico de fazer, que manipula e altera as normas estipuladas:

... um cálculo que não pode contar com um próprio, nem portanto com uma fronteira que distingue o outro como totalidade visível. A tática só tem por lugar o do outro. Ela aí se insinua, fragmentariamente, sem apreendê-lo por inteiro, sem poder retê-lo à distância. Ela não dispõe de base onde capitalizar os seus proveitos, preparar suas expansões e assegurar uma independência em face das circunstâncias (DE CERTEAU, 2002, p.46).

Outro termo formulado por De Certeau é a estratégia:

... postula um lugar capaz de ser circunscrito como um próprio e portanto capaz de servir de base a uma gestão de suas relações com uma exterioridade distinta. A nacionalidade política, econômica ou científica foi construída segundo esse modelo estratégico [...] as estratégias escondem sob cálculos objetivos a sua relação com o poder que os sustenta, guardado pelo lugar próprio ou pela instituição (DE CERTEAU, 2002, p.46-47).

Desse modo, as estratégias, com um lugar próprio que lhes permitem observar, manipular e controlar encontram-se ligadas ao poder, às normas estabelecidas; enquanto que as táticas, sem possuir um lugar próprio, age ocultamente, aproveitando-se das oportunidades para manipular e subverter a ordem estabelecida.

As práticas escolares são entendidas como modos de fazer próprios dos sujeitos da escola e que acontecem no cotidiano da escola. As práticas são determinadas pelas representações que possibilitam compreender como os sujeitos da educação interpretam as finalidades da escola e as concepções pedagógicas.

Segundo Chartier (1990), as representações encontram-se inseridas em um campo de concorrências e de competições cujos desafios se exprimem em termos de poder, dominação. É nesse campo de relações e tensões onde se travam as “lutas de representações”, que dão origem a inúmeras “apropriações” em conformidade com os interesses, necessidade e motivações humanas. Para Chartier, a apropriação “visa uma história social dos usos e das interpretações, referidas às suas determinações fundamentais e inscritas nas práticas específicas que as produzem” (1990, p.26-28). Desse modo, a escrita da história da educação se faz buscando identificar as representações construídas e o modo como foram apropriadas pelos sujeitos participantes da escola.

Para tornar possível essa identificação, as fontes de pesquisa se fazem necessárias de tal forma que ao interrogá-las encontremos vestígios dos cotidianos escolares. Relativamente à história de matemática escolar, interroga Valente (2013):

Que tipo de vestígios no tempo presente refere-se à educação matemática de outros tempos? Livros antigos de matemática? Manuais para professores ensinarem matemática? Cadernos de matemática de professores e alunos? Programas e orientações curriculares para o ensino de matemática, elaborados em outras épocas? Boletins escolares com notas de matemática? Diários de classe? Depoimentos de antigos mestres? Testemunhos de alunos

de cursos de matemática? Leis e decretos sobre o ensino de matemática? Provas antigas de matemática? Um conjunto de sólidos geométricos de madeira para o ensino de geometria no curso primário? Tabelas e mapas ilustrados para o ensino de aritmética? Blocos lógicos? É possível continuar essa série de interrogações e a todas elas responder sim (p.44 e 45).

O historiador, na busca por vestígios para a escrita da trajetória histórica da matemática escolar, deve realizar um levantamento de fontes para pesquisa reunindo documentos sobre as normas oficiais e outros produtos da cultura escolar, como cadernos, livros didáticos, manuais pedagógicos, apostilas, avaliações etc. Esses documentos, constitutivos da cultura escolar, são testemunhos da vida escolar e ampliam a possibilidade de compreender a história da educação matemática.

Uma das conquistas importantes do projeto coletivo de pesquisa⁴⁹⁹ intitulado “A Constituição dos Saberes Elementares Matemáticos: a aritmética, a geometria e o desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890-1970”, com apoio do CNPq, foi a criação de um repositório de conteúdo digital, sediado na Universidade Federal de Santa Catarina⁵⁰⁰, o que possibilita aos pesquisadores analisar diferentes fontes tais como legislação escolar, livros didáticos, revistas pedagógicas, além de artigos acadêmicos, teses e dissertações dos diferentes estados que integram o projeto.

Este artigo aborda um exercício de utilização do repositório para estudo de um tema, dentro do projeto maior, que são a constituição dos procedimentos operatórios no período em que o movimento da Escola Nova era veiculado.

A partir desse tema, realizamos uma busca restrita nas revistas pedagógicas inseridas no repositório. E desta procura, chegamos ao nome de alguns manuais pedagógicos citados pelos autores/professores dos artigos lidos.

Os manuais pedagógicos nos permitiram conhecer os diferentes tipos de conhecimento que, no decorrer dos anos, foram mais privilegiados no processo de formação de professores, estabelecendo o mais importante para o ensino. Percebemos o intenso interesse pelo movimento da Escola Nova, de modo que os professores pudessem ter conhecimento de suas origens, teses e implicações para o trabalho escolar.

⁴⁹⁹ Tal projeto, coordenado pelo professor doutor Wagner Rodrigues Valente, está em desenvolvimento por uma equipe de doutores de dez estados brasileiros com vistas à elaboração de uma investigação histórico-comparativa, cuja temática relaciona-se à análise da trajetória de constituição dos saberes elementares matemáticos presentes em diferentes regiões brasileiras.

⁵⁰⁰ O endereço do repositório é: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769>.

AS OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS: Um Saber Elementar Para O Ensino Primário

Sabemos que o estudo das operações fundamentais (adição, subtração, multiplicação e divisão) sempre esteve presente nos programas do ensino primário. Este item constitui um saber elementar para este nível de ensino. Mas, dependendo do período que se estuda, a compreensão deste elementar se dá de forma diferente.

Segundo Valente (2015) são duas as heranças presentes no pensamento pedagógico atual: o modo de pensar advindo do Racionalismo universalista do Iluminismo e há aquele advindo do Naturalismo evolucionista do século XIX. Vem da Revolução Francesa o modo de pensar a educação em épocas do Iluminismo, que tem como maior representante Condorcet. Este pensava que o despotismo era resultado da ignorância do povo; logo, as ciências e as artes é que promoveriam a liberdade. O século XIX rompe com este intelectualismo do Iluminismo, visto que depois de todo terror vivido em épocas de Revolução Francesa, a liberdade individual ficara em voga e esta seria alcançada por meio da harmonia social.

O quadro 1 abaixo, construído a partir do texto de Valente (2015) intitulado “Saberes elementares matemáticos”, nos ajuda a entender estes dois modos de pensar e nos permite compreender o que para cada “corrente” significa o “elementar”, o “simples”:

Quadro 1: Heranças presentes no pensamento pedagógico atual

	Heranças presentes no pensamento pedagógico atual	
	Racionalismo universalista das Luzes (Iluminismo)	Naturalismo evolucionista do século XIX
Projeto educativo	Autonomia da razão e do progresso intelectual	Autonomia da ação e do aperfeiçoamento moral
Centro de suas concepções	Valores e ideais da Razão e do Saber	Experiência e Sujeito
Característica	Universal - Objetivista	Particularista – Subjetivista
Visão de educação	Instrução (alicerçada nos conteúdos de ensino, nos saberes) - Conhecimento das verdades leva a uma educação dos cidadãos Aquisição de conhecimentos	Educação – Há necessidade de que seja considerado o modo como se aprendem as verdades Desenvolvimento do espírito culto
Aprendizagem	Submete a aprendizagem à ordem lógica das matérias e seus elementos,	Submete a aprendizagem à ordem empírica e “natural” do desenvolvimento

	progredindo do simples para o complexo por deduções sucessivas.	psicológico das ideias, progressivamente, claro, do simples para o complexo, seguindo a marcha indutiva que parte do sensível em direção ao inteligível.
Dimensão	Epistemológica e científica	Didática
Pensadores	Condorcet	Pestalozzi
Significado de “Elementar”	Princípios de uma ciência. Lógica do desenvolvimento dos conteúdos	Gênese do saber. Antepõe da lógica da aprendizagem antes da lógica do conteúdo
Significado do “Simples”	Abstração	Concretude

Fonte: A autora com base em Valente (2015)

A presença de vários movimentos de renovação pedagógica, impulsionados pelo desenvolvimento econômico que necessitava de pessoas capazes de raciocinar rápido e criativamente e a disseminação das escolas no período de 1890 a 1970 nos leva a querer buscar como os autores dos manuais pedagógicos se apropriaram dos saberes elementares para o ensino primário, em específico as operações fundamentais. Sabemos que o objetivo dos movimentos era mudar o modo como o ensino vinha sendo tratado por novos métodos de ensino. De uma época em que o estudante deveria se empenhar para atingir êxito pelo próprio esforço e a educação era entendida como processo externo (ensino tradicional), passou-se a outra onde a ênfase do “ouvir” deslocou-se para o “ver” (ensino intuitivo). E, ainda mais tarde, quando se associou o “ver” ao “fazer”, justificado por ingredientes da psicologia experimental e pela aferição estatística (movimento da Escola Nova). (VIDAL, 2003)

Como o período no qual os manuais pedagógicos circularam é bem posterior ao Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova (1932), buscou-se compreender as formas de apropriação presentes nas orientações dadas às operações fundamentais. Como foi visto os conceitos de estratégia e tática utilizados por De Certeau, nos permite compreender a realidade social e as ações que nela são desenvolvidas a partir da análise do sistema e também dos sujeitos atuantes no cotidiano escolar (ações no interior da escola que mostram a forma própria de apropriar-se das prescrições impostas). O que significa compreender o “dizer” e o “fazer”.

OS MANUAIS PEDAGÓGICOS ANALISADOS

Ao buscar em revistas pedagógicas artigos que pudessem mostrar prescrições didático-metodológicas voltadas para o ensino das operações fundamentais, nos deparamos com as indicações bibliográficas que alguns dos autores/professores dos textos indicavam para seus leitores. Os manuais mostrados no quadro 2 abaixo estavam entre os mais indicados.

Quadro 2: Manuais pedagógicos analisados

Título	Autor	Observações	Autores Citados Nos Manuais
A nova metodologia da aritmética (1936)	Edward Lee Thorndike		Pestalozzi – o ensino intuitivo
Como se ensina a aritmética: fundamentos psicopedagógicos Vol 9 (1946)	Everardo Backheuser	O autor considera as influências francesa, positivista e norte-americana, sofridas pelo ensino da Aritmética no Brasil.	Thorndike – os velhos métodos ensinam a aritmética por amor à própria aritmética. Os novos recomendam os processos que a vida exige e os problemas que a vida oferece.
Práticas Escolares Vol 1. 11. ed (1966)	Antônio D'Ávila	O prefácio da 11ª edição nos informa que a 1ª edição do livro foi há 24 anos acolhida pelas normalistas e professores primários.	Thorndike - objetivos do ensino da aritmética. Pestalozzi - marcha intuitiva no ensino da aritmética. Decroly - ponte entre o mundo e o pensamento, estabelecimento de relações, comparações, aproveitamento de assuntos da vida cotidiana. Backheuser citando Thorndike – os velhos métodos ensinam a aritmética por amor à própria aritmética. Os novos recomendam os processos que a vida exige e os problemas que a vida oferece.
Metodologia do ensino primário. Curso de Psicologia e	Theobaldo Miranda Santos	De acordo com os programas dos	Thorndike – objetivos do ensino de aritmética. Backheuser – normas práticas para o ensino das operações.

Pedagogia. Vol. 10. 3. ed. (19??)		Institutos de Educação e das Escolas Normais.	
Metodologia do ensino primário 6. ed (1961)	Afro do Amaral Fontoura	Apresenta os objetivos do ensino de Matemática segundo o Programa do Distrito Federal de 1952 mostrando a profunda ligação entre o programa e a vida prática (p. 208/209)	Thorndike – objetivos do ensino da aritmética. Os velhos métodos ensinam a aritmética pela própria aritmética, sem considerar às necessidades da vida. Os novos métodos põem em relevo os processos que a vida exige e os problemas que ela oferece. Theobaldo Miranda Santos - o professor deve tudo fazer para tornar o ensino da aritmética interessante e agradável. Para isso, é preciso relacioná-lo com a experiência, o interesse e as situações reais da vida da criança, transformando sua aprendizagem numa atividade espontânea e criadora.

Fonte: A autora

O quadro 2 nos mostra que os autores Everardo Backheuser, Antônio D'Ávila, Theobaldo Miranda Santos e Amaral Fontoura fazem referência aos objetivos do ensino da aritmética apresentados por Edward Lee Thorndike e todos têm como escopo esclarecer aos leitores como o ensino se dá em épocas de “novos métodos”. A citação de Thorndike (“Os velhos métodos ensinam a aritmética pela própria aritmética, sem considerar às necessidades da vida. Os novos métodos põem em relevo os processos que a vida exige e os problemas que ela oferece.”) que aparece nos manuais pedagógicos nos faz voltar ao quadro 1 e perceber a herança do Racionalismo universalista das Luzes nos “velhos métodos”, já que “ao ensinar a aritmética pela própria aritmética” submetem a aprendizagem à ordem lógica da matéria; enquanto que a herança do Naturalismo evolucionista do século XIX está presente nos “novos métodos”, visto que o centro de suas concepções está na experiência e no sujeito já que “põem em relevo os processos que a vida exige e os problemas que ela oferece.”

“A nova metodologia da aritmética” de Edward Lee Thorndike estabelece uma comparação entre o que era feito (“velhos métodos”) e o que estava sendo proposto pelos “novos métodos”.

Quadro 3: Comparação entre os “velhos métodos” e os “novos métodos”

	“Velhos métodos”	“Novos métodos”
Finalidade da Aritmética	Aritmética – uma ginástica para mente (p.14)	Aritmética – precioso auxiliar na vida prática (p.14)
	A aritmética tinha por finalidade única ensinar a somar, subtrair, multiplicar e dividir. (p.9)	Procuram descobrir exatamente, em que e como cada fato numérico pode ser útil ao aluno. (p.16)
Resolução de problemas	Problemas imaginários, sem aplicação no mundo real. (p.13)	Problemas que oferecem ao aluno oportunidade para raciocinar e aplicar conhecimentos de aritmética, senão que o levem a raciocinar sobre aritmética em situações reais e a aplicá-la em condições semelhantes às da vida. (p.14)
Tabuada	Mera repetição (p. 76)	Aprendida em relação com os fatos já conhecidos e pronta a relacionar-se com o novo fato a aprender, estabelecendo conexões. (p.77)
Cálculo	Exercitavam o aluno, indiscriminadamente, no cálculo. (p.12)	Dedicam especial atenção à aritmética que possa ser realmente útil a uma pessoa. (p.12)
Cópia	Cópia dos números que vão somar, subtrair, multiplicar ou dividir. (p.27)	Não se pode exigir que uma criança copie todos os números que emprega nos seus cálculos, assim como não se pode exigir que copie todas as histórias que tenha de ler.(p.27)
Algoritmos	Explicavam as várias regras e processos, como o “transporte de reservas”, através do raciocínio dedutivo. (p.52)	O aluno aprende a verificar regras e processos através do experimento e raciocínio indutivo. Maior importância dada à convicção do aluno quanto à exatidão da regra e do processo do que a habilidade de exhibir em palavras uma prova que possa satisfazer ao matemático mais exigente. (p.60)

Fonte: A autora com base em Thorndike (1936)

Mais uma vez podemos retomar o quadro 1 e verificar as heranças presentes nas orientações propostas para um método e outro, principalmente no que diz respeito a aprendizagem. No Racionalismo a aprendizagem é submetida à ordem lógica das matérias e seus elementos, progredindo do simples para o complexo por deduções sucessivas. Esta herança se vê presente nos “velhos métodos” que explicavam as várias regras e processos, como o “transporte de reservas”, através do raciocínio dedutivo.

Já no Naturalismo, a aprendizagem é submetida à ordem empírica e “natural” do desenvolvimento psicológico das ideias, progressivamente, do simples para o complexo, seguindo a marcha indutiva que parte do sensível em direção ao inteligível. Este legado, percebemos nos “novos métodos” nos quais o aluno aprende a verificar regras e processos através do experimento e raciocínio indutivo. Maior importância é dada à convicção do aluno quanto à exatidão da regra e do processo do que a habilidade de exibir em palavras uma prova que possa satisfazer ao matemático mais exigente. O que importa é a gênese do saber em contraponto aos princípios da ciência.

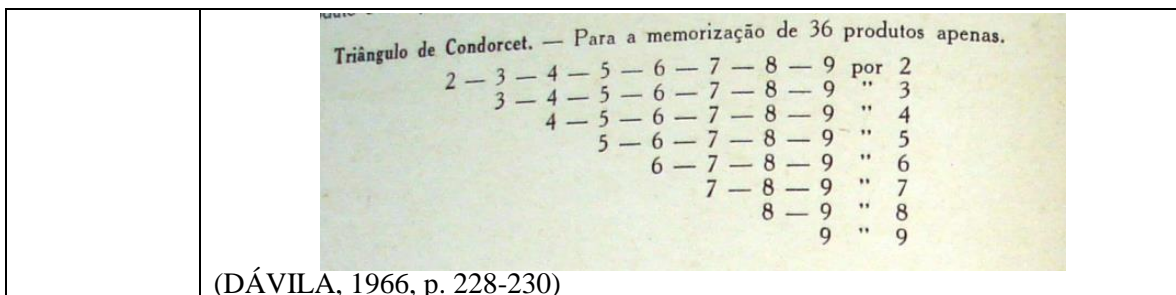
ORIENTAÇÕES DADAS AO ENSINO DAS OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS PELOS MANUAIS ANALISADOS

Os autores Everardo Backheuser (1946), Antônio D’Ávila (1966), Theobaldo Miranda Santos (19?) e Amaral Fontoura (1961) se apropriam do que Thorndike (1936) apresentou sobre o que os “novos métodos” recomendavam para o ensino da aritmética e apresentam algumas orientações para o ensino das operações fundamentais que serão apresentadas no quadro 4 abaixo.

Quadro 4: Orientações para o ensino das Operações Fundamentais

Aspectos Relacionados às Operações Fundamentais	Orientações Dadas Pelos Autores Dos Manuais
Finalidade	Fazer o cálculo penetrar em todas as circunstâncias reais da vida. Orientar a aprendizagem no sentido de que a criança, ao dominar a técnica das operações compreenda seu fim utilitário, sabendo distinguir claramente quando deve recorrer a cada uma delas. A operação escrita deve ser entendida como um recurso necessário, quando não é possível realizar o cálculo apenas mentalmente ou em que seja preciso registrá-lo sem alterar, entretanto, sua finalidade. Aspectos indispensáveis: compreender porque realiza (raciocínio) e executar de maneira rápida e exata (memorização) (SANTOS, 19?, p.170-171)
Atividades iniciais	A criança não inicia sua experiência de números com sua representação mental, mas realiza concretamente os seus cálculos, operações, jogando com objetos, figuras, etc. (D’ÁVILA, 1966, p.225) As operações fundamentais devem ser inicialmente ensinadas com números concretos, com objetos, com pauzinhos. (FONTOURA, 1961, p.214)
Ordenação no ensino	Soma e subtração ensinadas juntas. (BACKHEUSER, 1946, p.113) A moderna orientação do ensino aconselha guiar a criança desde os primeiros

	<p>exercícios, no jogo das quatro operações fundamentais. Exercitando-se na aprendizagem do número 10, por exemplo, ela soma, subtrai, multiplica e divide quantidades dentro desse limite. É a totalidade da experiência numérica que se realiza, dentro do conceito – dez. (D'ÁVILA, 1966, p.226)</p> <p>Adição e subtração devem ser ensinadas juntas, introduzindo a noção de prova real, que os alunos, muitas vezes faziam sem compreender. (FONTOURA, 1961, p. 214)</p> <p>É necessário graduar as dificuldades para exercitar a criança no domínio das operações. (D'ÁVILA, 1966, p.227)</p>
Cálculo Mental	<p>Realizar as operações da esquerda para a direita, diferente de quando há a disposição lápis e papel, visto que neste caso as operações caminham às avessas, da direita para a esquerda. Apresenta artifícios para cada uma das operações no cálculo mental. (BACKHEUSER, 1946, p. 135-141)</p> <p>Em vez de roubar enorme tempo da aula e do aluno exigindo a resolução de contas quilométricas e inúteis, o que devemos ensinar a criança é resolver o mais depressa e o mais facilmente possível as pequenas contas da vida diária. Por exemplo, somar da esquerda para direita $270 + 135$. Faz-se $270 + 100$, que é igual a 370. A seguir $370 + 30$, que dá 400. E, por fim, $400 + 5$, chegando ao resultado 405. (FONTOURA, 1961, p. 216-217)</p>
Adição	<p>Quando comparece a dezena, assimila-se o novo caso ao antigo já bem conhecido – somar 27 com 5 se reduz a se lembrar da soma de 7 com 5. Logo em seguida exercitar a soma de dezenas. (BACKHEUSER, 1946, p. 113)</p> <p>Completar igualdades $3 + \text{----} = 5$. (FONTOURA, 1961, p.215)</p>
Subtração	<p>A subtração pode ser ensinada ou retirando unidades ao número maior até obter o menor ou, ao contrário, juntando unidades a este para alcançar o maior, 8 menos 5 é igual, ou 5 para 8 faltam 3. A “Comissão alemã para o ensino de matemática e ciências” (Demnu) decidiu preferir segundo processo de subtração, aconselhando seu uso sistemático em todas as escolas daquele país como já o era na Áustria. A razão da preferência além do motivo prático de fazer trocos, a própria definição de diferença, que é aquilo que cumpre adicionar ao subtraendo para ter o minuendo. E também mais fácil, no modo de ver da comissão, no cálculo mental usar esse processo. (BACKHEUSER, 1946, p.116)</p>
Multiplicação	<p>Não seguir a ordem natural dos números. Sugere a seguinte coordenação: por 2, por 4, por 10, por 5, por 3, por 6, por 12, por 7, por 8 e por 9, por 11, por dezenas completas, por 15.</p> <p>Toda vez que se tratar de multiplicação de dois fatores com dois algarismos pode-se usar com vantagem a chamada multiplicação cruzada, cujo treino é dos mais úteis. Proceda-se assim: Seja a multiplicar 85 por 97. Efetuam-se as seguintes operações: $5 \times 7 = 35$, $5 \times 9 = 45$, $7 \times 8 = 56$, $9 \times 8 = 72$. Assim, $35 + 450 + 560 + 7200 = 8245$ (BACKHEUSER, 1946, p.117)</p>
Divisão	<p>Em seguida à prática com o divisor 2 (metade) e o divisor 10, virá a noção da divisão do tempo, usando o relógio; meia hora, um quarto de hora, três quartos da hora. O mesmo com dúzia, meia dúzia, dúzia e meia, etc. Bem adquirida por este modo a noção de divisão, passar-se-á às operações com outros divisores. (BACKHEUSER, 1946, p.118)</p>
Tabuada	<p>Aprendizagem inteligente – processos intuitivos, artifícios de memorização, uso de brinquedos.</p> <p>Triângulo de Condorcet para memorização de 36 produtos apenas.</p>



(DÁVILA, 1966, p. 228-230)

Fonte: A autora

Além de tais orientações ditadas pelos autores dos manuais analisados, Fontoura (1961, p.201-206) apresenta os princípios fundamentais da psicologia da aritmética: **o cálculo como instrumento** – o cálculo deve ser um instrumento e não um fim em si mesmo, a aritmética deve sempre ser empregada para alguma coisa, **a concretização do ensino** – aplicar a matemática às coisas e, em especial, às coisas que rodeiam a criança, buscando sempre partir do concreto para o abstrato, **a formação do conceito de número** – pela contagem e pela comparação de grandezas, **a necessidade da tabuada, o trabalho com números pequenos, a psicologia do erro** – erro tendo um sentido educativo.

E, ainda, os itens relacionados à motivação da aprendizagem (p.209-212): **partir do concreto** – ensino ativo e concreto, **não dar dados absurdos, partir da experiência da criança** – transformar as operações abstratas em operações de coisas, e de coisas que a criança está acostumada a manejar, **partir das atividades infantis na escola** – a aprendizagem da Matemática deve brotar menos das aulas formais, teóricas, e mais das próprias atividades infantis na escola, **partir de um projeto e estabelecer pesquisas**.

Percebemos que as prescrições didático-metodológicas para o ensino das operações estão de acordo com os princípios da psicologia da aritmética e pautadas diretamente nos itens relacionados a motivação da aprendizagem. A concretização do ensino está presente na finalidade deste estudo que é “fazer o cálculo penetrar em todas as circunstâncias reais da vida” (SANTOS, 19?, p.170. O fato do estudo se iniciar com a criança realizando concretamente os seus cálculos, operações (D’ÁVILA, 1966, p.225) nos mostra a preocupação de partir da experiência da criança, sem usar dados absurdos. A orientação de não roubar enorme tempo da aula e do aluno exigindo a resolução de contas quilométricas e inúteis, e sim, ensinar a criança a resolver o mais depressa e o mais facilmente possível as pequenas contas da vida diária (FONTOURA, 1961, p. 216-217) nos indica o trabalho com números pequenos. A necessidade da tabuada é vista em D’Ávila (1966, p. 228-230) quando propõe uma aprendizagem inteligente deste dispositivo através de processos

intuitivos, artifícios de memorização e uso de brinquedos; além do triângulo de Condorcet para a memorização de 36 produtos apenas. Quanto às orientações dadas a cada uma das operações percebemos que deve-se partir sempre dos fatos já conhecidos para poder relacionar-se com o novo fato a aprender, estabelecendo conexões.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino das operações fundamentais esteve sempre presente no curso primário. É considerado um saber elementar para este nível de ensino. Mas, este “elementar” assume diferentes significados dependendo do pensamento pedagógico que está em voga. As operações trabalhadas de modo linear: adição, subtração, multiplicação e divisão, exercitando o aluno indiscriminadamente no cálculo vêm estabelecer a lógica do desenvolvimento dos conteúdos da própria Matemática. O trabalho com números extremamente grandes, problemas sem aplicação no mundo real, mera repetição da tabuada, regras e processos explicados através do raciocínio dedutivo nos indicam uma aprendizagem submetida à ordem lógica da matéria e seus elementos.

Em épocas de modernização do ensino, as orientações que vimos a partir da análise dos manuais nos indicam uma mudança no trabalho com as operações. Elas devem ser estudadas paralelamente e seu estudo deve ser iniciado concretamente, através de objetos como pauzinhos, por exemplo. Agora a lógica da aprendizagem é mais importante do que a lógica do conteúdo.

Os autores dos manuais pedagógicos analisados destacam que o trabalho com cálculos deve estar associado às ideias das operações e sua utilidade na resolução de problemas. Sua aprendizagem deve ser prática e não formal, ou seja, técnicas de calcular desprovidas de sentido não têm lugar neste ensino, é preciso que as crianças vivenciem situações reais e significativas, mas isso não significa que não devam ter precisão e velocidade nos cálculos. Por isso, acreditam ser importante trabalhar os fatos fundamentais das operações de acordo com as dificuldades que determinadas combinações apresentam e enfatizam a importância do trabalho com cálculo mental, apresentando alguns artifícios que devem ser trabalhados com os alunos.

A orientação é que o aluno aprenda a verificar regras e processos através do experimento e raciocínio indutivo. Sendo assim, a aprendizagem é submetida à ordem

empírica e natural do desenvolvimento psicológico das ideias, progressivamente do simples para o complexo.

É importante destacar que as inovações não se dão de uma hora para outra, nem se abandona tudo o que se fazia em prol do considerado “novo”. Por exemplo, a memorização da tabuada é algo que permanece. Como ela se dá é que é diferente de um método para outro. O triângulo de Condorcet, que aparece como indicação de trabalho para a memorização dos fatos fundamentais da multiplicação em D’Ávila (1996, p.230), é um elemento que ilustra essa permanência. O seu significado e como se dá sua utilização é que serão diferentes, mas isso é outra história.

REFERÊNCIAS

BACKHEUSER, Everardo. **Como se ensina a aritmética: fundamentos psicopedagógicos**. Biblioteca Vida e Educação. Vol. 9. Porto Alegre: Livraria Globo, 1946.

CHARTIER, Roger. **A história cultural: entre práticas e representações**. Lisboa, DIFEL, 1990.

D’ÁVILA, Antônio. **Práticas Escolares**. Vol. 1. 11. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 1966.

DE CERTEAU, Michel. **A invenção do cotidiano**. Artes de fazer. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2002.

FONTOURA, Afro do Amaral. **Metodologia do ensino primário**. 6. ed. Rio de Janeiro: Gráfica Editora Aurora, 1961.

JULIA, Dominique. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**. Campinas, SP. SBHE/Editora Autores Associados. Jan/jun. no. 1, 2001.

SANTOS, Theobaldo Miranda. **Metodologia do ensino primário**. Curso de Psicologia e Pedagogia. Vol. 10. 3. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1971.

THORNDIKE, Edward Lee. **A nova metodologia da aritmética**. Porto Alegre: Livraria Globo, 1936.

_____. Saberes elementares matemáticos. In: Valente, Wagner Rodrigues[org.], **Cadernos de Trabalho**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015

VIDAL, Diana. Escola nova e processo educativo. In: Lopes, E. M.; Faria Filho, L. M.; Veiga, C. G. (Orgs.), **500 anos de Educação no Brasil** (3ª ed.) (pp.497-517). Brasil, Belo Horizonte: Autêntica, 2003.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

PERCEPÇÕES SOBRE A HISTÓRIA DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM RONDÔNIA

Edna Maria Cordeiro⁵⁰¹

RESUMO

A pesquisa apresentada é parte do projeto de tese que investigou como se delineou o cenário da Educação Matemática no Centro Estadual de Educação de Jovens e Adultos (CEEJA) Padre Moretti (1977-2012) em Rondônia. Aqui se apresenta um recorte quanto à Formação de professores de Matemática que atuam ou atuaram na Educação de Jovens e Adultos (EJA). Os dados foram levantados a partir de estudo bibliográfico e entrevistas realizadas com quatro docentes do referido centro educacional. Os professores precisam conhecer e estar sempre atentos às situações ocorridas no decorrer do exercício de sua função docente, para através da compreensão das mesmas, dar continuidade aos seus estudos, pois se formando continuamente e na prática serão capazes de organizar situações didáticas que contribuam efetivamente para a aprendizagem e desenvolvimento dos jovens e adultos.

Palavras-chave: Percepções. Formação de Professores. Matemática. Rondônia.

INTRODUÇÃO

No período compreendido entre 2011 e 2014 foi realizado o Doutorado Interinstitucional (DINTER), a partir de um convênio entre a Universidade Federal de Rondônia (UNIR) e a Universidade Estadual Paulista (UNESP), campus de Rio Claro. O curso de doutorado em Educação Matemática trouxe a oportunidade de adquirir e ampliar

⁵⁰¹ Docente da Universidade Federal de Rondônia - UNIR, Campus de Porto Velho.
E-mail: cordeiroedna@unir.br.

conhecimentos nessa área, sendo estes muito necessários, uma vez que no curso de pedagogia, no qual a pesquisadora exerce suas atividades docentes, são formados professores para os anos iniciais do ensino fundamental, inclusive para o ensino de matemática.

Ainda em 1976, esta pesquisadora chegou a Porto Velho, quando com toda a família fazia a travessia da região norte do Paraná ao norte do país - Rondônia - na época ainda Território Federal, surgido da divisão de terras anteriormente pertencentes ao Amazonas e Mato Grosso. Como lembrou Silva (2000, p.138), o lugar “foi criado a 13 de setembro de 1943, através do Decreto nº 5.812, com a denominação de Território do Guaporé, Rondônia somente passou a ser assim conhecida a partir [...] de 17 de novembro de 1956, quando o Decreto-Lei nº 2.731 foi assinado”. Na verdade em 1943, o então presidente da República, Getúlio Vargas, criou cinco Territórios para garantir a segurança das fronteiras do Brasil: Ponta Porã, Iguaçú, Rio Branco, Amapá e Guaporé. Apenas em 1956, o Território Federal do Guaporé passou a ser designado de Território Federal de Rondônia.

A pesquisa para a escrita da tese de doutoramento, com fundamentação metodológica na nova história cultural, buscou perceber como se delineou o cenário da Educação Matemática no CEEJA *Padre Moretti*, considerando o tempo histórico de sua criação - 1977 - até 2012, quando foi realizada a coleta de dados *in loco*. No entanto, aqui se faz um recorte com o objetivo de elaborar percepções sobre a formação para o ensino de matemática, a partir dos percursos formativos da pesquisadora e de quatro professores que já fizeram ou fazem parte do corpo docente da referida instituição.

A escolha do CEEJA *Padre Moretti* - como local da pesquisa - se deu por ser a primeira escola que se dedicou a Educação de Jovens e Adultos em Porto Velho, sendo criada pelo Decreto nº 815 de 04 de abril de 1977, cujo funcionamento foi autorizado pelo Parecer nº 06 e 24 de fevereiro de 1978 e Resolução nº 10 do Conselho Territorial de Educação em 19 de maio de 1978, quando ainda era chamado de Centro de Estudos Supletivos *Padre Moretti*. Outro fato importante na história do CEEJA aconteceu em 13 de dezembro de 1990, quando teve seu processo de reconhecimento formalizado, através da Resolução nº 081 do Conselho Estadual de Educação de Rondônia (CEE/RO). Desde 1982, por ocasião da emancipação política do Estado de Rondônia, este passou a ser o mantenedor responsável pela instituição de ensino, através da Secretaria Estadual de

Educação (SEDUC). Em 1998 aconteceu a mudança de denominação desse centro, adequando-a a proposta na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) nº9394/96.

Por entender que a história da formação dos professores de matemática desta escola em muito se assemelha com a história da formação de professores em Rondônia, julgou-se pertinente fazer esse recorte da pesquisa realizada para escrita da tese, considerando as percepções dos envolvidos, tomando por referência a nova história cultural, pensada por Chartier (1990, p.16), que “tem por principal objetivo identificar o modo como em diferentes lugares e momentos uma determinada realidade social é construída, pensada, dada a ler”. Neste caso, se constituindo a partir dos significados emergidos das percepções dos atores da pesquisa já mencionados, considerando a “*teia de significados*” e a sua análise, com foco na teoria interpretativa da cultura, a parit de Geertz (2008, p.4), tomando “a cultura como [...] teias de significados e a sua análise; portanto, não como uma ciência experimental em busca de leis, mas como uma ciência interpretativa a procura do significado”.

A análise cultural seria, portanto, uma “construção” da pesquisadora, por entender o tema pesquisado como um texto passível de ser lido, a partir de seus significados, lembrando que segundo Brito (2012), em palestra proferida no I Encontro Nacional de Pesquisas em História da Educação Matemática (EPHEM), realizado em Vitória da Conquista, BA, “fazemos nossas escolhas e nos formamos como sujeitos da pesquisa; não esquecendo que opções políticas sempre estão presentes nos discursos dos pesquisadores”.

Foram tomados para análise, os depoimentos que traziam informações sobre a formação dos quatro professores de matemática entrevistados, sendo a entrevista parcialmente estruturada, na visão de Laville; Dionne (1999, p.188), quando os dados que se pretendia levantar foram expressos em “temas particularizados e as questões (abertas) preparadas antecipadamente”.

Acredita-se que a pesquisa se harmoniza com a História Cultural, pois a partir das fontes disponíveis, incluindo as bibliográficas, o ponto de vista sobre determinado tema sempre está condicionado ao tempo e à imagem da sociedade em determinado período.

1 CONTEXTO DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

No Brasil, a Campanha de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário (CADES), criada pelo Decreto nº 34.638, de 14 de novembro de 1953, promovia, nas férias

escolares, cursos parcelados e intensivos para professores do ensino secundário, além de, dentre outras ações, realizar o Exame de Suficiência para o registro de professor no MEC. Entretanto, conforme Fernandes (2011, p.167), “[...] mesmo a CADES, criada para interferir especificamente na formação do professor em exercício, pautou-se mais pela formalização para a docência do que pela formação docente. Como subproduto dessa estratégia, resulta um reforço na crença de que o professor forma-se, sim, na prática, e que os centros formadores têm, nessa formação, papel secundário [...]”. A partir desta constatação questiona-se: A que tipo de sociedade serviria tal crença?

As várias histórias de descompromisso profissional podem estar relacionadas com certa alienação dos sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, assim como nas relações que o permeiam. Para Freire (2002), o ser humano, ao se alienar deixa de ser o centro de referência de si mesmo, portanto não é capaz de ter seus próprios objetivos ou se comprometer com seu meio, e sendo assim, é preciso que a educação seja um espaço para desenvolver conhecimento e conscientização, uma vez que a presença do homem no mundo não deve ser a de quem se adapta, mas a de quem nele se insere, sendo ciente de seu fazer e compromisso com este.

A única maneira de ajudar o homem a realizar sua vocação ontológica, a inserir-se na construção da sociedade e na direção da mudança social, é substituir a captação mágica da realidade por uma captação mais e mais crítica. Acredito que a alienação, tanto dos professores, quanto dos alunos, por muitas vezes vivenciarem uma “consciência mágica” em detrimento de uma “consciência crítica”, prejudica o fazer pedagógico e o desenvolvimento de ambos – por não proporcionar a percepção de valor individual e muito menos, do compromisso que deveria ter em sua atuação profissional e social.

Em Rondônia, especialmente nas décadas de 1970 e 1980, a presença de professores leigos lecionando matemática era muito significativa, uma vez que nesse período o aumento da população estava em torno de 15,8% ao ano, conforme dados IBGE (1984), sendo que em 1980, mais de 50% da população vivia há menos de 10 anos na região. Assim, aumentou também o número de salas de aula e de alunos, e os investimentos na formação docente não acompanharam a demanda local para a Educação Básica. Em 1991, a quantidade de professores da Educação Básica sem formação em nível superior passava de 9.000, período em que Engenheiros, administradores, contabilistas e aqueles que demonstravam habilidades em matemática, mesmo tendo sido formados em outra licenciatura, eram convidados a ensinar matemática, nos então 1º e 2º graus.

Conforme Santos (2000), dentre as iniciativas de formação continuada de professores em Rondônia, destacaram-se, em 1975, o Plano Territorial de Educação e Cultura (PTEC) para aperfeiçoamento e atualização dos professores e especialistas em educação, além dos cursos - Esquema I, realizados por programas integrados com o MEC, em parceria com universidades da Amazônia. O período de 1981 a 1985 foi marcado pela elaboração do Plano de Educação, Cultura e Desporto (PECD/RO), que priorizava a formação de professores em serviço, principalmente para professores leigos. Também merece destaque a elaboração do Plano Decenal de Educação para Todos do Estado de Rondônia (1993-2003), com a proposta de cursos de formação para docentes. Estes modelos de formação continuada de professores organizados por instâncias superiores dos sistemas de ensino e oferecidos aos profissionais mediante cursos específicos, como treinamentos e oficinas; em geral, têm visado introduzir reformas e inovações educacionais. Ao contrário, uma formação continuada em perspectiva democrática, favorece um movimento de construção do fazer docente em seu tempo histórico e espaço cultural, a partir das reflexões sobre a prática, e assim compreende e melhora a atividade educativa.

Vale lembrar que nem todas as ações de formação, entre as décadas de 1970 e 1990 foram elaborados e implantados por órgãos governamentais, pois entre aquelas décadas, vários professores se organizaram em grupos de estudos e esta formação, assim feita, estava voltada para a busca, por meio da educação, da democratização das relações sociais e, segundo seus participantes, isso se daria por meio da democratização do conhecimento.

Partindo desta perspectiva, reforça-se a necessidade permanente dos estudos e da pesquisa na vida docente, por haver uma relação de interdependência, que existe entre a pesquisa e o ensino, pois segundo Freire (2009, p.26),

[...] enquanto ensino, continuo buscando, procurando e reprocurando; ensino porque busco, porque primeiro indaguei e indagando me indago, por isso pesquiso; pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo, transformo, pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade.

No processo de construção do conhecimento pelo professor, a importância de partir de sua prática e dos conhecimentos prévios que possui está relacionada a uma concepção de aprendizagem diferente de acúmulo de conhecimentos. Os professores precisam ser

colocados em um contexto de aprendizagem para aprender fazendo fazendo: tendo problemas a resolver, argumentando, pesquisando e tomando decisões, entretanto os cursos viabilizados por políticas públicas, em geral não permitem aprender a partir da prática, se constituindo como educador, a partir da perspectiva de que sempre é necessário aprender. Assim, conforme Freire (2009, p.55),

[...] chegamos ao ponto de que talvez devêssemos ter partido. O do inacabamento do ser humano. Na verdade, o inacabamento do ser ou a inconclusão é próprio da experiência vital. Onde há vida, há inacabamento. Mas só entre mulheres e homens o inacabamento se tornou consciente.

Em virtude deste “inacabamento” do ser humano, é preciso encontrar meios para viabilizar a formação permanente, considerando o professor como um profissional autônomo que desenvolve o seu conhecimento no próprio processo de construção e reconstrução de sua prática pedagógica. Vale lembrar que, ao longo da história da educação, foram poucas as oportunidades dadas aos professores para que se manifestassem sobre suas práticas pedagógicas, no entanto, são frequentemente responsabilizados pela má qualidade do ensino.

FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM RONDÔNIA

Em decorrência do grande fluxo migratório ocorrido no estado de Rondônia no período já citado, fizeram-se necessários consideráveis investimentos na educação local, principalmente no que se referia à formação dos professores, que inicialmente, em sua maioria, eram leigos. O quadro apresentado desenvolveu-se principalmente na capital - Porto Velho – gerando um contexto social que exigia a implantação de uma educação voltada para o atendimento desse público diversificado, devido a sua procedência (vindos de várias regiões brasileiras) e com baixa escolarização, portanto seria necessário que os professores estivessem preparados para atuar nessa realidade multicultural.

A criação da Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR), pela Lei de nº 7.011 de 08 de julho de 1982, que iniciou suas atividades com os cursos de Licenciatura plena, tendo como ponto forte a formação de professores.

No que se refere a história da Licenciatura em Matemática no Estado de Rondônia, no campus da UNIR – Porto Velho, o curso iniciou suas atividades contando com a estrutura do curso de ciências com habilitação em matemática, que já funcionava no campus desde o ano de 1982, aos cuidados da Universidade Federal do Pará. O departamento de matemática era composto por professores de outras áreas do conhecimento (química, física, estatística, dentre outras). Atualmente o curso de licenciatura em matemática conta com equipe docente da área específica, organizando-se com uma carga horária de 3.580 horas, sendo destinadas 400 horas para as atividades de estágio curricular. Quanto às dificuldades presentes no referido curso de licenciatura, em pesquisa realizada por Dalcin; Ruezzenne (2012, p.10) evidencia-se “a questão da evasão. Os motivos [...] são basicamente: falta de conhecimentos prévios dos alunos, poucas opções para outros cursos e má estrutura física da instituição”.

A evasão no curso de licenciatura em matemática, por falta de conhecimentos prévios dos alunos e pela estrutura física inadequada da instituição. Sendo assim, seria possível resolver ou amenizar tais problemas, uma vez que dependem quase que exclusivamente de planejamento da equipe docente e investimentos por parte da instituição - UNIR, o que beneficiaria também aos demais cursos.

Ainda tratando da história da Licenciatura em Matemática no Estado de Rondônia, no campus da UNIR – Ji-Paraná, na década de 1980, sob a responsabilidade da Universidade Federal do Pará foi iniciado o curso de licenciatura curta em matemática, que teve o processo de reconhecimento no ano de 1987, sendo reconhecido muito tempo depois, por meio da Portaria nº 1280 MEC/1999. Segundo Dalcin; Ruezzenne (2012, p.8):

[...] o curso de licenciatura em matemática na cidade de Ji-Paraná, tem seu reconhecimento social de forma lenta e sutil. Isto se deve pelo fato da comunidade local enxergar a licenciatura como um curso de pouco prestígio se comparado, por exemplo, aos da área médica, engenharia ou direito e também pelo baixo salário pago aos que concluem um curso de licenciatura.

Considerando a tradição brasileira de supervalorização dos profissionais das áreas da medicina e do direito, assim como os baixos salários pagos aos professores, é legítima a percepção da comunidade local em relação à licenciatura em matemática. Entretanto o processo de crescente humanização e valorização de todas as áreas do conhecimento pelo qual vem passando a população na atualidade, nos leva a crer na possibilidade de reversão deste quadro.

Quanto ao curso de Pedagogia, embora tenha sido criado em concomitância com a UNIR, apenas em 2002, em atendimento as discussões nacionais sobre a interpretação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) nº 9394/96, conforme consta no Projeto Pedagógico Curricular (2012), “o novo Curso é aprovado junto ao Conselho Superior de Ensino (CONSEA/UNIR), passando a oferecer a Habilitação em Docência da Educação Infantil, Séries Iniciais do Ensino Fundamental, Áreas Pedagógicas e Competência para a Gestão Educacional”.

A formação do pedagogo voltada para atuar na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental passa a contemplar, desde então, fundamentos, práticas de ensino e estágios voltados para o ensino de matemática a esse público, configurando neste âmbito a formação de professores que ensinam matemática.

Em Rondônia como um todo, por decorrência do alto índice de professores leigos, atuando sem a habilitação mínima exigida, algumas alternativas de formação docente foram implantadas. Em 2000, em parceria com a Fundação Rio Madeira (RIOMAR), instituição de apoio a UNIR, iniciou-se o Programa de Formação de Professores Leigos (PROHACAP), para possibilitar o acesso a cursos de licenciatura aos professores leigos da rede pública estadual e municipal de ensino, iniciativa com o objetivo de atender às diretrizes da LDB nº 9394/96 e Lei nº 9424/96 do Fundo Nacional de desenvolvimento do Ensino Fundamental (FUNDEF), que permitia investimentos na formação docente.

O PROHACAP destinou-se a formação de professores, em nível superior nas áreas de Pedagogia, Letras, Geografia, História, Matemática e Educação Física, sendo realizado simultaneamente com a prática docente, acontecendo de forma parcelada nos períodos de férias escolares. Atualmente, em Rondônia, estão em desenvolvimento cursos de licenciatura para professores leigos ou que atuam em áreas diferentes de sua formação em escolas públicas. As licenciaturas, dentre elas matemática, são de iniciativa do Programa de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR) em parceria com a UNIR, sendo que nesta proposta os professores, com o apoio das Secretarias de Educação, assistiam às aulas por quatro dias consecutivos ao mês.

O PARFOR, programa nacional implantado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) em regime de colaboração com as Secretarias de Educação dos Estados e Municípios e com as Instituições de Ensino Superior (IES), foi implantado com o objetivo de “garantir que os professores em exercício na rede pública de educação básica, obtenham a formação exigida pela LDB nº 9394/96,

por meio da implantação de turmas especiais, exclusivas para os professores em exercício” (cf. www.capes.gov.br).

Os programas de formação em serviço podem ser importantes se reservarem espaços para a discussão da prática docente cotidiana e o debate sobre as experiências do professor, além de estimular sua participação na vida da comunidade e em suas lutas por melhores condições de vida e de exercício da cidadania. Sendo assim, funcionam como uma trilha construída para melhorar a qualidade do fazer docente, tão necessária em todas as modalidades de ensino, incluindo a Educação de Jovens e Adultos (EJA).

PERCEPÇÕES SOBRE A HISTÓRIA DA FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA A PARTIR DA PESQUISA NO CEEJA PADRE MORETTI

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos, na resolução CNE/CEB nº 1/2000, definem a EJA como modalidade da educação básica e como direito do cidadão, afastando-se a ideia de compreensão e suprimento, e assumindo a perspectiva de reparação e qualificação, o que representa uma conquista para jovens e adultos. A presente pesquisa também se fundamentou na Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos, Brasil (2002, p.3) que defende:

Oferecer ensino de qualidade em todas as instituições que trabalham com educação de jovens e adultos é uma necessidade urgente: merecem respeito as pessoas que buscam a escola para completar a trajetória escolar, muitas vezes motivadas pela demanda crescente de um nível de escolaridade cada vez maior, a fim de que tenham aumentadas as chances de inserção no mercado de trabalho, na cultura e na própria sociedade.

Considerando as habilidades que podem ser desenvolvidas a partir da aprendizagem dos conteúdos e temáticas envolvendo Matemática justifica-se o estudo, sendo que nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 1997), o ensino de Matemática precisa organizar-se para que a matemática seja um componente curricular importante na construção da cidadania, pois o conhecimento matemático historicamente construído e em permanente evolução na sociedade pode ser instrumento de inclusão social e cidadã.

De posse das entrevistas já validadas e a luz do referencial teórico, foi empreendida a análise, sendo que para a apresentação dos dados referentes às entrevistas a opção metodológica foi a de manter em sigilo a identidade e o gênero dos atores da pesquisa, assim os professores entrevistados foram identificados como **A, B, C e D**, sendo:

Professor A: 49 anos, licenciado em matemática desde 1986 pela Faculdade Moacir Bastos, do Rio de Janeiro. O mesmo já trabalha como professor de matemática há aproximadamente 26 anos, atuando no CEEJA há 22 anos, desde 1990.

Professor B: 53 anos, possui licenciatura plena em matemática, obtida em 1984 na Universidade Federal de Campina Grande, e lecionou matemática durante 18 anos, sendo 13 deles no CEEJA Padre Moretti, entre 1990 e 2002.

Professor C: 60 anos, está concluindo uma especialização, sendo que concluiu sua Licenciatura Curta em Ciências Físicas e biológicas em 1976, em Recife, e a Licenciatura Plena em Matemática no ano de 1982, em Manaus. Lecionou matemática por 32 anos, desses, em torno de 12 anos no CEEJA.

Professor D: 48 anos, é licenciado em Língua Estrangeira – Inglês pela Universidade Federal de Rondônia (UNIR) desde 2003 e em Língua Portuguesa por Educação a Distancia, além de ter especialização em Língua Portuguesa; entretanto já atuou como professor de matemática no ensino fundamental por cerca de quatro anos, sendo que por dois anos no CEEJA; mais especificamente em 1995 e 1996.

Ao serem perguntados se durante a **formação inicial** algum deles teve disciplinas ou discussões sobre o ensino de matemática na EJA, os professores responderam:

A	Não, minha experiência [com a EJA] começa com a prática. A partir do momento que entrei em sala de aula, comecei a aprender aqueles conteúdos que se dão, tanto no ensino fundamental, como no ensino médio, porque o curso superior te dá muitas informações, mas não o contato com aquilo que vai praticar, depois é que se vai adquirindo certa experiência.
B	Não, na inicial não, durante o percurso é que tive algumas palestras do Telecurso 2000, da Secretaria de Educação, já atuando como professor, mas na formação inicial não.
C	Não, em nenhum dos dois cursos [Licenciatura em Matemática e Ciências Físicas e Biológicas].
D	Não, no magistério nem se falava da Educação de Jovens e Adultos.

Embora os Pareceres do Conselho Nacional de Educação (CNE) e Câmara de Educação Superior (CES) nº 28/2001 e nº 15/2005, já tenham preconizado a ampliação das práticas de ensino e dos estágios, estudos nessa área tem demonstrado que a formação dos professores de matemática continua pautada quase que exclusivamente numa busca pelo desenvolvimento de habilidades específicas dos conteúdos matemáticos, desconsiderando as características dos contextos de atuação docente. Em geral, a formação dos professores de matemática ainda se faz numa perspectiva formalista que segundo Brito (2007, p.14) está ancorada na ideia de que para ser um bom professor,

[...] deve-se conhecer profundamente a área a qual irá ensinar. Aí surge a discussão sobre o que significa saber profundamente. Para a grande maioria dos professores desses cursos, saber Matemática profundamente significa saber demonstrar teoremas, lidar com a linguagem matemática e, talvez, conhecer alguns fatos da história da Matemática tais como quem, em que época, descobriu tal teorema. Mas existe outra maneira de se entender o termo “saber profundamente” seria, além de conhecer teoremas e saber lidar com a linguagem matemática, conseguir relacionar conceitos de diferentes campos desse conhecimento; refletir sobre os fundamentos da Matemática; perceber seu dinamismo interno, suas relações com outros campos do saber e com as práticas político-econômico-sociais.

Ademais, conforme lembra Ferreira (2013, p.2),

[...] características específicas da formação do professor ou o que poderíamos chamar de identidade docente nem sempre são aspectos de destaque nos cursos de licenciatura. Tendemos ainda a privilegiar uma formação voltada para o conhecimento específico da Matemática, descontextualizado do cenário futuro ao qual estará vinculada [...].

Assim, é perceptível a necessidade da formação permanente para educadores, como forma de alimentar o desejo pela aprendizagem, e isso se dá por meio da continuidade de ações formativas, incluindo aquelas a partir do fazer docente, em que variadas situações levam a pensar sobre o ensino e a aprendizagem, como postulado por Freire (2009, p.26): “Nas condições de verdadeira aprendizagem, os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinado, ao lado do educador igualmente sujeito do processo”.

Partir do contexto dos alunos para a prática pedagógica é o início de uma forma mais crítica de ensinar, lembrando o que Freire (2009, p.55) afirmou: “como professor crítico, sou um ‘aventureiro’ responsável, predisposto à mudança, à aceitação do diferente”, incluindo estratégias didáticas diferentes.

Ainda, segundo Freire (2002, p.112), “uns ensinam e, ao fazê-lo, aprendem. Outros aprendem e, ao fazê-lo, ensinam”. Portanto, é preciso lembrar que não existem seres humanos que não possuam conhecimentos prévios e quanto aos conteúdos, os professores têm autonomia para decidir por onde começar e continuar ensinando e, assim, permanece aprendendo novas formas de ensinar.

Sabendo da existência de um processo de formação vivenciado no percurso da prática docente, os professores foram questionados sobre como aconteceu isso, na disciplina matemática, ao que estes responderam:

A	Você começa a descobrir as coisas em sala de aula, conversando com os alunos, conversando com todos, e acaba descobrindo que a melhor maneira de se trabalhar é tendo vários livros. Trabalha com alguns [alunos] de maneira mais acelerada e com outros de maneira mais lenta. A gente acaba conquistando esse conhecimento, só que para mim seria mais fácil se alguém chegasse e pelo menos colocasse um caminho: procure fazer isso e aquilo que já deu certo, mas a gente acaba descobrindo por conta própria, não sei se são os anos de experiência que fazem com que a gente acabe conquistando uma tranquilidade em sala de aula; e com isso, conversando com os alunos, essas experiências acabam por vir dos alunos para o professor, e assim também nascem os nossos projetos na escola.
B	Nós fizemos alguns cursos, alguns estudos com relação ao trabalho com jovens e adultos, principalmente na parte em que iria começar uma modalidade nova, como por exemplo, na época do Telensino, nós fazíamos curso para nos especializar, para ficar mais ciente da metodologia a ser aplicada [...] Quando eu ensinava para os jovens e adultos aqui no Padre Moretti, também ensinava na rede privada, que é completamente diferente: a clientela, o ensino, a idade, o perfil dos alunos; então, no início, não foi fácil, até a gente se adaptar e conhecer para poder ajudá-los. No início não foi fácil, mas com o tempo a gente foi se adaptando.
C	Foi pela prática mesmo, não teve nenhum curso, nenhuma preparação pra isso não, mas eu gostei muito do processo em que o aluno é responsável também pela sua formação, ele pega o material, vai estudar e o professor está lá para tirar as dúvidas dele.
D	Eu trabalhei com alunos de 5ª a 8ª série no sistema modular, lecionando a disciplina matemática em Ouro Preto do Oeste, interior de Rondônia. Foi uma experiência muito proveitosa, porque eu encontrei um professor que era leigo, sem um curso superior, mas que sabia muito de matemática e dominava bem os conteúdos dos módulos, então me ajudou muito, tinha um temperamento muito tranquilo e lá a gente trabalhava somente na sala de matemática [...] Deu certo porque eu procurava muito, tive que buscar muito fora de sala de aula e esse foi um grande desafio. Dei o meu melhor porque eu queria aprender, busquei contato na Universidade e tive professores do curso de matemática da UNIR que ajudaram, vindo me dar aula mesmo. Também tive ajuda do meu marido que é economista e gosta muito de matemática, além de ter contado com o apoio dos meus colegas de trabalho. Eu busquei aprender, porque se buscando já acontecem fracassos, imagina se você não buscar melhorar a sua formação.

Os modelos de formação continuada de professores organizados por instâncias superiores dos sistemas de ensino e oferecidos aos profissionais mediante cursos específicos, como treinamentos e oficinas; em geral, têm visado introduzir reformas e inovações educacionais. Ao contrário, uma formação continuada em perspectiva democrática, favorece um movimento de construção do fazer docente em seu tempo histórico e espaço cultural, a partir das reflexões sobre a prática, e assim compreende e melhora a atividade educativa.

Considera-se que para a realização de práticas pedagógicas que privilegiem a aprendizagem de todos os alunos - nas aulas de matemática para jovens e adultos, os professores precisam conhecer e estar sempre atentos às situações ocorridas no decorrer do exercício de sua função docente, para através da compreensão das mesmas, organizar situações didáticas que contribuam efetivamente para a aprendizagem e desenvolvimento dos jovens e adultos.

Conforme Freire (2009, p.55), “[...] chegamos ao ponto de que talvez devêssemos ter partido. O do inacabamento do ser humano. Na verdade, o inacabamento do ser ou a inconclusão é próprio da experiência vital. Onde há vida, há inacabamento. Mas só entre mulheres e homens o inacabamento se tornou consciente”.

Os professores precisam ser colocados em um contexto de aprendizagem para aprender a fazer, fazendo: tendo problemas a resolver, argumentando, pesquisando e tomando decisões, entretanto os cursos viabilizados por políticas públicas, em geral, não permitem aprender a partir da prática, se constituindo como educador, a partir da perspectiva de que sempre é necessário aprender.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na tentativa de perceber nuances da formação inicial e continuada de quatro professores que ensinavam matemática no CEEJA Padre Moretti, considerando o período de 1980-2012, foram notadas algumas características, que vão desde a formação indevida para o ensino de matemática até ao fato da formação continuada ter sido, quase que exclusivamente relacionada ao fazer docente, uma vez que as iniciativas viabilizadas por políticas públicas, em geral, não alcançam os professores da EJA.

É importante que sejam considerados os conhecimentos matemáticos, que os professores já construíram, como pontos de partida para o desenvolvimento de grupos de estudos. Também não menos necessário, é organizar situações de aprendizagem que desenvolvam habilidades úteis ao cotidiano, para que se tornem base para novas aprendizagens, o que passaria a valorizar os conhecimentos docentes, a exemplo da formação continuada.

Além da reconhecida contribuição dos cursos para continuidade de estudos, no processo de construção do conhecimento, pelo professor, é inegável a importância de partir

de sua prática e dos conhecimentos que possui. Os professores precisam ser colocados em um contexto de aprendizagem para aprender a fazer fazendo: tendo problemas a resolver, argumentando, pesquisando e tomando decisões. Talvez, assim fossem encontradas algumas respostas para as dificuldades presentes na escola e na universidade...

REFERÊNCIAS

BRASIL. Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos - Segundo segmento do ensino fundamental (5ª a 8ª série) - Introdução. Brasília: Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental, 2002.

_____. **Diretrizes Curriculares para Jovens e Adultos.** Brasília: Ministério da Educação, 2000.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática.** Brasília: Ministério da Educação/ Secretaria de Educação Fundamental, 1997.

_____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Nº 9394/96. Brasília: Ministério da Educação, 1996.

BRITO, Arlete de Jesus. **A Geometria de Euclides a Lobatschewski: um estudo histórico-pedagógico.** Natal, RN: EDUFRN, 2007.

CHARTIER, Roger. **A História Cultural: entre práticas e representações.** Trad. Maria Manuela Galhardo. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1990.

DALCIN, Andréia; RUEZZENE, Gilcimar Bermond. Uma História da Constituição e Caracterização da Licenciatura em Matemática no Estado de Rondônia. Disponível em: <www.ebrapem.com.br/.../1fbee631e71654179b736f3918ee56d5.pdf> Acesso em: 05 mar. 2012.

FERNANDES, Déa Nunes. **Sobre a formação do professor de Matemática no Maranhão: Cartas para uma cartografia possível.** Tese (doutorado) 388p. – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, da Universidade Estadual Paulista (UNESP) de Rio Claro, 2011.

FERREIRA, Ana Cristina. **A formação inicial de professores de matemática em Minas Gerais: análise de alguns cursos por meio de seus documentos.** Anais do XI Encontro Nacional de educação Matemática – ISSN 2178-034X. Curitiba, PR – 18 a 21 de jul.2013.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 40.ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

_____. Educação como prática da Liberdade. 26.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. 1999. **A Construção do Saber:** manual de metodologia da pesquisa em Ciências Humanas. Porto Alegre: Artmed, 1999.

SANTOS, Elza Araújo dos. **Formação docente em serviço no Estado de Rondônia:** políticas públicas e estratégias de formação. Dissertação (mestrado) 200p. – Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo (USP), 2000.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**AS FASES DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS LIDA
INTERNACIONALMENTE VIA DOCUMENTOS DOS ICMES**

**Rosilda dos Santos Morais⁵⁰²
Lourdes de la Rosa Onuchic⁵⁰³**

RESUMO

O presente texto se refere a um recorte da pesquisa de doutorado intitulada “O processo constitutivo da Resolução de Problemas (RP) como uma temática da pesquisa em Educação Matemática – um inventário a partir de documentos dos ICMEs”, defendida na UNESP/RC, no ano de 2015. Constituíram-se como fontes da pesquisa documentos textuais (entendidos como CDs e livros: *proceedings*, de resumos, de palestras selecionadas, extras) produzidos em onze edições (1969 – 2008) do *International Congress on Mathematical Education* (ICME), que foram investigados com base na seguinte questão norteadora: “Como se dá o processo de inclusão da RP como uma temática da pesquisa em Educação Matemática a partir de documentos produzidos nos ICMEs?” Resultados dessa investigação foram organizados teórica e metodologicamente em um **inventário**, que traz, quando possível, detalhes de pesquisas sobre RP apresentadas nos documentos pesquisados. O modo como o inventário foi apresentado possibilita que ele se constitua como um lugar de recomeço para que outras pesquisas historiográficas possam ser produzidas com ele e/ou a partir dele. A metodologia da pesquisa de Morais (2015) seguiu os modos de “fazer história” segundo perspectivas que, hoje, circunstanciam a pesquisa em História da Educação Matemática. A partir do inventário pôde-se falar, dentre outros, sobre “Movimentos da Resolução de Problemas nos ICMEs”, que em um processo de sistematização apresentou uma **periodização** da RP lida internacionalmente por meio de documentos dos ICMEs. Essa periodização, recorte escolhido para compor o texto que aqui se apresenta, expressa quatro fases que dizem sobre a Resolução de Problemas nos ICMEs: 1 – Não foi tema de discussão; 2 – Imersão no ICME-II; 3 – Expressa uma natureza da RP nos aspectos: incipiente; de continuidade; de dissolução em outras áreas; de reafirmação; 4 – Ausência do aspecto incipiente (fase 3), e identificação de dois novos aspectos, indissociáveis: a RP no Currículo e a maturidade da pesquisa.

Palavras-chave: História da Educação Matemática. Resolução de Problemas. Pesquisa em Anais (*proceedings*). Inventário. ICME.

⁵⁰² Docente da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro, SP – UNESP.
E-mail: rosildamorais7@gmail.com

⁵⁰³ Docente da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro, SP – UNESP.
E-mail: Ironuchic@gmail.com

INTRODUÇÃO

A Resolução de Problemas tem sido considerada uma temática da pesquisa em Educação Matemática há algum tempo. Assumi-la como temática não implica que o fato esteja dado, ainda que a primeira vista possa parecer. Dessa forma, sendo a Resolução de Problemas considerada uma temática da pesquisa em Educação Matemática, interrogar sobre seu processo constitutivo pareceu ser um tema relevante para a pesquisa em História da Educação Matemática, sobretudo, para a pesquisa em Resolução de Problemas, por possibilitar a pesquisadores que investigam a área uma melhor compreensão sobre o campo no qual atuam.

Nesse sentido, a pesquisa subordinada ao título “O processo constitutivo da Resolução de Problemas como uma temática da pesquisa em Educação Matemática – um inventário a partir de documentos dos ICMEs”, defendida pela primeira autora, sob orientação da segunda, na UNESP/RC, no ano de 2015, buscou em documentos textuais (entendidos na pesquisa como CDs e livros: *proceedings*, de resumos, de palestras selecionadas, extras), produzidos em onze edições (1969 – 2008) do *International Congress on Mathematical Education* (ICME), por etapas de penetração de debates sobre Resolução de Problemas como uma temática da pesquisa em Educação Matemática nos ICMEs. Orientada pela questão “Como se dá o processo de inclusão da Resolução de Problemas como uma temática da pesquisa em Educação Matemática a partir de documentos produzidos nos ICMEs?”, Moraes (2015) inventariou a pesquisa em Resolução de Problemas publicada nos documentos citados, considerando os modos de “fazer história” segundo perspectivas que, hoje, circunstanciam a pesquisa em História da Educação Matemática. A organização do inventário descreveu, teórica e metodologicamente, em detalhes, quando possível, “rastros” sobre Resolução de Problemas encontrados nos documentos analisados.

O inventário possibilitou à pesquisadora a escrita de algumas histórias, dentre as quais uma terá aspectos trazidos para este texto. Trata-se da história “Movimentos da Resolução de Problemas nos ICMEs” que, para sua escrita, adotou-se a ordem cronológica de ocorrência dos ICMEs sem, no entanto, se prender à ela. A escolha pela ordem cronológica se deu apenas por uma questão de organização do texto porém, os movimentos (entendidos como apropriações ou modificações) da Resolução de Problemas como Metodologia ganharam a cena.

Ao se dizer sobre “aspectos”, no parágrafo anterior, deseja-se colocar atenção neste texto às “fases” da Resolução de Problemas identificadas nos documentos analisados, isto é, após um estudo cronológico da Resolução de Problemas por meio de documentos dos ICMEs se pode avançar rumo a uma **periodização** da Resolução de Problemas, lida internacionalmente nos documentos dos ICMEs. Essa periodização consiste em um exercício de sistematização, no qual a Resolução de Problemas foi apresentada em **fases** no cenário dos ICMEs. Por sistematização entende-se, concordando com Garnica (2010), estudos que têm a intenção principal de compreender a produção de um determinado campo do conhecimento

[...] a partir de resíduos/manifestações/registros disponíveis (sejam trabalhos apresentados em eventos, sejam livros, artigos, dissertações e teses, etc.), o modo como o campo em questão vai se delineando e, a partir desse estudo, como que, numa conclusão desses esforços, explicitar ou sugerir categorias/classificações/tendências, cuja intenção precípua é apresentar, de forma às vezes sintética, às vezes descritiva, os resultados da trajetória analítica desenvolvida (GARNICA, 2010, p. 261).

Uma vez que se fez necessária uma sistematização, dada a natureza da pesquisa, não é demais destacar que ela é uma leitura, resultado de um movimento de atribuição de significados, e que uma análise de sistematizações se refere à leitura de algumas leituras, o que torna o esforço do leitor tão complexo e discutível quanto o dos autores das referidas sistematizações.

Embora complexo, se reconhece a necessidade do processo de sistematização, especialmente frente ao volume de dados que uma pesquisa inventariada apresenta. Assim, sendo conhecida a dificuldade intransponível do processo hermenêutico, cujas leituras são carregadas de subjetividade e contaminadas pelo contexto em que são tecidas, uma sistematização da Resolução de Problemas, lida internacionalmente nos documentos dos ICMEs, é apresentada em fases no texto que segue.

Antes de apresentar a referida periodização, um breve relato sobre os ICMEs será trazido para este texto.

O INTERNATIONAL CONGRESS ON MATHEMATICAL EDUCATION (ICME)

O ICME-I teve sua primeira edição em 1969, na cidade de Lyon, na França. Até esse momento, pesquisas sobre Educação Matemática vinham sendo discutidas em espaços específicos no *International Congress of Mathematicians* (ICM), que exerceu forte influência na organização do ICME-I. A partir do ICME-II, realizado em Exeter, na Inglaterra, em 1972, o ICME ganhou uma estrutura própria, com aspectos relacionados ao ensino de Matemática do ponto de vista da sala de aula. Os ICMEs seguintes ganharam dimensões cada vez maiores, tanto no que se refere à apresentação de pesquisas e de projetos, quanto ao número de pesquisadores participantes.

O ICME-III, realizado em Karlsruhe, na Alemanha, em 1976, teve os *proceedings* publicados em Inglês, um feito comemorado pelos organizadores. Nesse evento se pôde constatar a participação de brasileiros, como o professor Ubiratan D'Ambrosio, membro do *International Programme Committee* (IPC), associado à *International Commission on Mathematical Instruction* (ICMI). Dois anos antes desse evento, o *Comité Interamericano de Educación Matemática* (CIAEM) é afiliado à ICMI e essa ação dá maior visibilidade a educadores matemáticos latino americanos, em especial aos brasileiros que passam a contar com mais um representante à frente de um comitê, o professor Leopoldo Nachbin, representante nacional da CIAEM.

Informações sobre os ICMEs que sucederam ao ICME-III não serem apresentadas neste texto dada a limitação no número de páginas. O objetivo em apresentar um breve relato apenas dos três primeiros ICMEs repousa no fato de esses eventos, em especial, trazerem indícios, alguns dos quais serão abordados neste texto, importantes do que viria a se constituir em um dos principais eventos da pesquisa em Educação Matemática.

UMA PERIODIZAÇÃO DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS LIDA INTERNACIONALMENTE NOS ICMEs

Fase 1: ICME-I (1969, Lyon) – A Resolução de Problemas não é tema de discussão de palestras e de sessões plenárias no ICME-I

O IPC, comitê organizador do ICME-I, convidou pesquisadores em Matemática e em Educação Matemática para proferir palestras nesse evento sem que lhes fossem indicados os temas de que deveriam falar. Pode ter sido essa a razão pela qual um mesmo tema tenha sido discutido por diferentes pesquisadores, enquanto que outros não foram abordados. Foi o caso, por exemplo, da “Matemática com vistas às Aplicações”, que foi tema de duas diferentes palestras proferidas por pesquisadores norte-americanos (POLLAK, 1969; ENGEL, 1969). Em contrapartida, a Resolução de Problemas, mesmo já dispondo de pesquisa ampla, desenvolvida por pesquisadores importantes, com pesquisas sendo realizadas desde a década de 1930, não teve lugar nesse ICME-I. Um aspecto que pode ter determinado a ausência da Resolução de Problemas no ICME-I é que os Estados Unidos, nessa época, buscavam por um ensino de Matemática mais voltado ao sujeito – em resposta ao Movimento da Matemática Moderna – e, por consequência, uma Matemática com foco nas Aplicações. Esse fato pode ter levado pesquisadores norte-americanos – fortes candidatos a apresentar pesquisa sobre Resolução de Problemas uma vez que a pesquisa sobre essa temática era forte naquele país – a apresentar pesquisas nesse congresso enfatizando Matemática com Aplicações, ofuscando a Resolução de Problemas.

Fase 2: ICME-II (1972, Exeter) – A Resolução de Problemas imerge nos ICMEs como um dos temas de discussão das sessões plenárias do ICME-II

A Resolução de Problemas imergiu no ICME-II por meio de três palestras, sendo uma delas em sessão plenária, proferida por George Polya, subordinada ao título *As I read them*. A pesquisa sobre essa temática, nesse momento, era fortemente influenciada pelo trabalho desenvolvido por Polya, mas já haviam indícios de que outras áreas, como as Investigações Matemáticas e a Psicologia, por exemplo, deveriam se juntar a ela para uma melhor compreensão dos processos de ensino e de aprendizagem de Matemática. Nesse congresso, ao menos do ponto de vista da pesquisa, deu-se por terminada uma importante fase da Revolução Matemática Escolar, a dos conteúdos, para entrar na etapa da Metodologia (SANTALO, 1979). Por Metodologia se entendia uma atitude integradora que permitiria ao indivíduo fazer uso dos conhecimentos de que dispunha para análise de um determinado problema ou de uma situação. No momento em que ele começa a análise dessa situação ou problema, vai sentindo necessidade de mais conteúdo disciplinar em

várias das disciplinas tradicionais (D'AMBROSIO, 1979). A Resolução de Problemas ganhou destaque nesse cenário.

O congresso de Exeter (1972), inserido no contexto pós Segunda Guerra Mundial, pedia por reformas, incluindo uma reforma no ensino de Matemática. A Matemática e suas aplicações, no âmbito do ensino superior tinha evoluído muito, mas seu ensino no âmbito dos níveis elementar e médio, ou tinha estacionado, ou se encontrava cercado de discussões sobre o menor ou maior grau de abstração que se devia ter, discussões essas já deslocadas depois dos progressos da Álgebra Moderna e da revolução bourbakista das décadas de 1930 e 1940 (SANTALO, 1979). Esse olhar para o ensino de Matemática nos níveis elementar e médio pode ter sido mais um dos fatores determinantes para que a Resolução de Problemas ganhasse destaque dentre as discussões desse congresso.

Um outro aspecto que merece atenção e que pode ter sido determinante para a ascensão da Resolução de Problemas, especialmente a partir do ICME-II (1972), é o que diz respeito aos espaços nos quais pesquisas são divulgadas. Palcos privilegiados possibilitam que “peças” neles apresentadas circulem. Assumida essa posição, o ICME pode ser considerado como um desses palcos. Essa compreensão não carrega consigo a impossibilidade de que pesquisas surjam nesse espaço, mas indícios da pesquisa realizada por Morais (2015) apontam para o fato de que pesquisas publicadas nos ICMEs, especialmente em sessões plenárias ou palestras, já vinham sendo desenvolvidas em outros contextos quando ganharam a cena nos ICMEs. Por circulação entende-se, sobretudo, reconhecimento internacional, com especial atenção para pesquisas publicadas no idioma inglês, que ganhou força a partir do ICME-II. A pesquisa em Resolução de Problemas se beneficiou desse aspecto, não só por ter circulado no palco privilegiado do ICME-II, mas também por ter sido publicada em inglês. Dessa constatação decorre uma outra, na qual se pode assumir que uma ideia, um tema, uma teoria ..., embora existam, necessitam de um espaço de circulação que demonstre interesse em fazê-los acontecer. Foi assim com a Resolução de Problemas, que mesmo tendo sido tema de investigação de outros pesquisadores, antes mesmo de Polya, ganhou visibilidade internacional depois de ter passado pelo ICME e de ter sido publicada no idioma inglês. Na esteira dessas considerações é possível afirmar que o ICME se configura como um espaço político de divulgação e de circulação de ideias da Educação Matemática. A título de exemplo, no ICME-VI, no *Topic Group 3 (TG-3) – Problem Solving, Modelling and Applications*, Resolução de Problemas, Modelagem e Aplicações foram “fundidas” para constituírem um

grupo de discussão. No relatório dos *proceedings* são fortes os indícios de que Niss, então pesquisador em Modelagem Matemática, leva as discussões do grupo para sua área de interesse, chegando a dizer que no ICME-V a principal ênfase foi Resolução de Problemas e Aplicações, mas que no ICME-VI Modelagem Matemática teve o foco voltado para si e, ainda, que essa era uma forte razão para prever que essa tendência, Modelagem, ganharia muito mais impulso nos anos seguintes, até o ICME-VII. Parece seguro afirmar que líderes de *Topic Groups* nos ICMEs podem assumir posturas que levem, inclusive, à constituição de áreas.

Fase 3: ICME-III (1976, Karlsruhe); ICME-IV (1980, Berkeley); ICME-V (1984, Adelaide) – foco no ensino e aprendizagem de Matemática com Resolução de Problemas

No ICME-III, a principal atividade do congresso se realizou em torno de 13 sessões de estudo que cobriram, praticamente, todos os aspectos do ensino de Matemática, em todos os níveis, dentre os quais a Resolução de Problemas teve destaque. Nos temas dessas 13 sessões a didática prevaleceu, falando-se pouco sobre o que se deveria ensinar, dando, em troca, maior atenção à forma de fazê-lo, assim como à motivação dos alunos.

A pesquisa sobre o rótulo Resolução de Problemas ganhou novas proporções após Polya ter proferido palestra no ICME-II (1972), na qual falou sobre a importância da Resolução de Problemas no ensino de Matemática. Resultados dessa palestra repercutiram em muitos projetos de pesquisa, apresentados no ICME-III (1976), que versaram sobre: o desenvolvimento de materiais didáticos para o trabalho com Resolução de Problemas; estudos dedicados ao desenvolvimento de procedimentos de formação de professores, que resultam em deliberar emprego de métodos de ensino preocupados em aumentar o crescimento das capacidades de resolver problemas de seus estudantes; e reafirmar a importância da melhoria das competências de um resolvidor de problemas no ensino e aprendizagem de Matemática, bem como produzir informações práticas e teóricas sobre a relação entre ensino e aprendizagem de Matemática e Resolução de Problemas.

Pode-se definir a natureza da Resolução de Problemas, no âmbito da sala de aula de Matemática, no ICME-III (Karlsruhe) como **incipiente**, no sentido de que se buscava por uma melhor compreensão do significado do trabalho com essa abordagem na sala de aula de Matemática. Em relação aos ICMEs IV (1980, Berkeley) e V (1981, Adelaide), pode-se

considerar essa natureza sob quatro aspectos: uma de **continuidade**, pois a produção de pesquisa em Resolução de Problemas se manteve no âmbito do trabalho de sala de aula de Matemática, na qual se buscou por uma melhor compreensão sobre o trabalho com essa abordagem, fato que pôde ser constatado, inclusive, mediante o convite da ICMI a George Polya para, novamente, proferir palestra no ICME-IV. Esse convite parece ter sido uma estratégia desse Comitê para trazer luz ao trabalho de sala de aula de Matemática com Resolução de Problemas.

A pesquisa em Resolução de Problemas no ICME-IV (1980) revelou que muito trabalho já vinha sendo realizado em sala de aula, atendendo a algumas das expectativas do ICME-III (1976). No entanto, os resultados mostraram dificuldades encontradas por pesquisadores ao tentar implantar a Resolução de Problemas nesse contexto. No ICME-IV, pesquisas denunciaram a ausência de uma teoria construída sobre como trabalhar com Resolução de Problemas de modo que ela fosse eficiente pois, até aquele momento, as pesquisas desenvolvidas se voltaram a encontrar maneiras de melhorar as habilidades dos estudantes para resolver problemas. Essa ausência, conforme essas pesquisas, era refletida em livros didáticos que apresentavam os problemas matemáticos organizados de acordo com o grau de dificuldade, dos mais fáceis para os mais difíceis. Resolver esses problemas, nesse caso, era aplicar alguns conhecimentos vistos naquela unidade.

Um segundo aspecto sobre a natureza da Resolução de Problemas, evidenciado em pesquisas apresentadas nos ICMEs IV (1980, Berkeley) e V (1981, Adelaide), se refere à sua **dissolução em outras áreas**. No ICME-IV, algumas pesquisas buscaram aproximações da Resolução de Problemas à Modelagem Matemática, às tecnologias da informação, como também recorreram à Psicologia da Aprendizagem e à Ciência Cognitiva para melhor compreender componentes essenciais para um desempenho competente de resolução de problemas.

Quanto ao terceiro aspecto identificado no ICME-V sobre a natureza da Resolução de Problemas, destaca-se sua **reafirmação**. Pesquisadores importantes, líderes de grupos de discussão, ressaltaram que havia muito material disponível sobre Resolução de Problemas, mas que muitos pecavam em qualidade por terem sido desenvolvidos intuitivamente e, por essa razão, era preciso melhor fundamentá-los na compreensão sobre o pensamento dos estudantes, pesquisá-los com mais profundidade, melhor desenvolvê-los e avaliá-los. Além disso, a pesquisa sobre Resolução de Problemas vinha sendo realizada, em geral, de maneira isolada umas das outras, resultando em uma grande desvantagem

mútua. Nesse sentido, esses pesquisadores destacaram que era preciso comunicar professores de sala de aula, talvez os mais interessados no assunto, pois poucos eram os que conheciam a Resolução de Problemas e, quando isso ocorria, sua utilização em sala de aula de Matemática era esporádica e fraca. Esses mesmos pesquisadores viam o momento como favorável, uma vez que havia um interesse crescente pela pesquisa por parte dos praticantes em Resolução de Problemas.

O último dos quatro aspectos sobre a natureza da Resolução de Problemas, lida internacionalmente nos ICMEs, identificados nos ICMES IV e V, se refere às “**novas**” **concepções** sobre o trabalho com Resolução de Problemas. No ICME-V (1984) essas “novas” concepções foram trazidas à cena. A saber: a metacognição; a percepção de problemas semelhantes; a formulação ou proposição de problemas; e a *Open-Ended Approach*. Com essas concepções, ocorre uma ampliação de significado da expressão Resolução de Problemas.

Fase 4: ICME-VI (1988, Budapeste); ICME-VII (1992, Quebec); ICME-VIII (1996, Sevilha); ICME-IX (2000, Tóquio); ICME-X (2004, Copenhague); ICME-XI (2008, Monterrey) – A Resolução de Problemas é incorporada ao currículo de Matemática de alguns países

Nos ICMEs VI (1988, Budapeste), VII (1992, Quebec), ICME-VIII (1996, Sevilha), ICME-IX (2000, Tóquio), ICME-X (2004, Copenhague) e ICME-XI (2008, Monterrey) há uma **manutenção** da natureza da Resolução de Problemas em quatro dos cinco aspectos apontados na fase 3, exceto para o caso incipiente. Além desses, destaca-se o surgimento de dois novos aspectos, indissociáveis, nessa fase 4: **Resolução de Problemas e currículo e maturidade da pesquisa** em Resolução de Problemas.

Quanto à Resolução de Problemas e Currículo, nota-se a formação de grupos de discussão específicos sobre o tema, como no caso do TG-10: *Problem Solving Throughout the Curriculum*, no ICME-VIII (1996). Nesse TG-10, pesquisadores falaram sobre como garantir que programas de Matemática dessem atenção adequada à Resolução de Problemas e sobre quais os desafios enfrentados ao projetar e administrar avaliações apropriadas de Resolução de Problemas; os requisitos especiais de Resolução de Problemas na formação de professores; as possibilidades de um currículo de matemática inovador; e o que a pesquisa revelou sobre fatores psicológicos e sociais que são relevantes

para a Resolução de Problemas. Somente uma **pesquisa madura** sobre um determinado tema, no caso Resolução de Problemas, possibilitaria sua inserção no currículo.

A maturidade da pesquisa em Resolução de Problemas levou países, como Japão, Singapura, Inglaterra e Austrália, a implantarem em seus currículos de Matemática essa temática. No currículo de Matemática de Singapura, por exemplo, a Resolução de Problemas é o elemento central do currículo escolar, no qual a Matemática recebe atenção especial. Nesse currículo é enfatizada a interação entre cinco componentes, sendo a Resolução de Problemas o elemento central: conceitos, habilidades, processos, atitudes e metacognição, para atingir o objetivo primeiro, que é desenvolver as habilidades dos estudantes em Resolução de Problemas.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Ao apresentar um breve relato sobre os ICMEs optou-se por tecer comentários apenas dos três primeiros eventos (ICME-I, ICME-II e ICME-III) por considerar que alguns indícios, identificados nos documentos analisados relativos a esses eventos, são bastante significativos para os encaminhamentos do que viria a se configurar como um dos principais eventos da pesquisa em Educação Matemática, o ICME. Um primeiro deles se refere ao aspecto político dos ICMEs. A saber, quando o ICME-I foi realizado, 1969, a Matemática Moderna vinha recebendo críticas e era preciso que importantes nomes da Educação Matemática se posicionassem em favor de um modelo que viesse “pôr fim” ao fracasso da metodologia adotada para o ensino de matemática na Matemática Moderna. Assim, dada a natureza das questões que subjazem à Matemática Moderna, a Matemática com vistas às Aplicações se mostrava como uma importante estratégia. Nessa direção não houve espaço para a Resolução de Problemas, por exemplo.

Convém destacar ainda que houve um movimento evidente nos documentos analisados de que o inglês viria se tornar a língua universal da Educação Matemática, fato comemorado pelos organizadores do ICME-III. A Resolução de Problemas teve suas primeiras pesquisas publicadas no ICME-II todas no idioma inglês. Avalia-se que pesquisas publicadas nesse idioma ganharam dimensões maiores que as publicadas em outros. Um exemplo foi a Metodologia *Open-Ended Approach*, que vinha sendo investigada no Japão desde 1970 – na qual o ensino de Matemática deveria ser trabalhado a

partir de problemas matemáticos, formulados para terem múltiplas respostas corretas “incompletas” ou “com fim aberto” –, mas que teve reconhecimento internacional somente a partir de 1997 com uma tradução, para o inglês, do livro *The Open-Ended Approach: A New Proposal for Teaching Mathematics*, cuja primeira versão havia sido publicada no Japão com o mesmo título, em japonês, em 1977.

Tendo conquistado espaço nos ICMEs, a Resolução de Problemas ganhou visibilidade e muitas pesquisas sobre essa bandeira passaram a ser apresentadas nesse evento. Até o ICME-V havia muita produção em Resolução de Problemas, mas muitas não extrapolavam o aspecto especulativo, com materiais produzidos sob uma visão empreendedora, muitas outras se voltaram a encontrar maneiras de melhorar as habilidades dos estudantes para resolver problemas e, por essa razão, a ausência de uma teoria construída sobre como trabalhar com resolução de problemas, de modo que ela fosse eficiente, era evidente.

Nos ICMEs que sucederam ao quinto ocorre uma dissolução da em Resolução de Problemas em outras áreas. O volume de material publicado nos documentos dos ICMEs sobre essa temática é menor, mas nota-se que as pesquisas apresentadas são mais bem constituídas, parecendo seu objeto mais claro para seus atores, evidenciando a maturidade da pesquisa em Resolução de Problemas.

Embora a Resolução de Problemas tenha sido introduzida nos ICMEs por meio de Polya (1976), Biggs (1976) e Fischbein (1976), não se pode afirmar que ela tenha se constituído como temática da grande área Educação Matemática nesse evento. O que se percebe nesse sentido é que uma temática já existe em outros contextos quando imerge nos ICMEs. Essa existência não a caracteriza, de fato, como uma área da pesquisa em Educação Matemática, mas para ser assim compreendida é preciso que mais pesquisas sejam publicadas, que mais pessoas tenham condições de discuti-la, que ela seja mais bem compreendida na comunidade a quem ela interessa. Percebe-se esse movimento no caso da Resolução de Problemas, fato que pode ser evidenciado com o convite do IPC a Polya para proferir palestra no ICME-IV. Arrisca-se a dizer que esse convite é um pedido a esse pesquisador visando trazer luz à Resolução de Problemas, uma vez que ela vinha sendo amplamente difundida em diferentes lugares do mundo.

Dada a necessidade de pôr fim a este texto, pode-se dizer da Resolução de Problemas **uma** temática da pesquisa em Educação Matemática que, quando imerge nos ICMEs, já se fazia em contexto externo à ele. O papel do ICME para a Resolução de

Problemas foi o de fazer a pesquisa sobre essa bandeira circular. Essa afirmação merece atenção frente ao papel que esse congresso representa para a pesquisa em Educação Matemática de forma que por meio dele áreas se constituem, se fortalecem, se estabelecem. Assim, a Resolução de Problemas pode ser compreendida, depois de alguns indícios trazidos para este texto, em processo de constituir-se e nunca constituída.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIGGS, E. Investigation and problem-solving in mathematical education. In: International Congress on Mathematical Education (ICME), 2, 1972, Exeter. Developments in Mathematical Education. **Proceedings...** Cambridge: CAMBRIDGE University Press, 1973. p. 213-221. Disponível em:

<<http://ebooks.cambridge.org/ebook.jsf?bid=CBO9781139013536&autologinId=1156>>.

Acesso em: 09 fev. 2015.

D'AMBROSIO, U. Ciência Integrada. In: **Revista Educação & Matemática (E & M)**. Educação Matemática nas Américas. Participantes da 5ª CIAEM. Módulus – Orientação Pedagógica, Edição e Comercialização de Obras Didáticas Ltda: São Paulo. p.46-50, jul./set., 1979.

FISCHBEIN, E. Intuition, structure and heuristic methods in the teaching of mathematics. In: International Congress on Mathematical Education (ICME), 2, 1972, Exeter. Developments in Mathematical Education. **Proceedings...** Cambridge: Cambridge University Press, 1973. pp. 222-232. Disponível em:

<<http://ebooks.cambridge.org/ebook.jsf?bid=CBO9781139013536&autologinId=1156>>.

Acesso em: 09 fev. 2015.

GARNICA, V. M. Outras inquisições: apontamentos sobre História Oral e História da Educação Matemática. ZETETIKÉ. Campinas, v.18, n.34, p.254-304. jul./dez. 2010. Disponível em:

<http://www.fe.unicamp.br/revistas/ged/zetetike/article/viewFile/2823/2480>>. Acesso em: 05 fev. 2015.

MORAIS, R. S. O processo constitutivo da Resolução de Problemas como uma temática da pesquisa em Educação Matemática – um inventário a partir de documentos dos ICMEs. 2015. 44f f. Tese de doutorado. Educação Matemática. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, Rio Claro, 2015.

NISS, M. (Org.). Theme Group 3: Problem Solving Modelling and Applications. In: International Congress on Mathematical Education (ICME), 6, 1988, Budapest, Hungary. **Proceedings...** Budapest: Malev, 1988, p.237-252.

POLLAK, H. How can we teach applications of mathematics? In: International Congress on Mathematical Education (ICME), 1, 1969, Lyon. **Proceedings...** Lyon: Editorial Board of Educational Studies in Mathematics. 1969, p. 261-272. Disponível em: <http://www.mathematik.uni-bielefeld.de/~rehmann/ICMI/study/ICME_01_1969_Lyon.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2015.

POLYA, G. As I read them. In: International Congress on Mathematical Education (ICME), 2, 1972, Exeter. **Proceedings...** Exeter: Editorial Board of Educational Studies in Mathematics. 1973, p. 77-78. Disponível em: <<http://ebooks.cambridge.org/chapter.jsf?bid=CBO9781139013536&cid=CBO9781139013536A003&tabName=Chapter>>. Acesso em: 10 fev. 2015.

SANTALO, L. De Platão à Matemática Moderna. In: **Revista Educação & Matemática** (E & M). Educação Matemática nas Américas. Participantes da 5ª CIAEM. Módulo – Orientação Pedagógica, Edição e Comercialização de Obras Didáticas Ltda: São Paulo. p.34-43, jul./set., 1979.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**O CURSO DE FORMAÇÃO DOCENTE EM MATEMÁTICA DA
UNIVERSIDADE DO DISTRITO FEDERAL**

**Paulo Roberto Castor Maciel⁵⁰⁴
Tereza Fachada⁵⁰⁵**

RESUMO

O presente trabalho tem como objeto de pesquisa o curso de formação de professores secundários de Matemática da Universidade do Distrito Federal, na cidade do Rio de Janeiro, durante a década de 1930. O objetivo é apresentar o curso, identificando suas características, o perfil dos alunos e, também, uma tentativa de identificar os egressos do curso. Esta escolha deveu-se pelo caráter pioneiro do curso no cenário educacional brasileiro. Este é um trabalho de pesquisa histórica, que recorreu a diversas fontes, como a legislação, teses, artigos e os arquivos da UDF localizados no Centro de Memória do Instituto de Educação do Rio de Janeiro (CEMI/ISERJ). A partir das fontes consultadas, foi possível perceber características como o fato de que mais da metade dos alunos que se matricularam no curso possuíam nível superior, bem como muitos deles eram engenheiros formados pela Escola Politécnica. Também foram identificadas, para posterior investigação, lacunas sobre o curso em questão.

Palavras-chave: UDF. História da Educação Matemática. Formação Docente.

INTRODUÇÃO

O processo de institucionalização da universidade no Brasil aconteceu após a revolução de 1930. Esse novo modelo de instituição superior, surgiu no Distrito Federal e

⁵⁰⁴ Doutorando do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca -- CEFET/RJ, Campus Maracanã. E-mail: prcastor@hotmail.com

⁵⁰⁵ Docente do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca -- CEFET/RJ, Campus Maracanã. E-mail: fachada@gmail.com

em São Paulo, a partir da Reforma de Francisco Campos, com leis que determinavam a criação das faculdades de filosofia nas universidades, tendo em vista que o modelo anterior adotado no país, criava instituições com a união de escolas pré-existentes. Neste contexto, foi criada a Universidade do Rio de Janeiro, em 1920, a partir da reunião da Escola Politécnica, da Escola de Medicina e da Faculdade de Direito. Em 1934, foi a vez da Universidade de São Paulo, criada também pela justaposição de instituições pré-existentes; no entanto, esteve na vanguarda do processo educacional, por desenvolver iniciativas para promover a articulação entre os institutos, por intermédio da recém-criada Faculdade de Filosofia.

Outra iniciativa que também é considerada um marco na História da Educação Brasileira foi a criação da Universidade do Distrito Federal (UDF), uma vez que esta instituição apresentava-se com vocação científica e estrutura diferenciada das demais universidades existentes no país (FÁVERO, 2006). Na visão de autoras como Fávero (2006) e Mendonça (2000), as discussões realizadas pela Academia Brasileira de Educação (ABE) e pela Academia Brasileira de Ciências (ABC) durante a década de 1920, defendiam a criação de uma instituição voltada para o desenvolvimento de pesquisa científica pura ou desinteressada, que foram materializadas com a criação da UDF. Desta maneira, seu processo de criação rompia com o modelo de universidade implantada na década de 1920, que consistia da simples união de outras escolas de ensino superior, sem que necessariamente houvesse articulação entre elas. A estrutura da UDF era diferente, tendo em vista que não possuía as tradicionais escolas profissionalizantes (engenharia, medicina e direito), e era constituída por faculdades, como a escola de Ciências e Escola de Educação. (Mendonça, 2000)

A UDF, apesar do breve período de existência, entre 1935 e 1939, foi capaz de demonstrar uma proposta vanguardista, por ser uma universidade preocupada com a formação de professores e por ter promovido a articulação entre os seus institutos e escolas.

O presente trabalho tem como objeto de pesquisa o curso de formação de professores secundários de Matemática da UDF, na cidade do Rio de Janeiro durante a década de 1930. O objetivo é apresentar o curso, identificando suas características, o perfil dos alunos e, também, uma tentativa de identificar os egressos do curso. Esta escolha deveu-se pelo caráter pioneiro do curso no cenário educacional brasileiro. As fontes consultadas foram: legislação, como por exemplo, o decreto de criação da UDF e a que

envolve a reforma Francisco Campos; o arquivo da instituição, localizado no Centro de Memória do Instituto de Educação do Rio de Janeiro (CEMI/ISERJ), além de teses e artigos sobre a UDF.

Esta investigação se insere no campo da história cultural que, segundo CHARTIER (2002), “*tem como objetivo identificar o modo como em diferentes lugares e momentos uma determinada realidade social é construída, pensada, dada a ler*” (p.6). Para a realização de tal tarefa segundo o referido autor é necessário percorrer vários caminhos, dentre eles o de classificação das categorias de percepção e apreciação do real. Além disso, apesar das representações sociais serem construídas e induzirem a uma universalidade de diagnóstico, esta representação estará sujeita ao interesse dos grupos que estão realizando a pesquisa (CHARTIER, 2002). Assim, o olhar que será construído a partir desta investigação está vinculado, especialmente, ao campo da História da Educação Matemática. Segundo GARNICA & SOUZA (2012) tal campo exerce uma relação entre: história, educação e matemática, e tem o papel de compreender as alterações e permanências nas práticas relativas ao ensino e à aprendizagem de Matemática; dedica-se a estudar como as comunidades se organizavam para produzir, usar e compartilhar conhecimentos matemáticos e como, afinal de contas as práticas do passado podem – se é que podem – nos ajudar a compreender, projetar, propor e avaliar as práticas do presente (GARNICA & SOUZA, 2012, p. 27).

Com relação à produção histórica, VALENTE (2007) afirma que “nada de fazer afirmações sem provas, isto é, não há história sem fatos” tais fatos são sem dúvida, constituídos a partir dos vestígios deixados, e o trabalho do historiador deve ser feito de maneira a construir os fatos a partir dos traços deixados pelo passado. Vale ressaltar ainda que as fontes são peças importantes para a elaboração dos chamados fatos, pois a partir de tais recursos que se estruturarão a respostas das questões previamente levantadas. Desta maneira, o ofício do historiador da educação matemática é “como todo historiador, [tem] a tarefa de produzir fatos históricos [onde a] sua especificidade é a elaboração de fatos históricos relativos ao ensino da matemática” (2007, p.49)

A respeito das fontes históricas, VALENTE (2007) considera que os arquivos escolares são verdadeiros mananciais de documentos a serem analisados e que nos permitem investigar as práticas da educação matemática do passado e a construir a história da educação matemática. O arquivo do ISERJ apresenta 22 fichas de alunos inscritos no processo seletivo, tais fichas são separadas por pastas que contem um pouco da vida dos

estudantes que se matricularam no curso. Além dos arquivos o decreto de criação e os decretos da chamada reforma Francisco Campos irão compor as fontes primárias da nossa pesquisa e as teses, artigos e livros sobre a UDF serão nossas fontes secundárias com informações sobre a instituição que já foram identificados em outros artigos ou que apresentam uma análise sobre a instituição.

O CENÁRIO HISTÓRICO

A Universidade do Distrito Federal surge no cenário pós Revolução de 30, durante o governo provisório de Getúlio Vargas. Dentre as ações promovidas pelo governo estava o combate as oligarquias, especialmente as cafeicultoras, que durante a Primeira República utilizavam o poder central em favor dos interesses particulares, por exemplo, na compra da produção de café pelo Estado. A instituição surge num cenário, onde a Igreja se aproximava do governo central oferecendo apoio em troca da aprovação das chamadas emendas religiosas na Constituição de 1934 (Schwartzman, Bomeny e Costa, 2000). E com isso, opunham-se às ideias progressistas que estavam sendo implantadas na prefeitura do Distrito Federal, sendo taxadas como ações comunistas e/ou socialistas. O governo Vargas adotou medidas que acirraram as ações intervencionistas e centralizadoras, que negavam o princípio federalista do país, implantado na Primeira República, e que garantia autonomia aos Estados para as decisões sobre educação.

Uma das primeiras ações desenvolvidas no campo educacional pelo governo Vargas, foi a criação do Ministério da Educação e Saúde Pública, tendo como seu primeiro representante Francisco Campos, que promoveu uma grande reforma educacional e instituiu, em 1931, o Estatuto das Universidades Brasileiras com o decreto de número 19851, que estabelecia normas de criação e funcionamento das instituições de ensino superior. Segundo Mendonça (2000) o referido decreto, recebeu críticas por parte de um grupo de intelectuais da ABE, que acreditavam que a universidade deveria ter autonomia para a produção de ciência desinteressada. O modelo também não agradou ao grupo católico, que acreditava ter um teor laico e centralizador. Em 1935, assume a pasta da Educação Gustavo Capanema, que tinha íntima associação com setores conservadores da Igreja (Schwartzman, et al, 2000), e se opôs à UDF desde a sua criação (Mendonça, 2000), tendo em vista que a instituição foi idealizada por Anísio Teixeira.

Durante a década de 1930, Educação foi a palavra de ordem nas discussões da ABE e ABC. Em 1932, surge o Movimento dos Pioneiros da Educação que lutavam por questões fundamentais como educação pública, universal e gratuita, igualdade de oportunidades. Na Era Vargas, educação também passou ser assunto de governo e com isso vieram as reformas e legislações sobre ela.

Durante o governo provisório, na cidade do Rio de Janeiro, Distrito Federal, Vargas indicou como interventor Pedro Ernesto, que após 1934 se tornou prefeito eleito da cidade. Seus principais focos de atuação estavam direcionados à Educação e à Saúde, e neste período, que nomeou Anísio Teixeira como secretário de Educação, o qual foi o responsável pelas reformas feitas desde a Educação Infantil até a Superior. Em 1935, Pedro Ernesto se aproxima da Aliança Nacional Libertadora (ANL), organização esquerdista que possuía caráter antifascista e anti-imperialista. Desta maneira, o Governo Vargas perseguiu o prefeito do Distrito Federal e, por ter sido considerado comunista, foi preso. Suas políticas educacionais também foram interpretadas como comunistas e Anísio Teixeira, abdicou do cargo de Secretário de Educação do Distrito Federal.

A CRIAÇÃO DA UDF

A UDF foi instituída pelo decreto de número 5513 de 4 de abril de 1935 do Distrito Federal, pelo então prefeito Pedro Ernesto. O artigo 2 desse decreto identifica como finalidades da nova instituição: promoção e estímulo à cultura com vistas ao aperfeiçoamento da comunidade brasileira; possibilitar a pesquisa científica, literária e artística; ser um centro formador de técnicos e profissionais de áreas relacionadas de suas escolas e institutos; ser responsável pela formação de professores dos diferentes níveis de ensino, fazer a propagação dos novos conhecimentos científicos e artísticos através do ensino regular ou por meio da extensão popular.

Anísio Teixeira foi o idealizador do projeto da UDF e, segundo Fávero (2008), sua preocupação era com a formação de intelectuais para o país, mas Mendonça (2002) afirma que a instituição se tornou uma universidade de professores.

A referida universidade era constituída pelas seguintes escolas e institutos: Escola de Ciências, Escola de Economia e Direito, Escola de Filosofia e Letras, Instituto de Artes, Escola de Educação e Instituições complementares (artigo 3 do decreto 5513). As

instituições complementares serviam “para experimentação pedagógica, prática de ensino, pesquisa e difusão cultural” (Distrito Federal, 1935, art. 3). As instituições que faziam parte deste quadro eram: Biblioteca Central de Educação, Escola-Rádio, Escola Secundária do Instituto de Educação, Escola Elementar do Instituto de Educação; Jardim de Infância do Instituto de Educação, uma escola secundária técnica, uma escola elementar experimental, escola maternal experimental, laboratórios e clínicas dos hospitais do Distrito Federal (artigo 9).

O funcionamento da UDF acontecia em diversos locais, sendo que a Escola de Educação e a reitoria da instituição ficavam localizadas no endereço do Instituto de Educação, na Rua Mariz e Barros número 277. Os outros institutos foram instalados precariamente em salas emprestadas, de locais como da Escola Superior de Agricultura, Museu Nacional, Departamento Nacional de Tecnologia, Escola Politécnica do Rio de Janeiro além de escolas municipais. Além disso, utilizavam os laboratórios da Universidade do Rio de Janeiro (VICENZI, 1986; LOPES, 2009).

Os cursos oferecidos inicialmente pela instituição eram: habilitação ao magistério primário geral e especializado; habilitação ao magistério secundário; habilitação ao magistério normal, administração e orientação escolar; extensão e continuação para professores; especialização em ciências médicas; auxiliares de medicina e técnicos de laboratórios; enfermagem e visitadoras; ciências matemáticas, físico-químicas e biológicas; ciências sociais; administração e funcionalismo; diplomática; direito; economia; estatística; serviços sociais; Filosofia e história do pensamento; Filosofia, literatura e sua história; jornalismo e publicidade; biblioteconomia, arquivo e museus; filosofia e história da arte; música geral e aplicada; desenho e pintura; escultura; artes plásticas; cinematografia coreográfica e dramática; e arquitetura paisagista. Ao todo eram 27 cursos oferecidos pela instituição.

Com relação ao corpo docente, era constituído pelas seguintes categorias: professores chefes; professores; assistentes; auxiliares de ensino; professores contratados; livres docentes; e outras categorias, de acordo com a natureza particular do ensino em cada instituto universitário. A escolha dos professores ficava a cargo do reitor, os professores deveriam ser contratados pela competência na matéria, no país, ou no exterior.

Com relação ao número de alunos matriculados nos anos de 1935 e 1936, organizou-se uma tabela com dados de dois autores Lopes (2009) e Paim (1981), que

forneem o número de alunos por escolas e na instituição ao todo, como se percebe na tabela a seguir:

Tabela 1- Número de alunos da UDF

	Números de alunos 1935 (LOPES, 2009)	Números de alunos 1936 (PAIM, 1981)
Escola de Ciências	106	109
Escola de Economia e Direito	54	58
Escola de Filosofia e Letras	25	38
Escola de Artes	77	67
Escola de Educação	262	149
Total UDF	530	400

Considerando a tabela anterior, constata-se que o número de alunos na instituição diminuiu, e que a escola de Educação foi a que mais sofreu com isso. Tal fato pode ter sido marcado pelos acontecimentos que se deram nos meses finais de 1935, com Anísio Teixeira se afastando do cargo da prefeitura do Distrito Federal, e no decorrer do ano de 1936 com a prisão e demissão de professores da UDF (Fávero, 2008). É muito provável que esse fato tenha impactado no número de ingressantes da instituição daquele ano. Lopes (2009) relata que a situação era extremamente difícil, e que a evasão dos alunos foi causada pelo momento político da época e da insegurança causada pela instabilidade que ameaçava a continuidade da universidade. Apesar das perdas no seu corpo docente, assumiu a reitoria naquele ano, Afonso Penna Junior, que contribuiu para que a instituição não fechasse as portas naquele ano (Paim, 1981).

Na UDF, foram oferecidas as seguintes possibilidades de matrícula: a) alunos regulares, b) alunos avulsos e c) alunos livres. Na primeira modalidade, os alunos deveriam possuir certificado de ensino secundário e serem aprovados no processo seletivo, além de realizarem a matrícula na instituição. Na segunda modalidade, os alunos preenchiam os quesitos para acesso a instituição, mas se matriculavam apenas em disciplinas isoladas. Já na terceira modalidade de matrícula, os alunos que não possuíam certificado do ensino secundário, mas que haviam sido aprovados no processo seletivo da instituição, podiam cursar disciplina isolada, recebendo no final um certificado de extensão (Pinto, 2009, p. 86).

O CURSO DE MATEMÁTICA DA UDF

A Escola de Ciências possuía três seções: Ciências Matemáticas, Ciências Físicas e Ciências Naturais. Além disso, era responsável pelos seguintes cursos: Ciências Matemáticas; Ciências Físicas; Ciências Químicas; Ciências Naturais; Cursos de formação de professores secundários para as disciplinas de Matemática, Físicas, Química e História natural.

A formação dos professores secundários da UDF era dada em três anos. E para a realização da matrícula no curso de professor de Matemática, era necessário curso secundário fundamental, além de exames vestibulares das seguintes disciplinas: Complementos de Álgebra, Álgebra Superior, Noções de Geometria Descritiva e elementos de Geometria Analítica; e Física.

Analisando o decreto número 19890, de 1931, da reforma Francisco Campos, percebe-se que o ensino secundário possuía duas etapas: uma fundamental e a complementar. A segunda era necessária por quem fosse dar prosseguimento aos estudos, ou seja, para o ensino superior, e as disciplinas dessa etapa complementar eram dadas pelas áreas de escolha do aluno para o ensino superior: jurídico, engenharia e arquitetura, saúde e Faculdade de ciências e artes.

Segundo Dassie (2009), os documentos exigidos para ingressar na UDF, em 1938, eram: a) certidão de idade mínima de 17 anos; b) certidão de identidade ou documento equivalente; c) atestado de idoneidade moral; d) atestado de vacinação ante- varíola; e) certificado de conclusão de curso secundário fundamental regular, ou diploma de professor normalista reconhecido pelo Distrito Federal ou pelo Estado que o tiver expedido; e f) recibo de pagamento de taxa de inscrição. De acordo com as fichas de inscrição dos alunos, para o ingresso na instituição, exigia-se do candidato ao processo seletivo apenas um documento, o de que cursou o ensino secundário fundamental ou equivalente (Dassie, 2009).

Ou seja, a reforma de 1931 não foi implementada na instituição de ensino, porque não exigia o diploma do curso complementar. Outro fato que é possível perceber, ao se analisarem as fichas, é que os candidatos que tivessem sido aprovados em instituição superior com as mesmas disciplinas do “vestibular” pretendido, eram dispensados dos exames para ingresso na instituição. Além disso, todos os candidatos que tivessem cursado engenharia ou arquitetura também tinham dispensa dos exames de ingresso.

De acordo com os dados encontrados no arquivo do ISERJ, a UDF cobrava uma taxa de inscrição no valor de vinte mil réis, e uma anuidade de duzentos mil réis entre os anos de 1935 e 1938. As instituições de ensino superior federal cobravam mensalidades, o que certamente limitava o acesso ao ensino superior naquela época. Além disso, muitos alunos já tinham ensino superior, cursado em outras instituições, com taxas mais caras do que a UDF, caracterizando seu pertencimento às classes média e alta, onde se encontrava a elite intelectual do país.

Os cursos de formação docente da Escola de Ciências, se articulavam com a Escola de Educação, que surgiu a partir da incorporação do Instituto de Educação, criado com a extinção da antiga Escola Normal do Distrito Federal, pelo decreto número 3810, de 19 de março de 1932. Na época em que o Instituto fora criado, Anísio Teixeira exercia a função de diretor da Instrução pública do Distrito Federal. O artigo 4 do decreto de criação da UDF, sinaliza que as finalidades da Escola de Educação eram a formação do magistério e a função de centro de documentação e pesquisa para formação de uma cultura pedagógica.

O curso de formação docente para Matemática era oferecido em conjunto pela Escola de Ciências e pela Escola de Educação. Sua duração era de três anos, e contava com três núcleos de disciplinas: Curso de Conteúdo, sob a responsabilidade da Escola de Ciências; Curso de Fundamentos e Curso de Integração Profissional, de responsabilidade da Escola de Educação. Para Dassie (2008), a UDF foi importante para o processo de institucionalização da formação docente para a disciplina de Matemática.

As disciplinas do curso de formação de professores de Matemática, se encontram no documento Instruções nº3 da UDF, as quais organizaram-se na seguinte tabela:

Tabela 2- Grade do Curso de Formação Docente em Matemática

1º ANO	2º ANO	3º ANO
Cursos de Conteúdo (10 horas semanais): a) Matemática b) Física Cursos de fundamentos (5 horas semanais): a) Inglês ou Alemão (facultativo) b) Desenho	Cursos de Conteúdo (10 horas semanais) a) Matemática b) Física Cursos de Fundamentos (6 horas no 1º período e 3 horas no 2º período): a) Biologia Educacional (1º período) b) Sociologia Educacional (2º período)	Cursos de Conteúdo (5 horas semanais): a) Matemática (1º período) b) História e Filosofia da Matemática (1º período) Cursos de Integração Profissional (6 horas semanais, excluídas a prática de ensino): a) Introdução ao ensino

	c) Filosofia (1º período)	(1º período) b) Filosofia da Educação (2º período) c) Psicologia do Adolescente (1º período) d) Medidas Educacionais (2º período) e) Organização e programas de ensino secundário f) Prática de ensino.
--	---------------------------	--

Fonte: Tabela elaborada com base em DASSIE, 2009

Em relação a esta grade, identificam-se como disciplinas de Conteúdo de Matemática: Geometria Analítica, Análise Matemática e Mecânica (UDF, Instruções 1, art. 22). A presença de História e Filosofia da Matemática mostra como essa disciplina tinha certa relevância naquele período. Já as disciplinas educacionais eram oferecidas a partir do 2º ano, em conformidade com as ideias de Anísio Teixeira. A grade do curso apresenta uma preocupação com as disciplinas específicas da área de matemática, fazendo um aprofundamento com a disciplina de Análise Matemática; além disso, havia a integração com as disciplinas pedagógicas e a prática, modelo de licenciatura que difere do que foi implantado posteriormente, em 1939, que consistia em três anos de disciplinas para formação de bacharel, mais um ano de disciplinas pedagógica, conhecido como modelo “3+1”.

O curso contou com professores de grande destaque no cenário nacional, dentre os quais podem ser citados: Lélío Gama, engenheiro formado pela Escola Politécnica do Rio de Janeiro, onde também atuou como professor. Além disso, foi um dos fundadores do Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) e primeiro diretor desta instituição. Francisco Mendes de Oliveira Castro, engenheiro civil formado pela Escola Politécnica, que atuou como professor da mesma Escola, e trabalhou como professor e diretor do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF). Euclides Roxo, engenheiro civil formado pela Escola Politécnica, foi professor e diretor do colégio Pedro II, teve participação importante nas reformas Francisco Campos e Capanema, lecionou a disciplina de Prática de Ensino na UDF (DASSIE, 2008). Tais professores deram uma formação consistente para seus alunos e conseguiram contribuir para a institucionalização da pesquisa em Matemática no país, e com certeza contribuíram para a Educação Matemática, ao formarem professores e pesquisadores na área.

O curso da UDF destacou-se pelo modelo institucional diferente do que havia até então e por ter, em seu corpo docente, profissionais voltados ao ensino, mas também à pesquisa, contribuindo para o desenvolvimento da ciência nacional. O curso apresentava um grau de dificuldade alto com relação às disciplinas. Segundo Paim (1981), no ano de 1936, 40% dos alunos ingressantes em todos os cursos da Escola de Ciências, se evadiram das disciplinas. No caso específico do curso de Matemática, dos 29 inscritos nas disciplinas, apenas 14 realizaram os exames finais do ano letivo de 1936.

Os dados obtidos com as fichas encontradas no ISERJ, revelam que aproximadamente 68% dos que ingressaram no curso tinham nível superior e desses 66% tinham cursado engenharia. Em relação à idade, aproximadamente 20% dos candidatos tinham entre 17 e 19 anos, 57% tinham entre 21 e 30 anos, e 14% tinham entre 31 e 40 anos. Apenas uma, dentre as fichas encontradas, não tinha a idade ou data de nascimento do aluno. Quanto ao gênero, 100% dos estudantes aprovados no processo seletivo eram do sexo masculino. A única candidata encontrada nas fichas de inscrição não conseguiu aprovação, mesmo tentando o ingresso no curso por dois anos consecutivos, em 1936 e 1937.

Quanto ao perfil dos formandos em geral da UDF, segundo Barbosa (1996 apud Pinto, 2009), 63% tinham entre 21 e 30 anos e 14,2% entre 31 e 40 anos; apenas 28,3 % eram do sexo feminino; 67% já estavam inseridos no mercado de trabalho; e 30% do corpo discentes ou já tinha outra graduação ou estava em outro curso.

Comparando com os dados sobre os ingressantes da Escola de Ciências, percebe-se que uma grande parte dos estudantes daquela escola já tinham outra graduação, e muitos deles eram engenheiros. Naquela época, não havia cursos de formação docente em matemática e quem atuava eram os egressos das escolas politécnicas e militares. O Decreto número 19890, de 1931, mencionava que os professores do ensino secundário deveriam ser formados pelas faculdades de filosofia e, no momento em que as faculdades tivessem seus primeiros egressos, haveria a exigência da formação para participar dos concursos para instituições oficiais mantidas pelo governo federal, o que torna possível a hipótese de que este poderá ter sido o motivo para que os alunos procurassem esses cursos. Além disso, o decreto da prefeitura do Distrito Federal de número 5515 de 4 de abril de 1935 indicando que só poderiam ingressar na carreira de professor os egressos da UDF.

Vicenzi (1986) apresenta, em sua pesquisa, a seguinte tabela:

Tabela 3- Número de diplomados da UDF

Unidade	Curso	Número de diplomados		
		Mas	Fem	Total
Faculdade de Economia e Política	Sociologia e Ciências sociais	7	5	12
	História	8	6	14
	Geografia	8	1	9
Faculdade de Ciências	Matemática	11	0	11
	Física	11	0	11
	Química	12	4	16
	Ciências Naturais	17	0	17
	História Natural	1	0	1
Faculdade de Filosofia e Letras	Inglês	5	5	10
	Português	4	1	5
	Latim	2	2	4
Instituto de Artes	Artes do desenho	6	5	11
	Música e canto orfeônico	0	6	6
TOTAL		92	35	127

Fonte: (VICENZI, 1986)

Os dados da tabela 3 foram retirados, segundo a autora, de um documento datilografado da UDF encontrado nos arquivos do ISERJ. Tal informação indica o número de diplomados nos cursos de formação docente secundário, desta maneira, constata-se que o número de egressos do curso de Matemática foi de onze alunos. Nesta pesquisa não foi possível ainda localizar tal documento, o que não surpreende, porque apenas recentemente a documentação começou a ser organizada com a criação do Centro de Memória. Entretanto, em outro documento achado, uma página avulsa em meio às fichas de inscrição de alunos da Escola de Ciências, havia uma listagem com o nome de quinze alunos diplomados no curso de História Natural, que devem ser da modalidade de bacharelado, o que indica um número maior de egressos do curso de formação de docente secundário. Como o papel era de um material muito semelhante ao de outro livro sobre atividades da reitoria, possivelmente foi elaborado pela reitoria da instituição.

Com relação aos egressos do curso de Matemática, na pesquisa preliminar feita nos arquivos, não foram encontrados ainda dados suficientes, o que indica a necessidade de

aprofundar esse aspecto da investigação. No entanto, a partir do trabalho de Dassie (2009), o professor César Dacorso Netto, que lecionou no Colégio São Bento e na Universidade Federal Fluminense, pode ter se graduado no curso da UDF. Além desse, Paim (1981) confirma Weimar Penna, que lecionou Matemática no colégio São Bento, como graduado na UDF.

Segundo Fávero (2009), a partir de 1937, o governo federal se preocupou em adequar a Educação em função das mudanças da época, de radicalidade ideológica. Nesse ano, foi promulgada uma nova Constituição e a ditadura do Estado Novo implantada. Neste período, o então ministro da Educação, Gustavo Capanema, tenta dar à Universidade do Brasil (UB) o caráter nacional, e a existência da UB e da UDF no Distrito Federal, gerava um conflito, tendo em vista o modelo de gerenciamento e de ideologia das duas instituições. No entanto, o ministro percebia a necessidade de uma das instituições assimilar a outra, por causa dos diferentes cursos oferecidos pelas duas universidades. Em 1939, a UDF é extinta por meio do decreto número 1063, de 20 de janeiro e seus cursos foram transferidos para a Universidade do Brasil, o curso de matemática foi incorporado pela Faculdade Nacional de Filosofia (FNFfi). Segundo Paim (1981), alguns alunos que foram transferidos da UDF se diplomaram na nova instituição entre 1939 e 1941.

Quanto aos ex-alunos da UDF, eles tiveram dificuldade para reconhecer a validade dos diplomas junto ao Ministério da Educação, que impôs condições como: os alunos que foram admitidos com dispensa de disciplina no vestibular deveriam se submeter a novas provas nas referidas matérias e todos os diplomados deveriam complementar seus currículos na FNFfi. No entanto, poucos concordaram com essas exigências, tendo em vista que alguns já possuíam nível superior e outros achavam que o ensino oferecido pela FNFfi era inferior ao da UDF (VICENZI, 1986).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A UDF se caracterizou por ser uma instituição inovadora na formação docente, seu projeto era baseado nas ideias de Anísio Teixeira, que planejou uma instituição científica pioneira no país. Ao se investigar o curso de docência em Matemática da UDF, percebeu-se que parte dos alunos que se matricularam no curso possuíam nível superior, e que uma parte significativa destes eram engenheiros formados pela Escola Politécnica.

Quanto ao gênero, nas fichas encontradas todos os que se matricularam eram do sexo masculino. O curso contou com professores que atuaram no desenvolvimento da matemática no país, como Lélío Gama. A grade do curso apresentava disciplinas de aprofundamento em disciplinas da Matemática como a Análise, além disso, uma disciplina de História e Filosofia da Matemática também constava no currículo.

Identificaram-se algumas lacunas a serem pesquisadas, como o nome dos formados, e além disso, onde atuaram posteriormente à sua formação na instituição. Outro item importante é sobre a grade curricular, porque se tem informações sobre as disciplinas, mas seria importante identificar o que foi ensinado em tais disciplinas e evidenciar assim o papel da UDF no processo de institucionalização docente em Matemática e como seus egressos contribuíram para consolidar o ensino da Matemática.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto-Lei nº. 1.063 de 20-01-1939. Dispõe sobre a transferência de estabelecimentos de ensino da UDF para a Universidade do Brasil (publicado no Diário Oficial, seção II, em 2/02/1939)

DASSIE, B. A. (2008). *Euclides Roxo e a constituição da educação matemática no Brasil*. Tese (Doutorado em Educação). Departamento de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

DASSIE, B. A. (2009). A contribuição de Euclides Roxo para a formação do professor de Matemática da UDF. In: FÁVERO, M.L.A; LOPES, S.C. *A Universidade do Distrito Federal (1935-1939) Um projeto além de seu tempo*. Brasília, Liber Livro, pp.99-128.

DISTRITO FEDERAL. (1934). Decreto nº. 5.000 de 11/07/1934. Consolida legislação sobre Escola Secundária do Instituto de Educação e dá outras providências.

DISTRITO FEDERAL. (1935). Decreto n. 5.513 de 4/04/1935. Institui na cidade do Rio de Janeiro a Universidade do Distrito Federal e dá outras providências.

DISTRITO FEDERAL. (1938). Decreto nº. 6.215 de 21/05/1938. Reorganiza a Universidade do Distrito Federal e dá outras providências.

FÁVERO, M. L. A. (2006). A Universidade no Brasil: das origens à Reforma Universitária de 1968. *Educar em Revista*, v. 1, p. 17-36.

FÁVERO, M. L. A. (2008). Anísio Teixeira e a Universidade do Distrito Federal. *Revista Brasileira de História da Educação*, v. 17, p. 161-180.

FÁVERO, M. L. A. (2009). UDF: Uma Concepção alternativa de Universidade. In: FÁVERO, M.L.A; LOPES, S.C. *A Universidade do Distrito Federal (1935-1939) Um projeto além de seu tempo*. Brasília, Liber Livro, pp.13-44.

GARNICA, A. V. M.; SOUZA, L. A. *Elementos de história da educação matemática*. 01. ed. São Paulo: Coleção Cultura Acadêmica - Editora UNESP, 2013. v. 500.

LOPES, S.C. A escola de Educação como eixo integrador da Universidade. In: FÁVERO, M.L.A; LOPES, S.C. *A Universidade do Distrito Federal (1935-1939) Um projeto além de seu tempo*. Brasília, Liber Livro, 2009. pp.45-68

MENDONÇA, A. W. P. C. (2000). A Universidade no Brasil. *Revista Brasileira de Educação*. São Paulo, v. 14, n.14, p. 131-150.

MENDONÇA, A. W. P. C. (2002). *Anísio Teixeira e a Universidade de Educação*. Rio de Janeiro: EdUERJ.

PAIM, A. (1981) – *A UDF e a ideia de Universidade*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro.

PINTO, D.C. (2009) – A escola de Filosofia e Letras: um projeto em vir-a-ser. In: FÁVERO, M.L.A; LOPES, S.C. *A Universidade do Distrito Federal (1935-1939) Um projeto além de seu tempo*. Brasília, Liber Livro, pp.69-98.

VALENTE, W. R. (2007) – História da Educação Matemática: interrogações metodológicas. *REVEMAT*, v. 2, p. 28-49.

VICENZI, Letícia. (1986) – A fundação da Universidade do Distrito Federal e seu significado para a educação no Brasil. *Fórum Educacional*. Rio de Janeiro, 1986; v. 10, nº. 23, p. 68-85.

SCHWARTZMAN, S.; BOMENY, H. M. & COSTA, V. M. R. (2000). *Tempos de Capanema*. São Paulo: Paz e Terra/FGV.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**A ARITMÉTICA PRÁTICA DE THOMAS BRAUN NA FORMAÇÃO DE
PROFESSORES DA PRIMEIRA ESCOLA NORMAL DO BRASIL**

Kátia Sebastiana Carvalho dos Santos Farias⁵⁰⁶

RESUMO

O texto resultou da pesquisa que tem como objetivo investigar práticas mobilizadoras de cultura aritmética que teriam sido realizadas na Escola Normal da Província do Rio de Janeiro, no período de 1868 a 1889, com o propósito de formar professores para atuarem nas chamadas "escolas de primeiras letras". Analisamos entre outros documentos, a obra *Cours théorique et pratique de pédagogie et de méthodologie*, de Thomas Braun, o *Compendio de Pedagogia* de Antonio Marciano da Silva Pontes, o Jornal *A Instrução Pública*, relatórios dos Presidentes da Província do Rio de Janeiro apresentados à Assembleia Legislativa Provincial do Rio de Janeiro (1835-1889); relatórios do Diretor da Escola Normal apresentados ao Diretor da Instrução Pública (1868 a 1889) e relatórios do Diretor da Instrução Pública. Com relação às práticas de ensino de Aritmética na formação de professores, vimos que, a partir dos anos de 1870, foi recomendado o método intuitivo, inspirado na obra de Thomas Braun. Recomendação efetivada no uso do *Compendio de Pedagogia* de Pontes, onde encontramos rastros de que a Aritmética passa a ser escolarizada com forte vertente moralizadora. Mas o método intuitivo não foi bem aceito pelos professores primários.

Palavras-chave: Cultura Aritmética. Escola Normal da Província do Rio de Janeiro. Formação de Professores.

INTRODUÇÃO

Ao iniciar o texto narrativo, resultado da pesquisa que tem como objeto de investigação as práticas mobilizadoras de cultura aritmética que teriam sido realizadas na Escola Normal da Província do Rio de Janeiro, no período de 1868 a 1889, com o

⁵⁰⁶ Docente da Universidade Federal de Rondônia – UNIR, Campus de Porto Velho.
E-mail: katiafarias@unir.br

propósito de formar professores para atuarem nas chamadas "escolas de primeiras letras", citamos Clarice Lispector. Usamos a sua voz espectral para dizer: "estou tentando captar a quarta dimensão do instante-já que de tão fugidio não é mais porque agora se tornou um novo instante-já que também não é mais... E quero capturar o presente que pela sua própria natureza me é interdito: o presente me foge, a atualidade me escapa, a atualidade sou eu sempre no já" (LISPECTOR, 1998). Agora, cito Haddock – Lobo, que citou Lévinas para dizer que o "rastro é a presença daquilo que nunca esteve lá, propriamente dito, daquilo que é sempre passado".

A pesquisa em pauta foi objeto de nosso doutorado em educação realizado no Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da UNICAMP. O objetivo está fundamentado na visão de que a educação está entre as atividades mais elementares e necessárias da sociedade humana. Neste sentido, a educação jamais permanece tal qual é, mas renova-se continuamente (ARENDDT, 1961, p. 234). Do mesmo modo, tal como entende Miguel (2010) a natureza da atividade matemática, bem como da cultura que essa atividade produz, varia não somente segundo épocas e contextos geopolíticos diferentes, mas também em cada época e contexto, segundo a natureza, os propósitos e as formas de organização das instituições sociais condicionadoras dessa atividade.

Firmados neste entendimento buscamos entender como as práticas de cultura aritmética foram mobilizadas na formação matemática promovida pela primeira Escola Normal do Brasil. Essa questão nos serviu de rastro inicial a ser trilhado no processo de construção de nosso trabalho. Consideramos essa questão entendendo que o passado não é um lugar de buscar explicações ou lições para o presente, mas como um campo de diálogos (FARIAS, 2014).

UMA ATITUDE METODOLÓGICA

A nossa leitura dos jogos narrativos – compêndios, relatórios, jornais, revistas, dentre outros – levou-nos a produzir um novo jogo narrativo de linguagem no qual praticamos não apenas uma interdiscursividade entre essas narrativas, bem como entre elas e outros jogos de linguagem, produzidos em diferentes campos de atividade humana, com a finalidade de ampliar o horizonte de visibilidade das práticas mobilizadoras de cultura aritmética na formação de professores na Escola Normal da Província do Rio de Janeiro.

A ação que orientou a nossa pesquisa foi a de ler e performar os discursos lidos. Trata-se de uma atitude de investigação em educação que alguns de nós que integramos o Grupo de Pesquisa PHALA⁵⁰⁷ têm denominado de “terapêutico-gramatical desconstrucionista”. A desconstrução é algo que se pratica e, como prática, isto é, como um jogo cênico de linguagem, também se deixa orientar por uma gramática, ainda que vista não como um tratado normativo geral a ser seguido ou como uma metanarrativa de métodos universais. Aquilo que Wittgenstein chama “gramática profunda” de um jogo de linguagem fornece as regras do uso que fazemos de palavras e enunciados nesse jogo (WITTGENSTEIN, 1996). E mais um ponto forte: Wittgenstein é contrário a explicações e interpretações do ato narrativo (MCDONALD, 2001). Isto porque o ato narrativo não pode carregar consigo mesmo significado e efeitos pré-determinados (MCDONALD, 1994).

Neste sentido, não analisamos a obra de Thomas Braun, o *Compendio de Pedagogia de Pontes* e o jornal *A Instrução Pública*, tentando realizar ações “constatativas”, ou fazer “afirmações”, o que é próprio da atitude dogmática ou verificacionista, concebida quase sempre como uma “descrição” verdadeira ou falsa de fatos supostamente “brutos” ou “puros”, isto é, independentes de jogos de linguagem. Entendemos que a desconstrução não somente nos ensina a ver os documentos constituintes do *corpus* de nossa pesquisa como um conjunto de jogos heterogêneos de linguagem (DERRIDA, 1971, p. 371), mas também nos sugere descompactar os rastros de significado que compõem esses jogos e que são provenientes de outros discursos. Ao compactar esses rastros de diferentes discursos de outra maneira, produzimos uma visão panorâmica das práticas sob investigação, através de uma ampla visão terapêutica, produzida pelo olhar de múltiplas significações provenientes de diferentes práticas discursivas encenadas em diversos campos de atividade humana.

Produzimos, na organização deste texto, um jogo narrativo dialógico composto por duas cenas, segundo o gênero cênico-teatral, em que, na segunda cena, as personagens passam a utilizar uma linguagem⁵⁰⁸ formal, semelhante à linguagem utilizada em

⁵⁰⁷ O Grupo Interinstitucional de Pesquisa PHALA (Educação, Linguagem e Práticas Culturais), institucionalmente alocado na Faculdade de Educação da UNICAMP, constituiu-se em 2009 com o propósito indisciplinar de se investigar as potencialidades do ponto de vista pós-estruturalista do papel constitutivo mútuo entre jogos de linguagem e práticas culturais em processos de mobilização cultural em diferentes campos de atividade humana, dentre eles o campo educativo escolar.

⁵⁰⁸ Derrida, citando Saussure, nos lembra de que o sujeito humano está inscrito pela e na linguagem e que esta preexiste à palavra falada (WOLFREYS, 2009).

determinados contextos, por certas comunidades de prática do período temporal em foco nesta pesquisa.

A primeira cena se desenvolve sob os condicionamentos normativos do contexto de um encontro fictício, ocorrido no final de 2012, do grupo de orientação coletiva a que pertence, realizado na Faculdade de Educação da UNICAMP, com o propósito de discutir a pesquisa em andamento de um dos integrantes do grupo. O contexto da segunda cena é uma reunião imaginária que acontece nas dependências da Escola Normal da Província do Rio de Janeiro, com a participação de um grupo de professores desta Escola Normal, professores públicos primários, Diretor da Instrução Pública e um representante da comunidade fluminense. Esta cena se desenvolve em contextos referenciais do campo de gestão político-administrativa das atividades de formação de professores, educativa escolar e de instrução aritmética na Província do Rio de Janeiro, por volta dos anos oitenta do século XIX. O objetivo é discutir, por meio de “flashes memorialísticos” acionados pelas personagens, entre outras temáticas, as práticas mobilizadoras de cultura aritmética na formação de professores.

CENA 1 — *Cours Théorique e Pratique de Pédagogie et de Méthodologie*: a Aritmética prática de Thomas Braun na formação de professores.

[...]

FRANCIS — Por que você optou por analisar a obra *Cours Théorique e Pratique de Pédagogie et de Méthodologie*, de Braun?

(Pequena pausa)

KÁTIA — Principalmente porque foi uma referência para o currículo de formação de professores na Escola Normal da Província do Rio de Janeiro, a partir dos anos 80 do século XIX. Veja bem, Francis, Braun é tratado como o “exímio pedagogo” pelo professor Antonio Estevão da Costa e Cunha, ilustre professor da 3ª escola pública de Santa Anna da Corte do Rio de Janeiro, na ocasião em que escreveu e publicou, no *Jornal A Instrução Publica*, o artigo denominado *O ensino primário e seus métodos*⁵⁰⁹.

FRANCIS — (Corta) Uma referência para a cadeira de Pedagogia?

⁵⁰⁹ *Jornal A Instrução Publica*, n. 7 de 26 de maio de 1872.

KÁTIA — Não apenas para essa cadeira, mas principalmente para a de Aritmética. Nessa obra, no capítulo VI, Braun propõe uma metodologia especial para o ensino de Aritmética nas escolas primárias, aponta alguns princípios que devem servir de base ao método de ensino da Aritmética. Trata de métodos de ensino do cálculo mental. Braun fala, ainda, da importância desse ramo do ensino, para as crianças, a juventude e para os homens em geral.

ANNA — Para usar a sua própria terminologia, com base em que “rastros de memória” você infere a “mobilização” das obras de Braun e de suas ideias pedagógicas na formação dos professores na Escola Normal?

(Pequena pausa)

KÁTIA — Pude acusar esses rastros no próprio Jornal *A Instrução Pública* que, no ano de 1872, traduzia e publicava, semanalmente, partes do compêndio de Braun. Mas há também rastros da mobilização das ideias de Braun nos relatórios do Diretor da Escola Normal, a partir da década de oitenta do século em estudo, uma vez que, neles, o compêndio de Braun é citado como uma forte referência...

ÉRICA — (Corta) Kátia, a publicação da obra de Braun no Jornal *A Instrução Pública*, por ser uma mídia forte da época, pode ter influenciado os professores primários, já que eles tinham acesso, inclusive como escritores...

KÁTIA — As minhas fontes dizem que sim, Érica. Não apenas na Província do Rio de Janeiro, mas no Brasil como um todo, até o final do século XIX, a demanda por material pedagógico era ainda desproporcional à pequena oferta. As pouquíssimas obras que circulavam eram em língua estrangeira. Compêndios, como o de Braun, eram geralmente abrangentes e pretendiam oferecer uma orientação “integral”, um guia seguro, que pudesse nortear todas as atividades inerentes ao magistério, da teoria pedagógica à prática administrativa, estabelecendo até mesmo normas de conduta e um estilo de vida “apropriado”⁵¹⁰ ao perfil da profissão.

ÉRICA — Kátia, você encontrou, em suas leituras, algum rastro de que os professores primários possam ter se utilizado das leituras de Braun?

⁵¹⁰ Talvez, por ter esse perfil, o compêndio elaborado pelo professor Marciano da Silva Pontes foi impresso, contendo todas as prescrições que o professor, a partir do programa previamente aprovado pelas instâncias superiores, entendia serem necessárias para a formação dos futuros professores (VILLELA, 2002, p. 187).

KÁTIA — Sim, Érica... Lembrei agora que, na minha leitura da tese de Villela, vi que ela relata algo muito interessante e que tem a ver com essa sua questão. Trata-se da existência de um compêndio de pedagogia do século XIX, encontrado em um sebo, que pertenceu a um professor primário. Tratava-se de um livro denominado *Cours Théorique e Pratique de Pédagogie et de Méthodologie*, de Braun. A obra, como reforça Villela, era bastante referida no meio educacional brasileiro entre as décadas de 1860 e 1880. Faço um parênteses aqui para dizer que as minhas leituras das minhas fontes de pesquisa me remetem a uma outra localização temporal do uso da obra de Braun, na Província do Rio de Janeiro, uma vez que Braun começou a ser traduzido no Brasil a partir da década de 70 do século XIX. Mas, voltando a falar do livro encontrado no sebo, ele pertenceu a José Maria de Almeida, regente da cadeira pública de professor primário, em Campo Bello de Rezende, Província do Rio de Janeiro, na década de 1870, uma vez que seu nome aparece na listagem dos professores da Província anexa ao relatório da Diretoria da Instrução Pública, de 1872. Entendemos que ter possuído o livro não significa tê-lo utilizado. No entanto, o professor José Maria deixou-nos algumas pistas de sua leitura na obra. Pelo hábito, não tão incomum, de marcar as páginas dos livros com tiras de papel recortadas, foi encontrado dentro do compêndio um fragmento de página do *Jornal do Comércio*, em formato de impressão condizente com aquele período, indicando uma possibilidade do seu uso por parte daquele professor. No livro aparecem, ainda, algumas marcações em formato de "orelhas". Uma delas, ainda dobrada, assinala o início da parte referente ao ensino mútuo, que o livro apresenta como "*La forme Bell-Lancaster*", na página 54, e que faz parte do capítulo que trata das diferentes formas de procedimentos de ensino. Uma outra, em uma dobra desfeita, engloba um conjunto de oito páginas e relaciona-se a uma lição-modelo sobre *sistema métrico* - "*Le mètre cube*" - entre as páginas⁵¹¹ 518 a 525. Essas marcas encontradas no livro teriam sido deixadas pelo professor José Maria? Teria ele preparado as suas aulas inspirado nos exemplos práticos do livro? Teria ele vivido "assombrado" pela autoridade de Braun?

(Érica ouviu com atenção e, ao final, gesticulou, demonstrando satisfação com a resposta).

ÉRICA — Muito bom! Obrigada, Kátia... Interessante mesmo esse relato.

JÚLIO — (Repete em tom de brincadeira) Teria ele vivido "assombrado" pela autoridade de Braun?... (Ri). Nossa! (Todos riem)

⁵¹¹ Villela (2002, p. 188).

KÁTIA — Júlio... Quando pergunto se "ele teria vivido assombrado", é para manifestar uma dúvida sobre se o professor José Maria de Almeida, ao ler o livro de Braun e utilizá-lo em suas atividades pedagógicas, poderia ter feito citações. Sobre esse uso, Derrida nos diz que a citação anuncia uma certa vicariedade fantasmática. “A citação aparece como rastros (traços), aparições chegando de algum outro lugar. A citação assombra precisamente porque ela chega de algum outro lugar como uma autoridade, a autoridade, aforismo ou assinatura do outro”⁵¹².

JÚLIO — Sim... Sim... As nossas discussões atuais no grupo... Relaxa, Kátia, eu estava brincando um pouco.

(Todos sorriem... Anna volta-se para Kátia, retomando a discussão).

ANNA — Kátia, e o *Compendio de Pedagogia*? Por que você elegeu essa fonte para estudar as práticas de cultura aritmética?

KÁTIA — (Ainda sorrindo, volta-se para Anna) A Escola Normal da Província do Rio de Janeiro adotou, a partir do ano de 1876, o *Compendio de Pedagogia* elaborado pelo professor da cadeira de Pedagogia, professor Antonio Marciano da Silva Pontes⁵¹³, que se inspirou na obra do belga Tomas Braun *Cours Théorique e Pratique de Pédagogie et de Méthodologie*. Como podemos ver em um relatório do diretor da Escola Normal, “para o estudo da Pedagogia está adotado o compendio escrito pelo professor Silva Pontes, designadamente para esta Escola Normal. É um ramo feito com inteligência e cabal conhecimento da matéria, extraído dos melhores autores franceses e belgas”⁵¹⁴. [...].

CENA 2 — Thomas Braun, inspiração para Antonio Marciano da Silva Pontes, na formação de professores da Escola Normal da Província do Rio de Janeiro.

[...]

FRANCISCA LEOCÁDIA — (Após observar bem o exposto por Pontes) É importante observarmos que, por meio do “Compendio de Pedagogia”, do professor Pontes, os

⁵¹² Wolfreys (2009, p. 198; 200).

⁵¹³ Antonio Marciano da Silva Pontes foi nomeado professor da Escola Normal da Província do Rio de Janeiro, da 1ª cadeira (Pedagogia), em 3 de agosto de 1868. Relatório do Diretor da Escola Normal da Província do Rio de Janeiro (1868, p. 19).

⁵¹⁴ Relatório do Diretor da Escola Normal (1876, p. 12).

alunos–mestres tomaram contato com o movimento em torno do “método intuitivo”⁵¹⁵. A tônica geral do livro é de apoio aos processos intuitivos. Na terceira parte do livro, no capítulo um, Pontes descreve os princípios relativos ao professor, aos alunos e aos objetos de ensino. Neste tópico, trata da intuição, ou seja, os materiais apropriados é que definem a necessidade de trabalhar intuitivamente. O texto foi fundamentado na obra de Thomas Braun, *Cours Théorique et Pratique de Pédagogie et de Méthodologie*, obra bastante referida no meio educacional brasileiro entre as décadas de 1860 a 1880. Mas foi uma inspiração bem enxuta... Thomas Braun tem uma ampla visão sobre o método intuitivo e constitui um capítulo separado em sua obra.

ALAMBARY LUZ — (Corta) Inclusive, a Arithmetica de Thomas Braun, o mais prático elementarista que conhecemos, é o manual usado para o exame de habilitação para o magistério de instrução primária!⁵¹⁶.

MARIA BRASIL — (Atenta) Interessante...

ANTONIO PONTES — (Concordando) Sim! O “Compendio de Pedagogia” foi fundamentado na obra de Thomas Braun, *Cours Théorique et Pratique de Pédagogie et de Méthodologie*. Observem que ele dá especial destaque para o método de Aritmética: são sete páginas! “De todas as matérias, que constituem o ensino primário, é a aritmética a que mais concorre para o desenvolvimento intelectual das crianças, dando ocasião ao exercício das diversas faculdades, que constituem a inteligência, tais como memória, o juízo, o raciocínio, a indução, a dedução, etc. é a verdadeira lógica da infância. Entretanto, a julgar pelo mau sistema, infelizmente tão generalizado pela rotina, é a matéria mais árida que se ensina em nossas escolas”⁵¹⁷.

ALAMBARY LUZ — (Corta) Bem lembrado! A Aritmética foi um tema muito trabalhado no *Jornal A Instrução Publica*⁵¹⁸! As lições de Aritmética com exemplos do ensino prático elaborados por Thomas Braun foram largamente valorizadas nas publicações do *Jornal A Instrução Publica*, no ano de 1872. Na parte introdutória à primeira lição do seu artigo

⁵¹⁵ Valdemarin (2000; 2006a; 2006b) trata do método de ensino intuitivo como um conjunto de procedimentos metódicos destinados a orientar a prática pedagógica de professores da escola elementar. O método de ensino intuitivo - uma criação do século XIX - é divulgado no Brasil nas décadas finais do século XIX, período da invenção da escola moderna.

⁵¹⁶ *Jornal A Instrução Publica*. Artigo: Conferências pedagógicas, parecer do professor A. C. Xavier Cony, 9 de março de 1873, p. 75.

⁵¹⁷ Pontes (1881, p. 156).

⁵¹⁸ Localizei, na Fundação Biblioteca Nacional, cerca de cinquenta artigos publicados no *Jornal A Instrução Publica* que tematizavam o ensino de Aritmética.

Aritmética, exemplos práticos, Braun enfatiza que a finalidade do ensino de Aritmética nas escolas primárias, através do ensino prático, é desenvolver as faculdades intelectuais dos meninos, habituando-os a reflexionar, articular suas ideias, a enunciar-se com precisão e clareza, a dar-lhes conhecimentos úteis e até indispensáveis em muitas circunstâncias da vida usual⁵¹⁹.

ANTONIO PONTES — (Concordando) Sim! Dentre os princípios pedagógicos defendidos por Thomas Braun como base ao método da Aritmética e ao seu ensino nas escolas primárias, um deles afirma que o cálculo deve ser intuitivo. Não somente as primeiras representações do número devem estar baseadas na intuição, mas todas as operações devem ser levadas à intuição, de sorte que a criança encontre, por ela mesma, por sua própria reflexão, o procedimento mais conveniente...

(Pequena pausa, todos esperam continuar ouvindo Antonio Pontes).

ANTONIO PONTES — Podemos ver que Thomas Braun, em sua obra *Cours théorique et pratique de pédagogie et de méthodologie*, voltada para a formação de professores primários, se pronuncia fortemente contra o método aritmético que se segue nas escolas. Ele defende que foi, sobretudo, depois de Pestalozzi que se tratou de submeter o ensino deste ramo aos princípios gerais da nova pedagogia⁵²⁰.

ALAMBARY LUZ — (Chama a atenção de todos) Senhores, eu tenho aqui a obra de Thomas Braun. Permitam-me trazer à cena a sua voz?

ANTONIO PONTES — Sim, por favor, senhor Luz...

ALAMBARY LUZ — Escutemos Braun:

BRAUN — *Vejam que absurdo o ensino dos números! A maneira tão maquinal como muitos dos professores primários trabalham os números nas escolas. Alguns professores começam por indicar às criancinhas o nome dos números. Eles têm a bondade de crer que assim que as crianças alcançarem isto, apesar de ser penoso a elas, e fazê-las repetir estes números em uma certa ordem, eles ensinaram a seus alunos a contar e a conhecer o valor dos números*⁵²¹[...].

(Pequena pausa)

⁵¹⁹ Jornal *A Instrução Publica* (n. 14, 1872, p. 111).

⁵²⁰ Thomas Braun (1854).

⁵²¹ Thomas Braun (1854).

MARIA BRASIL — (Questiona) Permitam-me uma observação, senhores. Entendo que o professor ensina dessa forma, porque assim aprendeu. Veja bem a nossa realidade! Os alunos-mestres entram na Escola Normal apenas com os rudimentos da instrução primária; entretanto, o número de lições por semana para as diversas matérias é tão pequeno, que não é possível que se preparem convenientemente naquelas mais essenciais para a sua futura profissão, adquirindo a solidez de conhecimentos sem a qual não podem tirar de seus estudos resultados fecundos a si e à escola primária⁵²².

(Pequena pausa, Alambary continua com a palavra e ignora a fala de Maria Brasil).

SEVERINO DA COSTA — (Chamando a atenção de todos) Vejam, senhores! Não se culpa os nossos professores pelas imperfeições e lacunas de seu modo de ensinar a Aritmética. Eles seguem o método pelo qual aprenderam. Se muitos deles, instruídos e dedicados, não sabem tirar maior proveito de sua atividade, de seu talento mesmo, é porque os livros elementares adotados nas escolas não têm essa luz pedagógica que nasce de princípios bem determinados⁵²³.

ALCANTARA LISBOA — (Problematizando) Até porque, nos compêndios de Aritmética admitidos nas escolas, de início constavam as definições, depois a numeração seguida das quatro operações. O autor do compêndio faz a divisão científica da matéria sem ter em conta o desenvolvimento progressivo das faculdades. Nessa visão, esse método não está alicerçado na “base psicológica”⁵²⁴ que regula a marcha do ensino. Vejamos um exemplo: abrindo-se um livro alemão, encontra-se um exercício sobre unidade. É o começo da Aritmética e o professor pode fazer-se compreender, com o auxílio da intuição, por meninos de cinco e seis anos. Segue-se, nos limites de cada número, uma série de exercícios, até que a criança possa contar sem dificuldade, para diante e para trás, somar, subtrair, decompor números e resolver problemas. Assim se vai alargando sucessivamente a esfera dos números... E o menino caminha, insensivelmente, do mais fácil para o mais difícil⁵²⁵!

⁵²² Relatório do Presidente da Província do Rio de Janeiro – Josino do Nascimento Silva (8 de setembro de 1870).

⁵²³ *Jornal A Instrução Publica* (n. 8, 1872, p. 59).

⁵²⁴ O pedagogo suíço Hans Aebli (1974) defende que essa base psicológica está diretamente relacionada à noção de “didática tradicional”. Na prática, essa didática encontra sua expressão no que se costuma chamar “o ensino intuitivo”. Por meio de exemplos, na obra aqui referida, Aebli objetiva mostrar como a psicologia do século XIX analisava a natureza e o processo de aquisição de conceitos matemáticos.

⁵²⁵ *Jornal A Instrução Publica* (n.8, 1872, p. 59).

SEVERINO DA COSTA — (Corta) Thomas Braun entende que o meio mais natural, aquele que as crianças em geral são levadas a recorrer para superar as primeiras dificuldades, é o emprego de seus dez dedos. Nada lhes está mais ao seu alcance, nada lhes é mais conhecido, mais familiar, que seus dedos⁵²⁶.

(Pequena pausa)

[...]

MARIA BRASIL — (Folheando o livro de Ottoni) O senhor Ottoni sugeriu que ficássemos à vontade (Lê pausadamente) “Estes resultados se conservarão na memória”⁵²⁷. Memorização... É isso, senhor Ottoni? ... Na primeira cadeira (Pedagogia) os alunos ouvem de Thomas Braun: “O cálculo não deve ser ensinado à maneira de ser, para o aluno, um simples trabalho de memória”... “O cálculo deve ser intuitivo. Não somente as primeiras representações do número devem ser baseadas sobre a intuição, mas todas as operações devem ser levadas à intuição, de sorte que a criança encontre, por ela mesma, por sua própria reflexão, o procedimento mais conveniente”⁵²⁸...

(Todos se olham, visivelmente desconcertados).

OTTONI — (Com um leve sorriso) Vou usar as suas palavras, senhora Brasil... Tudo se dirige e se encaminha de acordo com as ideias expressas nos regulamentos formulados pelo governo... é difícil lutar contra a vontade do poder, em parte alguma a dificuldade é tamanha como entre nós...

(Todos se olham por algum tempo em silêncio).

MARIA BRASIL — (Chamando a atenção de todos e contextualizando a sua fala) Senhores, no início desta nossa reunião, ouvimos do senhor Alcantara Lisboa que a cadeira de Pedagogia foi, a partir do ano de 1868, ocupada pelo professor Antonio Marciano da Silva Pontes. Ouvimos, ainda, que o referido professor elaborou apostilas para suas aulas inspirado no *Cours théorique et pratique de pédagogie et de méthodologie*, de Thomas Braun, e que, posteriormente, o Senhor Pontes elaborou o *Compendio de LPedagogia*, obra esta que, a partir da década de oitenta, passou a fazer parte da formação dos alunos da Escola Normal desta Província... Confesso aos senhores que estou muito

⁵²⁶ Thomas Braun (1854).

⁵²⁷ Ottoni (1855, p. 17).

⁵²⁸ Braun (1854, p. 249).

curiosa para saber como se dá esta formação pedagógica para o ensino de Aritmética nesta Escola Normal, por meio deste compêndio...

ALAMBARY LUZ — (Corta) Causa-me estranheza, senhora Brasil, sua insistência por esse tipo de assunto...A Aritmética...

MARIA BRASIL — (Parecendo ignorar a colocação de Alambary Luz) Senhor Pontes, (Olha firmemente para Pontes) desde a reunião passada, quando tratamos da “marcha” da Escola Normal e recebi o seu compêndio das mãos da senhora Leocádia, para olhá-lo, pedi a ela o seu compêndio para estudá-lo atentamente... Vi que a Aritmética é tratada no seu livro na terceira parte, capítulo V, “Methodo de Arithmetica”. Os senhores me permitem apresentar as minhas observações iniciais? (Olha para todos)... (Alambary abaixa o olhar, franze a testa, parecendo contrariado...).

ANTONIO PONTES — Sim! Por favor, senhora Brasil.

MARIA BRASIL — (Firme) Diz o compêndio “Nem todas as crianças são dotadas para o cálculo”... Pergunto: Por quê? O senhor responde “Falta de talento especial”... Outra coisa: “Embora os Pedagogos modernos sugiram que não se exija das crianças lições que ainda não sabem estudar, não é assim que se faz nas escolas, para não ir de encontro aos costumes de nossa sociedade e ainda pela não aprovação das famílias, que não aprovam esse sistema de ensino...”⁵²⁹.

ANTONIO PONTES — (Concordando, mas sem comentar as observações de Maria Brasil) Sim... Entendo que a Aritmética é a matéria mais infrutuosa que se ensina em nossas escolas. Vejamos bem: o menino - que luta com tanta dificuldade para aprender a ler por esses métodos geralmente empregados nas nossas escolas - apenas vai aplainando as primeiras escabrosidades que encontra na leitura, já começa a ler Aritmética, tema sobre o qual até então não tinha a menor notícia. É impossível compreender alguma das definições que lhe mandam decorar; e nem se julga questão importante saber se a criança compreende a lição, ou se somente a sabe de cor⁵³⁰...

MARIA BRASIL — (Corta, falando com ar de repreensão) Decorar? O senhor falou a palavra decorar? Mas os professores das escolas primárias não são formados na Escola Normal, que critica esta prática?... Pelo menos no seu compêndio, senhor Pontes?...

⁵²⁹ Pontes (1881, p. 156).

⁵³⁰ Pontes (1881, p. 157).

ALAMBARY LUZ — (Corta) Tenho que concordar com a senhora Brasil... Tocou em um ponto forte... Nunca concordei com a ação das “recordações”... Findas as matérias de ensino, então os professores iniciam as “recordações”⁵³¹... Reter na memória. Teorias... Para reproduzir nos exames...

ANTONIO PONTES — (Concordando) “Temos convicção de que em futuro não muito remoto há de o ensino teórico ser completamente banido da escola primária”⁵³².

MARIA BRASIL — (Falando em tom baixíssimo) Deveria ser banido o ensino teórico juntamente com a escola... E toda a “marcha” de instrução imperial...

(Silêncio)

ALAMBARY LUZ — (Sentado próximo a Maria Brasil e em tom ríspido) Não seria conveniente! ... Muito inconveniente a sua fala, senhora Brasil, contenha-se, por favor!

(Breve pausa)

ANTONIO PONTES — (Parecendo não ouvir o embate entre Brasil e Alambary) Entendo que, para as crianças que começam o estudo da Aritmética, esta deve ser puramente mental... O uso e o estudo da parte prática da Aritmética devem preceder, necessariamente, a um ensino mais completo e ao mesmo tempo mais teórico. O cálculo verbal é da maior utilidade nos usos da vida e convém habituar a criança, desde muito cedo, a executá-lo por meio de exercícios verbais. Para as crianças que ainda não sabem escrever, não pode ser de outro modo o ensino de Aritmética⁵³³...

FRANCISCA LEOCÁDIA — (Corta) No seu compêndio, Senhor Pontes, o senhor trata de memória e intuição, fala dos meios mecânicos e dos meios materiais...

ANTONIO PONTES — (Concordando) Sim! Entretanto, é imperioso não se enganar sobre a significação do cálculo mental, como aqui empregamos. Com efeito, trata-se de memória, e de operações um tanto mecanicamente executadas, como resultados de esforços e de hábito. Mas antes de repetidos e confiados à memória, tais cálculos devem ter sido intuitivos e, por isso, bem compreendidos. Não será só por ter decorado na tabuada que a criança diz que três mais três são seis, mas sim por lhe ter sido mostrado através de objetos materiais. Quando se trata de alunos principiantes, é mister, quanto seja

⁵³¹ Expressões sempre usadas nos relatórios do Diretor da Escola Normal para comunicar a “marcha do ensino”.

⁵³² Pontes (1881, p. 160).

⁵³³ Pontes (1881, p. 158).

possível, falar-lhes primeiramente aos sentidos, ou antes aos olhos, para mais facilmente e com mais segurança chegar ao espírito, para melhor compreensão dos princípios e operações intelectuais em Aritmética. E não há ramo nenhum no ensino primário em que mais possam aproveitar os meios mecânicos ou materiais⁵³⁴.

MARIA BRASIL — Senhor Pontes, o Senhor nos disse, há pouco, que o uso e o estudo da parte prática da Aritmética devem preceder, necessariamente, a um ensino mais completo e ao mesmo tempo mais teórico. Poderia nos dar uma sugestão da prática?

ANTONIO PONTES — (Chamando a atenção de todos) Vejam senhores, entendo que “se deve começar o ensino de Aritmética fazendo a criança contar até 10, até 20, 30, etc. As crianças, ainda as menores, aprendem isto com a maior facilidade e familiarizam-se prontamente com a numeração falada por meio de alguns brinquedos e jogos inocentes, tais como “dominó, o bilboquet, a malha”, etc., com que brincando aprendem a adição sucessiva por 2, por 3, por 5, etc...”⁵³⁵.

[...]

No Compêndio de Pedagogia, Pontes escreveu uma nota de rodapé que consideramos de fundamental importância para a compreensão das orientações metodológicas para o ensino de Aritmética usando o método intuitivo. Vejamos o que diz Pontes: “Não pretendemos com estes exemplos inculcar que deva o professor empregar tais meios na aula, que certamente perturbaria a ordem e a disciplina da escola; mas nas horas de descanso e de recreio podem os meninos, brincando, aprender muita coisa útil, sem lhes custar o menor esforço. Na escola, podem ser empregados para o mesmo fim, com suma vantagem, os quadros de ensino por imagens e outros geralmente empregados no ensino intuitivo”⁵³⁶. Enfim, são rastros da filosofia Positivista de Comte. Vemos nas palavras de Pontes, os valores, as regras e as normas funcionando de forma espectral.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Nas cenas aqui produzidas vimos que os rastros de práticas mobilizadoras de cultura aritmética na Escola Normal da Província do Rio de Janeiro e em escolas primárias,

⁵³⁴ Pontes (1881, p. 158).

⁵³⁵ Pontes (1881, p. 159).

⁵³⁶ Pontes (1881, p. 159).

a partir dos anos de 1870, em todos os ramos do ensino, o professor deveria seguir o melhor método, o mais adaptado à escola primária, ou seja, o intuitivo. Mas esse método não foi bem aceito pelos professores primários, pois eles entendiam que se tratava apenas de “prática e mais prática”, com muitos exemplos e poucas regras, muitas aplicações e poucas teorias e abstrações⁵³⁷, principalmente com relação à Aritmética; por isso, resistiram ao método intuitivo, preferindo utilizarem-se do método que já vinham desenvolvendo, o “tradicional”.

Ao nos colocarmos interdiscursivamente nos “rastros de práticas mobilizadoras de cultura aritmética no contexto de atividade de formação de professores na Escola Normal da Província do Rio de Janeiro”, encontramos rastros de duas tradições de livros de Aritmética para diversos campos de atividade humana, ou seja, dois tipos de obras que mobilizam a cultura aritmética: livros destinados à prática mercantil e livros escolares, alguns destes destinados a formar o formador, como o livro de Aritmética de Otoni e a obra de Thomas Braun. Encontramos, ainda, rastros de que a Aritmética passa a ser escolarizada com uma intensa vertente moralizadora, de maneira mais veemente no *Compendio de Pedagogia*, elaborado por Antonio Marciano da Silva Pontes.

REFERÊNCIAS

AEBLI, H. *Didática Psicológica: Aplicação à didática da psicologia de Jean Piaget*. 2ª ed. São Paulo. Editora Nacional, 1974.

ARENDT, H. *A crise na educação. Entre o passado e o futuro*. São Paulo: perspectiva, 1961, p. 221-247.

BRAUN, T. *Cours théorique et pratique de pédagogie et de méthodologie*. Bruxelles, F. Parent, Editeur, deuxième édition, 1854.

DERRIDA, J. A. *Papel – Máquina*. São Paulo: Estação Liberdade, 2004.

_____. Firma, Acontecimiento, Contexto. In: *Márgenes de la filosofía*. Cadetra. Comunicación em el Congreso Internacional de Sociedades de Filosofía de lengua francesa. Montreal, 1971. Disponível em: <http://www.jacquesderrida.com.ar/textos/firma_acontecimiento_contexto.htm>. Acesso em: 05.03.2013.

⁵³⁷Relatório do Diretor da Instrução da Província do Rio de Janeiro - 1 de julho de 1889 – Diretor Manuel Ribeiro de Almeida, p. 3.

FARIAS, K. S. C. dos S. *Práticas mobilizadoras de cultura aritmética na formação de professores da Escola Normal da Província do Rio de Janeiro (1868-1889): ouvindo espectros imperiais*. Campinas (SP): Tese de Doutorado. Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), 2014.

LISPECTOR, C. *Água Viva*. Rio de Janeiro. Rocco, 1998.

MIGUEL, A; VILELLA, D; MOURA, A. R. L. Desconstruindo a matemática escolar sob uma perspectiva pós-metafísica de educação. *Zetetiké*, v. 18, Número Temático – 2010, p. 123-195. Campinas: CEMPEM-FE/UNICAMP.

MCDONALD, H. Wittgenstein, Narrative Theory, and Cultural Studies. *Telos: Critical Theory of Contemporary*, vol. 2001, n. 121, p. 11-53.

_____. The narrative act: Wittgenstein and narratology. *Telos: Critical Theory of Contemporary*, vol. IV. 4 (1994).

OTTONI, C. B. *Elementos de Arithmetica*. 2º ed. Rio de Janeiro: Eduardo & Henrique Laemmert, 1855.

PONTES, A. M. S. *Compendio de Pedagogia: para uso dos alunos da Escola Normal da Província do Rio de Janeiro*. 3ª ed. Nichtheroy, 1881.

VALDEMARIN, V. T. Os sentidos e a experiência: professores, alunos e métodos de ensino. In: SAVIANI, D. [et al.]. *O Legado Educacional do Século XX no Brasil*, 2ª ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

VALDEMARIN, V. T. Lições de Coisas: Concepção científica e projeto modernizador para a sociedade. In: *Cultura Escolar: história, práticas e representações. Cadernos CEDES* n. 52. Campinas: São Paulo, 2000.

VILLELA, H. O. S. *A Da palmatória à lanterna mágica: a Escola Normal da Província do Rio de Janeiro entre o artesanato e a formação profissional (1868-1876)*, 2002. 291f. Tese (Doutorado)- Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.

WITTGENSTEIN, L. *Investigações Filosóficas*. Petrópolis: Vozes, 1996.

WOLFREYS, J. *Compreender Derrida*. Trad. Caesar Souza. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2009.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**CECINE:
um percurso de pesquisa entre esquecimento, memória e história**

Miguel Jocélio Alves da Silva⁵³⁸

RESUMO

O presente trabalho, que trata sobre o meu percurso de pesquisa documental realizado na Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, tem por objetivo apresentar os desafios enfrentados na busca das fontes sobre o Centro de Ensino de Ciências do Nordeste – CECINE, considerando que foi a partir deste Centro de Ciências que o Movimento Matemática Moderna chegou ao Ceará, e esta é a temática mais geral da minha pesquisa de doutorado realizada na Universidade Federal de São Carlos – UFSCar. Ao mesmo tempo em que apresento estes desafios na busca das fontes, dialogo principalmente com Paul Ricoeur, trazendo algumas reflexões históricas em que passado e presente se imbricam e dão luz aos movimentos de esquecimento, memória e história presentes nesta parte da trajetória da minha pesquisa.

Palavras-chave: CECINE. Ciências. Esquecimento. Memória. História.

INTRODUÇÃO

Este texto, que trata sobre o meu percurso de pesquisa documental realizado na Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, tem por objetivo apresentar os desafios enfrentados na busca das fontes sobre o Centro de Ensino de Ciências do Nordeste – CECINE⁵³⁹.

⁵³⁸ Doutorando na Universidade Federal de São Carlos – UFSCar e Professor da Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA. E-mail: migel.silva@gmail.com

⁵³⁹ De acordo com o Professor Ascendino Silva, ex-coordenador da CECINE e um dos autores do livro, CECINE - TRANSFORMAÇÕES NO ENSINO DE CIÊNCIAS NO NORDESTE, até 2004 o CECINE tinha o nome original de Centro de Ensino de Ciências do Nordeste. A partir deste

Este percurso é parte integrante da minha pesquisa de doutorado que está sendo desenvolvida no Programa de Pós Graduação em Educação da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, na linha de Ensino de Ciências e Matemática, sob a orientação da Professora Maria do Carmo de Sousa. Nesta pesquisa busco construir uma narrativa histórica sobre a gênese e o desenvolvimento do Movimento Matemática Moderna no Estado do Ceará, ocorrido entre as décadas de 1960 e 1980.

Ao iniciar a coleta de dados da pesquisa localizei os primeiros documentos sobre a temática em Osasco – São Paulo, no Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática no Brasil - GHEMAT, no primeiro semestre de 2014. Ao acessá-los encontrei referência a um professor de matemática, residente em Fortaleza – Ceará. O contato com este professor, posteriormente, apontou que o Movimento Matemática Moderna chegou ao Ceará, na segunda metade da década de 1960, através do Centro CECINE.

A partir destas referências o que apresentaremos aqui será, especificamente, o percurso na busca de fontes escritas sobre o CECINE, realizada na Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, campus de Recife, no período de março a junho de 2015 e algumas reflexões daí advindas.

Por opção metodológica e inspirado nos estudos de Ricoeur (2007), este texto buscará articular três elementos – esquecimento, memória e história -, no que diz respeito ao percurso da busca de fontes escritas sobre o CECINE na UFPE, pois entendo que esta forma de apresentar o texto, com referência nestes três elementos, representa melhor o percurso que fiz e os desafios dele decorrentes, onde busquei uma articulação entre a procura de fontes escritas, os indícios que pudessem contribuir com o entendimento sobre o CECINE e as reflexões teóricas, a partir de autores como Ricoeur (2003 e 2007); Araújo & Santos (2007); Pollack (1989), que tratam sobre a memória e o esquecimento.

Aqui, esquecimento, memória e história, além de se apresentarem de acordo com as suas definições lexicais, também se constituem em três elementos imbricados, não lineares e complexos, e ao trazê-los a esta narrativa, dialogo principalmente com Ricoeur (2003, 2007), ao mesmo tempo em que, com ele, pretendo encadear presente e passado, na tentativa de, ao articular esquecimento e memória, trazer uma representação inicial da história do CECINE. Entendo que esta tarefa é complexa, dado que nem todos, pessoas e/ou instituições, guardam suas memórias, ou suas histórias, ou pelo menos sabem que as

período passou a ser denominado de Coordenadoria de Ensino de Ciências, conservando a mesma sigla.

guardam, até o momento em que são estimuladas a buscar no íntimo das suas vivências, lembranças de um tempo que nem sempre pode ser acessado diretamente, apenas por perguntas diretas e objetivas, mas por vezes, só serão acessadas por tentativas persistentes e evocativas, após o estabelecimento de “um vínculo de amizade e confiança”, como nos recorda Bosi (1994, p. 37).

A busca de fontes sobre o CECINE realizada em Recife – Pe, não se restringiu à UFPE, mas neste texto ficarei restrito a esta instituição, uma vez que foi nesta Universidade que este Centro de Ciências construiu a sua estrutura física e desenvolveu grande parte das suas atividades, uma vez que foram também constituídos núcleos deste Centro em outros estados do Nordeste, com atividades similares.

Dos três elementos que discutirei neste texto, iniciarei pelo esquecimento, pois foi este que primeiro revelou-se no âmbito deste percurso da pesquisa, quando das minhas primeiras incursões na busca das fontes sobre o CECINE na UFPE.

Em seguida abordarei a memória e finalmente a história, que será tratada no entrecruzamento do esquecimento e da memória deste Centro de Ciências, e que foi produzida no âmbito do percurso realizado.

ESQUECIMENTO

Quando me dispus a buscar as memórias e histórias do CECINE, já tinha ideia dos desafios que poderia encontrar pela frente, pois Silva (2013), relatando a sua trajetória de pesquisa jornalística para o livro sobre este Centro, publicado em 2013, revela que:

Levantar a história do CECINE era uma tarefa que, de início, parecia impossível. Embora dedicado à ciência, o órgão – que hoje ocupa metade de seu espaço original no campus da UFPE – não guardou os documentos de sua história, nem o farto material didático produzido em seu primeiro terço de funcionamento. Além disso, parecia difícil encontrar os professores que haviam lecionado e/ou estudado lá há 30 ou 40 anos. A Biblioteca Central da UFPE lista quase 17 títulos do CECINE em seu acervo, mas apenas quatro estão disponíveis para consulta.

(SILVA, 2013, p. 55).

O relato desta jornalista me traz uma perspectiva de esquecimento. Um esquecimento institucional, que por razões ainda não identificadas, esteve presente quando busquei por diversas vezes, os documentos sobre o CECINE. Isto cria, a meu ver, lacunas de memória,

certo hiato para a história deste Centro de Ensino de Ciências. Isto não significa que documentos em si mesmos representem a história deste Centro, ou de qualquer outra instituição, mas são fontes por meio das quais se pode construir uma narrativa histórica, a partir de uma análise e inferência crítica das mesmas.

Aqui vale a pena trazer as contribuições de Ricoeur (2007), quando este filósofo trata do esquecimento como um elemento inquietante, tanto para a memória, quanto para a história:

De fato, o esquecimento continua a ser a inquietante ameaça que se delinea no plano de fundo da fenomenologia da memória e da epistemologia da história. Sob esse aspecto, ele é o termo emblemático da condição histórica [...] (RICCOEUR, 2007, p. 423).

Neste trecho o autor me ajuda a pensar não só na complexidade do esquecimento, mas também no sentido e no significado deste, tanto para a memória quanto para a história, me auxiliando a refletir sobre o percurso que fiz ao buscar os documentos que estavam guardados na UFPE, além de contribuir com a própria escrita da narrativa a que me propus elaborar.

Postas estas circunstâncias e referências sobre o esquecimento e o silêncio que ameaçavam a memória e a história do CECINE, não foi o desânimo que me tomou, mas a determinação de cumprir minha tarefa, pois, embora não tenha a formação em história, estava guiado por aqueles que já fizeram percurso de pesquisa histórica e me recordam, como Bacellar (2008), que:

Cabe ao historiador desvendar onde se encontram os papéis que podem lhe servir, muitas vezes ultrapassando obstáculos burocráticos e a falta de informação organizada, mesmo em se tratando de arquivos públicos (BACELLAR, 2008, p. 46).

Conduzido pelas recomendações e reflexões já estabelecidas, fui à busca dos lugares e das pessoas que de alguma forma pudessem me indicar caminhos para que eu conseguisse realizar a pesquisa de campo e, conseqüentemente, a coleta de dados, fragmentos e memórias, que me ajudassem a pensar o mosaico multifacético da minha pesquisa documental sobre o CECINE.

Neste sentido, procurei como primeiro contato, um dos autores do livro sobre o CECINE, o Professor Ascendino Silva, ex-coordenador da CECINE, Professor do Centro de Tecnologia e Geociências da UFPE – CTG. Busquei com este professor dialogar sobre

os rastros e indícios já palmilhados, e que pudessem me ajudar neste início de percurso, além de buscar outros rastros e indícios ainda não visitados, e com estes, enriquecer o meu percurso na busca das fontes, para o cumprimento da tarefa de escrita da narrativa.

O segundo contato que fiz foi na sede da CECINE, que fica na entrada do Curso de Química Industrial da UFPE, na Av. Professor Artur de Sá, Cidade Universitária – Recife – Pe. Lá Fiz um registro fotográfico dos livros que encontrei, e aqui compartilho duas das fotografias que captaram as condições em que se encontravam estes livros, para uma indicação dos desafios que estão postos àqueles que se propõem a encontrar rastros de memória, perdidas no emaranhado do esquecimento e do “não dito”.

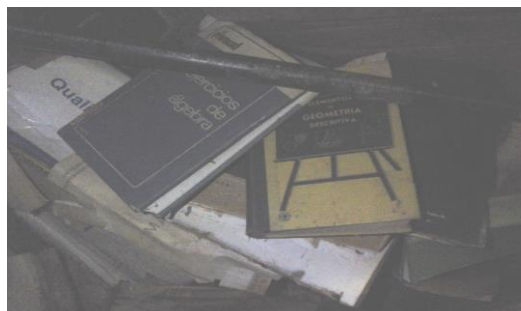
Aqui, entendo que estas imagens são ilustrativas do quanto ainda temos que avançar na compreensão sobre a preservação da memória institucional e coletiva nas nossas instituições.

Imagem 01



Créditos: Miguel Silva

Imagem 02



Créditos: Miguel Silva

Os contatos que fiz na CECINE e as fotos que registrei me fazem lembrar Ricoeur (2007, p. 424), quando este ao se referir aos “malefícios evidentes e os benefícios presumidos do esquecimento”, faz uma analogia, ou seja, invoca uma imagem onde adentramos num desfiladeiro. Nas trilhas deste percurso fui tomado algumas vezes por este sentimento, mas o meu desafio era a sua travessia. Segui.

Enquanto alguns obstáculos para acessar o acervo daquela coordenadoria eram transpostos, como a organização dos livros em espaços adequados para a consulta e o acesso a outros documentos, buscava, orientado pelas informações do livro sobre o CECINE, outros espaços institucionais na UFPE, que pudessem de alguma forma ter guardado material com registros sobre este Centro. Para isto fui ao Departamento de Engenharia Química, antigo Instituto de Química, que segundo dados do referido livro, foi onde este Centro teria nascido.

Visitei a Editora da UFPE para verificar se, além do que já havia encontrado, lá teria algum arquivo com outros exemplares das suas publicações, porque tinha informação de que o CECINE havia publicado livros, uma revista e boletins por esta editora.

Além das publicações, consultei o setor de convênios da UFPE, com o intuito de encontrar alguma cópia dos convênios do CECINE da década de 1960, 1970 e 1980, que tinham como objetivo apoiar as ações deste Centro, na divulgação da Ciência e na formação de Professores desta área.

Estas buscas das fontes como os livros, os convênios, atas e programas em alguns lugares da UFPE traziam consigo alguns silêncios, “não ditos”, obstáculos e desafios, que iam sendo superados minimamente. Ao refletir sobre estas questões com os autores com quem dialoguei até aqui, formulo uma ideia de que o meu papel como pesquisador, foi o de buscar os rastros da memória, para dar conta da escrita de uma narrativa sobre este percurso e os seus desafios.

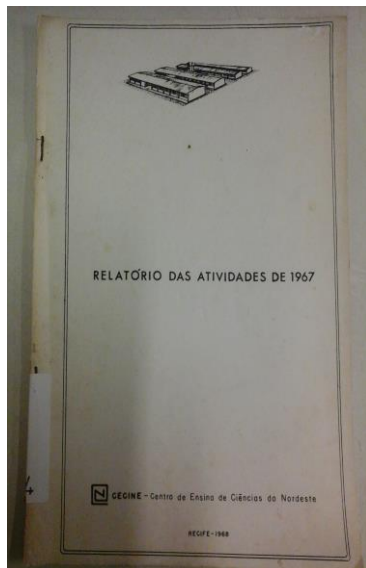
É sobre estes rastros de memória que foram encontrados, e que de alguma forma trazem elementos para a história do CECINE, que discorrerei a seguir.

MEMÓRIA

No Arquivo Geral da UFPE, setor já identificado por Silva (2013), como um lugar onde havia alguma memória do CECINE, além das caixas de livros já identificadas na sede da Coordenação de Ensino de Ciências, encontrei relatórios anuais das atividades deste Centro de Ciências dos anos de 1967, 1971, 1972, 1973 e 1974.

Estes relatórios traziam consigo informações sobre programas e projetos desenvolvidos pelo CECINE, como cursos, atividades didáticas e de iniciação à ciência, desenvolvidos não só em Recife, mas nos outros estados do Nordeste, como indicam estas imagens que seguem.

Imagem 03



Créditos: Miguel Silva

Imagem 04

INDICE	PAGINA
INTRODUÇÃO	1
I ATIVIDADES DE PESQUISA GERAIS	1, 2, 3, 4
II ATIVIDADES DE ATENDIMENTO	5, 6, 7, 8
III CLASSIFICAÇÃO	9
IV ATIVIDADES	10
V ATIVIDADES	11, 12
VI ATIVIDADES	13, 14
VII ATIVIDADES	15, 16, 17, 18
VIII ATIVIDADES	19, 20, 21
IX ATIVIDADES	22, 23, 24
X ATIVIDADES	25, 26, 27
XI ATIVIDADES	28, 29, 30, 31
XII ATIVIDADES	32, 33
XIII ATIVIDADES	34, 35
XIV ATIVIDADES	36, 37
XV ATIVIDADES	38, 39, 40
XVI ATIVIDADES	41, 42
XVII ATIVIDADES	43, 44, 45
XVIII ATIVIDADES	46, 47
XIX ATIVIDADES	48, 49
XX ATIVIDADES	50
XXI ATIVIDADES	51
XXII ATIVIDADES	52
XXIII ATIVIDADES	53
XXIV ATIVIDADES	54
XXV ATIVIDADES	55
XXVI ATIVIDADES	56
XXVII ATIVIDADES	57
XXVIII ATIVIDADES	58
XXIX ATIVIDADES	59
XXX ATIVIDADES	60

Créditos: Miguel Silva

Entendo que estes relatórios representam um momento em que transitei entre o esquecimento e a memória, conduzido por rastros e vestígios, que foram sendo articulados durante o percurso. Aqui, considero importante trazer ao diálogo novamente, os estudos de Ricoeur (2003), para me ajudar a pensar os pontos de intersecção entre rastro e esquecimento. Segundo o autor:

O que a noção de rastro e esquecimento tem em comum é, antes de tudo o mais, a noção de apagamento, de destruição. Mas este processo inevitável de apagamento não esgota o problema do esquecimento. O esquecimento tem igualmente um polo ativo ligado ao processo de rememoração, essa busca para reencontrar as memórias perdidas, que embora tornadas indisponíveis, não estão realmente desaparecidas. (RICOEUR, 2003, p. 06)

Esta argumentação é importante, porque me coloca neste caminho da busca de fragmentos de fontes deixados nas trilhas da memória do CECINE, que como rememoração, procura rastros e vestígios, que são deixados no próprio processo de tentativa de apagamento, seja ele voluntário ou involuntário.

Nas trilhas da memória deste Centro de Ciências, além dos relatórios que estavam no Arquivo Geral da UFPE, encontrei nas caixas de livros que estavam na CECINE, títulos didáticos, de educação, psicologia, Ciências (Química, Física, Biologia e Matemática)

como fragmentos da sua biblioteca, livros-caixa, livros de ponto dos servidores, livros de registro de ocorrência dos vigilantes e o livro de atas do Conselho Científico do CECINE.

Além destes materiais específicos e com o intuito de ampliar as fontes da pesquisa, fui em busca das atas do Conselho Universitário, que sob a guarda do Conselho dos Órgãos Superiores da UFPE, estavam em ordem cronológica. Ao analisá-las constatei que começaram a ser elaboradas em 1956, na então Universidade do Recife – UR, que deu origem à UFPE.

Ao fazer o registro fotográfico destas atas, identificando o seu teor através da ordem do dia que estas traziam no seu cabeçalho, buscava basicamente informações sobre o CECINE, que pudessem ter sido tratadas no Conselho Universitário da UFPE.

A busca naquelas atas, portanto, pelo seu significado e importância, me impelia a buscar além da memória voluntária, revelada, também a memória involuntária, aquela que é dita sem a percepção de quem a diz, mas que pode revelar muito sobre os acontecimentos e situações.

Todas estas buscas de rastros e vestígios da memória do CECINE, os silêncios e esquecimentos que surgiram neste percurso, os registros dos fragmentos encontrados, me levam a construir um diálogo e refletir à luz dos estudos de Araújo & Santos (2007), considerando-se que:

A memória não obedece apenas à razão porque ela também está relacionada, por um lado, a tradições herdadas, que fazem parte de nossas identidades e que não respondem ao nosso controle, e, por outro lado, a sentimentos profundos, como amor, ódio, humilhação, dor e ressentimento, que surgem independentemente de nossas vontades. (ARAÚJO & SANTOS, 2007, p. 96)

Pollack (1989) igualmente nos ajuda a pensar nesta questão dos silêncios e esquecimentos, quando argumenta que:

[...] existem nas lembranças de uns e de outros zonas de sombra, silêncios, “não ditos”. As fronteiras desses silêncios e “não ditos” com o esquecimento definitivo e o reprimido inconsciente não são evidentemente estanques e estão em perpétuo deslocamento. (POLACK, 1989, p. 08)

Estas reflexões me ajudam a compreender que estes silêncios e “não ditos” podem ser fluidos, podem estar ora muito rígidos, ora abertos a possibilidades. Que não há um único caminho para encontrar estas possibilidades, mas é preciso persistência, várias tentativas, conversas, entendimentos.

Refletindo com Ricoeur (2003) sobre esta questão, ele chama atenção para o dever de memória, como uma prerrogativa do não esquecimento para aquilo que consideramos relevante, e que não deve ser deixado para trás, porque para além do dever, precisamos considerar que a memória é também um direito.

Estes diálogos e reflexões sobre esquecimento e memória que trago estão imbricados na compreensão de que o passado não pode ser visto como algo que está dado nos documentos sejam eles escritos, orais, imagéticos ou de outra natureza, mas estes são vestígios, rastros importantes, que podem nos ajudar a considerar o passado e construirmos uma narrativa histórica, a partir da coleta, seleção e análise crítica destes documentos.

Esta imbricação e inter-relação do esquecimento com a memória presente neste percurso vai me possibilitar agora escrever a representação de uma história do CECINE no próximo tópico.

HISTÓRIA

Neste momento da narrativa trago agora, como um dos elementos presentes neste percurso de pesquisa, o terceiro elemento presente nesta trajetória, que é a história do CECINE. Para isto vou utilizar inicialmente as referências do livro sobre o CECINE publicado em 2013, especialmente a transcrição de uma entrevista do Professor Marcionílio de Barros Lins, um dos fundadores do CECINE e seu primeiro coordenador. Esta entrevista publicada em 17 janeiro de 1965 no Jornal do Comércio de Pernambuco - JC, apresenta segundo Lins (1965, p. 14), “os fatos paralelos à ideia de organizar” o CECINE.

Lins (1965, p. 14), então diretor do Instituto de Química da Universidade do Recife – UR, relata na mesma entrevista que, naquele período a graduação era de certa forma ruim e a formação profissional era defasada. Não existia estímulo ao jovem para pensar a ciência, como uma possibilidade de carreira profissional. O que havia era um descompasso já na entrada da universidade, por uma “formação inadequada, tanto no ginásio como no colégio” (LINS, 1965, p.14).

Segundo Lins (1965, p. 14), o quadro era tão preocupante, em relação aos estudantes ingressantes na universidade, que em função do fracasso dos candidatos ao vestibular para o curso de Medicina, foi organizado pela Faculdade de Medicina da Universidade do

Recife - UR em 1957/58, um cursinho pré-médico, que apesar de contar com “os melhores professores da época” (LINS, 1965, p. 14), não produziu os resultados esperados.

Estes fatos, descritos por Lins (1965, p. 14) são importantes porque me ajudam a olhar um pouco melhor para a perspectiva da formação de Professores de Ciências no Nordeste neste período, pois ao que parece, mesmo antes da constituição formal do CECINE, que antecedeu também a constituição dos outros 05 (cinco) Centros de Ensino de Ciências – CECI’s, que foram criados no Brasil na segunda metade da década de 1960, já havia uma preocupação com o ensino de Ciências e a sua divulgação no meio da juventude na antiga UR. Ao mesmo tempo Silva (2013) nos seus levantamentos que fez sobre o CECINE, compartilha da ideia de que as atividades de formação de Professores de Ciências no Nordeste se dão antes da oficialização deste Centro, quando nos afirma que:

O levantamento de informações sobre o CECINE resultou no resgate na história deste órgão desde o seu surgimento em 1963 (antes mesmo de oficializada sua criação na UFPE), até o final da década de 1990, quando todos os seis centros congêneres perderam a pujança e alguns deixaram de existir. (SILVA, 2013, p. 1)

Os CECI’s, a que Silva (2013) se refere, são aqueles, além do CECINE, que foram criados em 1965, a partir de convênios com o Ministério da Educação, a saber: O Centro de Ensino de Ciências da Bahia – CECIBA; O Centro de Ensino de Ciências de Minas Gerais – CECIMIG; O Centro de Ensino de Ciências da Guanabara – CECIGUA, e o Centro de Ensino de Ciências de São Paulo – CECISP.

Como ações que precederam o CECINE, em 1963 o Instituto de Química da UR toma a iniciativa de organizar junto com os Professores deste instituto, Ernesto Silva, Francisco Brandão e Ricardo Ferreira, cursos básicos de revisão para professores de Química, na perspectiva de minimamente contribuir com as lacunas da formação dos estudantes ingressantes na universidade (LINS, 1965, p. 14).

Neste mesmo período Lins (1965, p. 14) informa que foi convidado pelo Instituto Brasileiro de Educação, Cultura e Ciências - IBCEC – São Paulo - SP, para dar algumas aulas no Curso de Verão para professores de Biologia, ocasião em que ele aproveitou para fazer contatos com a “National Science Foundation” e com a Fundação Ford, na busca de apoio para uma maior institucionalização dos cursos de formação para os professores de Ciências no Nordeste, já iniciados, ainda que de forma muito embrionária, a partir do Instituto de Química da UR.

Segundo Lins (1965, p. 14) no segundo semestre de 1964, após várias tratativas na busca de apoio, o Instituto de Química da UR, dá início a outras modalidades de cursos, já com o apoio da SUDENE, que adquiriu todo o material dos cursos no IBCEC e ofereceu este material aos participantes. Foram realizados os cursos de Química e Biologia em Recife – Pe, Física na Bahia, Química e Matemática no Ceará, que foram cursos exitosos, tanto que gerou vários pedidos dos participantes solicitando novos cursos.

Lins (1965, p.14) informa que foi neste período que avançaram os entendimentos com a Fundação Ford, quando há uma sinalização desta para o estudo da implantação de um órgão congênere ao IBCEC no Nordeste, nascendo daí o CECINE, com o apoio incondicional da UR, que disponibilizou aproximadamente CR\$ 240.000,00 (duzentos e quarenta milhões de cruzeiros), moeda brasileira da época, incluindo a construção do espaço físico deste Centro de Ciências no Instituto de Química. O aporte financeiro de US\$ 150.000 (cento e cinquenta mil dólares) da Fundação Ford, e um convênio com a SUDENE no valor de CR\$ 31.000.000,00 (trinta e um milhões de cruzeiros).

De acordo com Lins (1965, p. 14), o CECINE contava também neste período, com um apoio financeiro do MEC, bem menor do que aqueles proporcionados pelas outras instituições parceiras, mas que ajudavam com bolsas para os professores do CECINE e outras despesas. No entanto, segundo ele, foi com o apoio da Fundação Ford, não só através de investimento com recursos financeiros, mas envio de assessores técnicos desta Fundação, para planejar e executar a implantação do Centro, engajamento da Universidade do Recife - UR e o convênio com a SUDENE, que em janeiro de 1965 é inaugurada a sede do CECINE, ocupando quatro áreas de laboratórios, salas de aula, biblioteca e espaços administrativos.

Feita esta parte inicial da narrativa histórica com as informações fornecidas por Lins (1965) na entrevista concedida ao JC e repercutida no livro sobre o CECINE, agora, complemento esta narrativa com as informações preliminares coletadas nos documentos encontrados na sede da Coordenadoria de Ensino de Ciências e nos outros órgãos da UFPE. Pode-se considerar, a partir das minhas próprias inferências e reflexões sobre estes materiais, que a partir da sua constituição oficial com instalações próprias, único dos seis centros a ter esta condição, financiamento através dos convênios estabelecidos e planejamento realizado, o trabalho do CECINE foi organizado em 05 seções: Ciências, Biologia, Física, Matemática e Química. Cada uma destas seções tinha um coordenador

responsável, que planejava as atividades da sua seção respectiva, com seu grupo de professores, que eram tanto da UR, como de outras instituições.

O planejamento didático das seções era feita a partir do Conselho Científico do CECINE, que tinha entre as suas principais funções, de acordo com o regimento deste Centro, estudar problemas e questões científicas e didáticas, planejar os cursos a serem realizados, estabelecer prioridade aos projetos, definir critérios para os professores do CECINE participarem de cursos de aperfeiçoamento e promover jornadas científicas nas cidades do Nordeste.

Segundo os relatórios do CECINE encontrados no Arquivo Geral da UFPE, após a constituição oficial do CECINE e inaugurada sua sede própria, este Centro passa a desenvolver suas atividades para além de cursos de formação de professores, e inclui nas suas ações, a divulgação da ciência, através de uma coluna dominical no Jornal do Comércio de Pernambuco, com o título de iniciação à ciência, onde traz várias atividades de ciências, através de experimentações; programa semanal na Rádio Universitária, o CECINE fala de ciências; publicação de boletins bimestral e de uma revista (Scientia), que não teve periodicidade regular, sendo publicados apenas 04 (quatro) números entre 1966 e 1975; publicação de livros de divulgação científica e didáticos na área de Ciências; realização de Feiras de Ciências; organização de núcleos do CECINE, a partir de 1966, nos estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Alagoas e Sergipe; Articulação de bolsas de atualização para os professores do CECINE, dentro e fora do Brasil.

Ainda segundo estes relatórios, os programas de formação de professores desenvolvidos pelo CECINE, principalmente na sua primeira década de existência, eram baseados nos programas americanos de modernização do ensino nas áreas de Química (Chemical Bond Approach – CBA e posteriormente o Chemistry Study – ChemS); Física (Physical Science Study Committee – PSSC); Biologia (Biological Sciences Curriculum Study – BSCS) e Matemática (School Mathematics Study Group – SMSG). Estes programas eram traduzidos e implementados, não só no CECINE e nos seus núcleos, mas nos outros 05 (cinco) centros espalhados pelo Brasil, em maior ou menor escala.

Pode-se considerar que o período em que se instalam os CECI's, segunda metade da década de 1960, e são implementados os seus programas de formação americanos, é marcado do ponto de vista político e social, por uma aguda e profunda ruptura democrática. Este tempo histórico então, por suas características, segundo autores como

Cunha e Góes (1996), Arapiraca (1979), Tavares (1980), Saviani (2008) e Lira (2010), teve significativas consequências em todos os setores da sociedade brasileira e também na educação, com reflexos na escola e nos conteúdos curriculares ali presentes, inclusive no conteúdo de Ciências, Matemática e na formação de Professores.

Uma das referências plausíveis que acho ser possível elaborar é que, a despeito das carências e dificuldades no ensino e formação de professores de ciências no Brasil em geral e no Nordeste em particular, e refletindo com D'Ambrósio (1987), os programas de ciências implementados pelos CECI's, incluindo o CECINE, eram transpostos dos Estados Unidos para cá, com pouca ou nenhuma crítica a estes programas. Além disso, refletindo com Hallewell (2005), estes programas envolviam somas consideráveis nos processos de compra de direitos autorais, tradução e impressão dos livros que eram utilizados como referência.

Com anotações iniciais coletadas nas atas do Conselho Científico do CECINE, é possível pensarmos, que a despeito de alguma crítica que estes programas tenham sofrido no Nordeste e na tentativa de respondê-las, este Centro de Ciências tenha buscado uma alternativa, através de certa adaptação que apresentou a estes programas, procurando torná-los mais próximos da realidade do Nordeste. Neste esforço o CECINE publica três volumes do livro didático "Biologia Nordeste", direcionado para o ensino de 2º grau. Não há nenhuma outra publicação do Centro com esta perspectiva nas suas outras áreas de atuação, Ciências, Química, Física e Matemática, no entanto, nesta última há uma articulação com os materiais do Grupo de Estudo em Ensino de Matemática – GEEM – SP e a *Mathématique Moderne* de Papy.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao finalizar este texto que trata do percurso na busca de fontes sobre o CECINE na UFPE, considero que os caminhos trilhados me trouxeram mais maturidade e experiência, para dar conta da pesquisa mais geral que estou desenvolvendo.

Considero também que esta experiência na busca de fontes sobre o CECINE, pode descortinar novas possibilidades históricas para o ensino de Matemática, compreendendo que o Movimento Matemática Moderna que chegou às escolas brasileiras

na década de 1960, não o fez de forma linear, mas pode ter se dado por variados caminhos e perspectivas.

Compreendo que será com estudo mais detalhado e aprofundado das fontes encontradas sobre o CECINE e seu núcleo no Ceará, que poderei descortinar o véu que ainda encobre, em certa medida, a chegada e o desenvolvimento do Movimento da Matemática Moderna no Ceará e suas características tanto singulares como plurais em relação a este movimento no Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAPIRACA, José Oliveira. *A USAID e a educação brasileira: um estudo a partir de uma abordagem crítica do capital humano*. Dissertação de mestrado. Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro – RJ, 1979.

ARAÚJO, Maria Paula Nascimento. SANTOS, Myrian Sepúlveda dos. *História, memória e esquecimento: Implicações políticas*. Revista Crítica de Ciências Sociais [on line], número 79, 2007.

BACELLAR, Carlos. *Uso e mau uso dos arquivos*. In: PINSKY (org.). *Fontes históricas*. 2ª ed., 1ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2008.

BOSI, Ecléa. *Memória e sociedade – lembranças de velhos*. 3ª ed. São Paulo: Cia das Letras, 1994.

CECINE. *Relatórios de atividades*. Recife, 1967.

_____. *Relatórios de atividades de 1971 a 1974*. Recife, 1974.

CUNHA, Luiz Antonio. GÓES, Moacyr de. *O Golpe na Educação*. Rio de Janeiro – RJ. Jorge Zahar Editora 9ª edição, 1996.

D'AMBROSIO, Beatriz Silva. *The Dynamics and consequences of the modern mathematics reform movement for Brazilian mathematics education*. Thesis (Doctor) - Indiana University, 1987.

HALEWELL, Laurence. *O Livro no Brasil – sua história*. São Paulo – SP: Edusp, 2ª edição revista e ampliada, 2005.

LIRA, Alexandre Tavares do Nascimento. *A legislação da educação no Brasil durante a ditadura militar (1964-1985): um espaço de disputas*. Tese de doutorado. Instituto de Ciências Humanas e Filosofia, Departamento de História. Universidade Federal Fluminense. Rio de Janeiro – RJ, 2010.

LINS, M. B. *Entrevista concedida ao Jornal do Comércio do Recife*. Recife, em 31 de janeiro de 1965.

PESSOA-FROTA, O et ali. *Biologia Nordeste*. 1ª ed. Recife: edUFPE, 1970.

POLLAK, Michel. *Memória, esquecimento, silêncio*. Revista Estudos Históricos. [S.1] v.2, n. 3: Cpdoc, Fundação Getúlio Vargas, 1989.

RICOEUR, Paul. *Memória, história, esquecimento*. Conferência proferida em inglês em março de 2003 em Budapeste com o título “*memory, history, oblivion*” no âmbito de uma conferência internacional com o título “*Haunting Memories? History in Europe after Authoritarianism*”. Texto em português disponível em: http://www.uc.pt/fluc/lif/publicacoes/textos_disponiveis_online/pdf/memoria_historia. Acesso em 12.06.2015.

_____. *A memória, a história e o esquecimento*. Tradução: Alain François [et al]. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2007.

SAVIANI, Dermeval. O legado educacional do regime militar. Caderno Cedes, Campinas, vol. 28, n. 76, p. 291-312, set/dez, 2008.

SEIXAS, Jacy Alves. *Percursos de memórias em terras de história: problemáticas atuais*. IN: BRESCIANI; NAXARA (orgs.). *Memórias e (res) sentimento: indagações sobre uma questão sensível*. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2001.

SILVA, Ascendino Flávio Dias e. *CECINE: transformações no ensino de ciências no Nordeste*. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2013.

TAVARES, José Nilo. Educação e imperialismo no Brasil. In: Revista Educação e Sociedade, São Paulo – SP, VII, n. 7, p. 5-52, setembro, 1980.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**ENSINO DA MATEMÁTICA NA ESCOLA ALAGOANA DO SÉCULO
XX: O currículo e os métodos de ensino nas escolas primárias
e no Liceu Alagoano**

**Edlene Cavalcanti Santos⁵⁴⁰
Elizabete Pereira Fernandes⁵⁴¹
Mercedes Carvalho⁵⁴²**

RESUMO

Apresentamos neste artigo um recorte de duas pesquisas em andamento no GPEM –(Grupo de Pesquisa em Educação Matemática) do PPGE-UFAL, na área da História da Educação Matemática a partir de uma perspectiva histórica abordada no desenvolvimento desses estudos, e objetiva refletir a origem, a organização e o processo de estruturação do ensino de Matemática nos cursos primário e secundário em Alagoas, entre 1930 a 1970, especialmente a partir da criação do Liceu Alagoano. Para esclarecer tal afirmação, o artigo organiza-se em dois momentos principais, além das considerações; no primeiro, visa investigar a evolução do ensino primário e secundário (da 1ª série do 1º Grau, até 3ª série do 2º Grau), com ênfase na disciplina de Matemática; no segundo, refletir historicamente a origem, a organização e o processo de estruturação do ensino de Matemática nos cursos primário e secundário em Alagoas, entre 1930 a 1970, com reflexões sobre o currículo e os métodos de ensino nas escolas primárias e no Liceu Alagoano. Para tanto, optou-se por realizar uma pesquisa bibliográfica, complementada pela metodologia histórico-documental, viabilizada por meio de teóricos, documentos oficiais e revistas de ensino.

Palavras-chave: Matemática. Ensino Primário. Liceu Alagoano

⁵⁴⁰ Doutoranda pela Universidade Federal de Alagoas – UFAL.
E-mail: edlenecavalcanti@hotmail.com

⁵⁴¹ Mestranda pela Universidade Federal de Alagoas – UFAL.
E-mail: elizabete050384@hotmail.com

⁵⁴² Docente da Universidade Federal de Alagoas – UFAL. E-mail: mbettacs@uol.com.br

INTRODUÇÃO

Este artigo é parte integrante das pesquisas em andamento no Grupo de Pesquisa em Educação Matemática (GPEM) - História da Educação Matemática da Universidade Federal de Alagoas e objetiva resgatar a origem e a organização do ensino de Matemática no curso primário e secundário, com ênfase no Liceu Alagoano e nas escolas primárias de Maceió. Depreendemos das recentes pesquisas sobre a História do Ensino da Matemática sinais que indicam que esses estudos podem favorecer a compreensão e possibilitar a superação dos problemas do ensino e da aprendizagem dos conteúdos matemáticos.

Certamente, os conteúdos matemáticos ministrados pelos professores sofreram modificações ao longo do tempo e por isso entendemos que, ao nos debruçarmos na legislação de ensino, no currículo de Matemática, na formação dos professores com a intenção de compreender como foi forjado o ensino da Matemática na escola nos possibilita refletir sobre a permanência ou a exclusão de determinados conteúdos programáticos e, também, observar como esses conteúdos eram propostos.

A base metodológica que tem norteado as investigações tem sido a pesquisa bibliográfica, complementada pela metodologia histórico-documental, viabilizada por meio de teóricos, documentos oficiais e revistas de ensino.

Neste trabalho procuramos apresentar as influências das reformas do ensino primário e secundário e suas repercussões nos programas de Matemática além de focalizar o Liceu de Alagoas que representou, por várias décadas, modelo de instrução alagoana.

O ENSINO ALAGOANO NO SÉCULO XIX

O curso primário

Com a Constituição de 25 de Maio de 1825 houve mudanças na educação nacional, pois possibilitou às províncias a autonomia para regulamentarem o ensino primário, de acordo com Costa (1931). Portanto, coube às províncias o ensino primário e secundário e ao Império o ensino superior. Observa-se que essa característica se mantém, atualmente, na Lei de Diretrizes e Bases Nacional 5692/96, em que a educação básica é de responsabilidade do município e estado e a educação superior de responsabilidade da

União. Com a Reforma Constitucional de 1884 ficou estabelecido que caberia às assembleias provinciais legislar sobre o ensino público, ou seja, coube à essas assembleias legislar, orientar e programar, organizar o ensino público, principalmente o curso primário, fato que, nas palavras de Costa (1931. p.7), constituiu-se em um problema para as províncias devido a alta competição partidária, sem continuidade administrativa, desaparelhadas de recursos financeiros, nas quais, “o ensino primário entrou pelo caminho do abandono”.

Alagoas do século XIX tinha uma economia assentada na monocultura da cana-de-açúcar e na escravidão, cenário que refletiu na educação alagoana e quando foi instalada a Assembleia Legislativa da Província em 1835, focalizaram esforços no ensino secundário, instituindo no currículo, desse segmento de ensino, aula de filosofia e francês desconsiderando as necessidades urgentes do curso primário. Para Correia (2011, p.79) a educação pública alagoana era “inadequada, deplorável, deficiente e a cargo de professores sem qualificação para o magistério”, ou seja, uma época em que não havia por parte das autoridades alagoanas preocupação com a organização do ensino Público e nesse contexto Costa (1931) destaca a figura de Silva Titara que foi o primeiro diretor da Instrução Pública em Alagoas, lutou pela educação pública do Estado buscando novos rumos e combatendo a incapacidade do magistério e a burocratização do campo educacional sob o escudo da politicagem.

Em 1836 a Resolução n. 21, de 9 de março, sancionada pelo presidente Antonio Joaquim Moura regulariza o funcionamento das escolas de primeiras letras, contudo essa providência não muda a situação do ensino primário que permaneceu no “desamparo governamental”.

“Parece que não atuava nos ânimos da então conveniência pública e somente o mau entendimento espírito de bem-fazer a quem não era apropriado para o ensino público, contanto que se visse na vitalidade do emprego, a perpetuidade do pão para esse ou aquele desvalido. O magistério era como o anteposto da infelicidade e da miséria” (TITARA apud COSTA, 1931, p.8).

De acordo com Costa (1931) a referida Resolução, bem como sua regulamentação por Rodrigo de Souza da Silva Pontes, em 21 de Outubro do mesmo ano não tratou dos métodos de ensino, apenas dos conteúdos a serem estudados em cada ano, informações sobre a matrícula, aconselhamento para os professores, designação das horas aulas e o tempo de férias. Para o autor era muito contraditório porque os professores não tinham

formação adequada ou nenhuma formação para o exercício da docência. Dessa forma o ensino na escola alagoana se mostrava desordenado.

Portanto, nesse estado, em que não havia preocupação das autoridades com a instrução pública os esforços de Silva Titara eram sinal de esperança de melhoria para instrução pública, porque esse educador buscava viabilizar novos métodos de ensino no Estado e apresentou em um relatório à presidência em 1857 novidades sobre o método *leitura repentina* de Antônio Feliciano Castilho que estava sendo estudado na capital e para estudá-lo no Rio de Janeiro o governo comissionou o professor João Francisco Soares (COSTA, 1931). Contudo, em Alagoas pouco se investia em mudanças no ensino e as que vinham, mesmo que positivas, não eram acolhidas, algo infelizmente, ainda muito presente no estado.

“O próprio Castilho viera ao Rio mostrar como se praticava o seu processo de leitura. Entretanto, quanto á sua eficiência pedagógica, foi acolhido como ceticismo. Em Alagoas foi ele combatido pelo ilustre pedagogo Jose Alexandre Passos, que foi também um filólogo insigne. Além do professor Soares creu que ninguém o praticou com perfeição. Todavia propagou-se um pouco, aceitando-o os professores menos roneiros e capazes de admitir inovações”

(CRAVEIRO COSTA, 1931, p. 14).

Entretanto, apesar dos relatórios dos diretores de ensino que denunciavam a situação precária do ensino primário no Estado e das muitas reformas formuladas o quadro que estava posto não mudava, principalmente porque estas propostas eram superficiais externas a realidade da população. A qualidade do ensino ficava a critério do professorado que era mal remunerado e despreparado para a execução das atividades docentes. O governo, nesse caus, apenas criava escolas e nomeava professores “de acordo com o desejo dos chefes políticos” (COSTA, 1931, p.19) e a cargo dos professores os métodos de ensino, a fiscalização pedagógica e a eficiência educacional, como se fosse possível para eles assumirem todas as demandas educacionais.

“Entretanto não faltavam leis, programas e reformas. O professor primário, pessimamente remunerado, era um servo da política, constantemente de Herodes para Pilatos e dessa sua condição miseranda vingava-se descurando o ministério e palmatoando a petizada”

(COSTA, 1931, p. 18).

Esse quadro se manteve por muito tempo na educação alagoana e mesmo com algumas reformas propostas para o ensino que sinalizavam para a sua melhoria acabavam não se concretizando “pois o filhotismo sempre anulava os melhores propósitos” (COSTA,

1931, p.21) e essas reformas, que na prática não promoviam nenhuma mudança, eram constantes. Diante deste quadro depreende-se que o ensino primário de Alagoas oferecido para a classe popular, ao longo da história, passou por várias dificuldades. Não havia recurso destinado exclusivamente à educação, nenhuma estrutura física e pedagógica e “entrou pelo caminho do abandono” (VERÇOSA, 2001, p. 8).

Assim como Carvalho, Correia e Pimentel (2014) também depreendemos desse currículo proposto ao ensino primário que:

além da educação de caráter elitista dessa época, os professores também não tinham formação adequada e os conteúdos matemáticos estavam secundarizados no currículo da escola e, possivelmente, pode estar neste fato histórico à raiz dos baixos índices da aprendizagem Matemática do alunado alagoano.(CARVALHO, CORREIA, PIMENTEL, 2014, p.10)

O LICEU ALAGOANO

Para focalizar o ensino da Matemática nas escolas secundárias em Alagoas, especialmente no Liceu Provincial, iniciaremos relatando um pouco da sua trajetória, do funcionamento em Maceió, como primeira instituição fundada com o objetivo de preparar a elite masculina para o ensino superior, cuja fundação se deu em 1849. Poucos estudos têm sido feitos sobre a instituição, apesar de sua importância tanto para a formação das elites dirigentes locais, como também pela responsabilidade que lhe cabia com relação aos demais níveis de ensino da Província. Dos estudos sobre o Liceu de Alagoas, destacamos a obra de Abelardo Duarte, História do Liceu Alagoano (1961), que focaliza a trajetória da instituição desde sua criação até 1963. Outro estudo realizado sobre o Liceu, ainda de menor proporção, é o de Craveiro Costa em Instrução pública e instituições culturais de Alagoas, publicado originalmente pela Imprensa Oficial do Estado de Alagoas em 1931. Parte do texto foi reeditada na obra organizada por Élcio de Gusmão Verçosa, Caminhos da Educação em Alagoas – da Colônia aos dias atuais (2001). A relevância em resgatar a história do Liceu de Alagoas fundamenta-se, como dissemos, na importância da instituição como formadora de uma elite pensante que terá influência decisiva nos demais níveis de ensino, além daquele de natureza privada. Os professores do Liceu eram intelectuais que ocupavam cargos de prestígio, como Diretor Geral da Instrução Pública, e era responsabilidades deles também elaboradas a legislação que organizaria o sistema de

ensino na província. Tais professores, além de legisladores selecionavam os conteúdos escolares, por meio da adoção de obras didáticas por eles também elaboravam além da seleção de professores para o ensino primário. Alguns deles também eram donos de colégios particulares a exemplo, o professor Bernardo Pereira do Carmo Júnior, dono do Colégio São Bernardo. Os mesmos professores do Liceu ensinavam na escola Normal e lá ordenavam o conteúdo de ensino e os critérios para seleção de alunos e professores.

Os cursos administrados no Liceu foram: Curso Geral, Curso Preparatório, Curso Normal, Curso Comercial, Curso Complementar, Curso de Agrimensura, Curso de Ciências e Letras. O curso preparatório planejado com a finalidade de “habilitar à matrícula dos cursos superiores da República” com as seguintes disciplinas: Português, Francês, Inglês ou Alemão, Latim, Aritmética e Álgebra Elementar, Geometria e Trigonometria, Física e Química, História Natural, Geografia Geral e Corografia do Brasil, especialmente do Estado de Alagoas, História Universal e Particular do Brasil. Estas cadeiras foram distribuídas em cinco séries ou anos de sua duração. O primeiro diretor foi Dr. José Próspero Jeová da Silva Coroatá (DUARTE, 1961, p. 101-104).

O funcionamento do Liceu foi alojado “num prédio antigo” na praça da matriz, nessa primeira etapa, o Liceu chegou a registrar no ano de 1855, mais de 200 alunos, em 1859, 144 alunos. O grande motivo desse decréscimo no número de matriculados foi, porém, a epidemia do cólera-moubus que devastou a Província, abatendo parte da população. Naquele ano as aulas começaram no dia 10 de março (DUARTE, 1961, p. 37). Os mestres oriundos do segmento da sociedade já possuíam curso superior. Os professores eram padres, magistrados, médicos, engenheiros formados no Rio de Janeiro, Minas, na Bahia ou em Portugal.

A fundação da Escola Normal (1869) é fruto dos cursos preparatórios oferecidos pelo Liceu Alagoano. O curso normal tinha como objetivo preparar os professores para o ensino fundamental e as aulas de primeiras letras e não para formar os professores para o Liceu uma vez que parte do seu corpo docente era escolhido entre os homens considerados ilustres, pois possuíam curso superior.

É verdade que o ensino secundário, precedeu ao primário, como afirma Craveiro Costa, no entanto não se pode deixar de compreender que este fato, só foi possível porque historicamente no Brasil, o ensino secundário só se torna oficial a partir da Carta de 1827, (SILVA, 1969). Portanto, o ensino primário antecede o secundário. No entanto este estava reservado aos preceptores ou mesmo dos familiares, para as crianças das classes mais

abastadas. Em 1835 constavam na Província 5 aulas de latim, 2 de francês, 1 de retórica, 1 de filosofia e 1 de aritmética (COSTA, 1931, p. 31).

Existiam dez cadeiras de ensino secundário destinados aos rapazes ricos freqüentados, com um pouco mais de cem alunos. Neste período é criado em Penedo o Colégio Nossa Sra. da Conceição com quatro cadeiras. Segundo Craveiro Costa, somente as Províncias da Bahia e Pernambuco apresentavam maior número de alunos, no curso secundário, com relação à Alagoas (COSTA, 1931, p. 35).

Analisar o ensino secundário, em Alagoas, só é possível à luz das medidas do governo imperial, como se iniciaram o Liceu Alagoano e a Escola Normal, ou a partir das reformas do governo republicano que se instala, em 1889.

A reforma Benjamim Constant em 1890, baseada nos princípios que norteavam a república, a liberdade e a laicidade atingira de imediato o Liceu Alagoano e a Escola Normal. O ano letivo começa ordinariamente a 1º de fevereiro e termina em 30 de novembro. O curso geral dos estudos abrange, além da instrução religiosa obrigatória para todos, as diferentes matérias exigidas pelos programas da Instrução Pública.

A instrução secundária compreende as seguintes disciplinas: línguas latinas e gregas, língua e literatura Portuguesa, Francês, Inglês ou Alemão, geografia, história universal e pátria, matemática (aritmética, álgebra, geometria e trigonometria), física e química, história natural, etc. Música e Solfejo, curso completo de caligrafia, Francês teórico e prático; inglês teórico e prático.

Em 1937, com matrícula promissora nos cursos primário e médio, organizou-se um curso de admissão ao curso secundário. A verificação prévia foi pleiteada em 1938, conseguindo-se em 7 de novembro do mesmo ano a inspeção preliminar.

Pelo decreto no. 17.304, de 5 de dezembro de 1944, publicado no diário oficial da República do dia 18 do mesmo mês, foi concedido o reconhecimento sob regime de inspeção permanente ao curso ginasial e, pelo decreto no. 20.616 de 20 de fevereiro de 1945 foi-lhe autorizado funcionar como colégio com os cursos clássico e científico, sob o regime de inspeção preliminar.

A partir daí, o curso ginasial e o colegial contavam com professores idôneos e escolhidos entre os melhores que honravam o magistério alagoano. Uma boa parte deles ensinava não somente em outros estabelecimentos particulares da cidade como também nos colégios oficiais.

Os cursos oferecidos foram: o Jardim da Infância, o Pré-Primário, o Primário propriamente (4 anos), o Ginásio, o Colégio, e o Curso Pedagógico.

A MATEMÁTICA NAS ESCOLAS PRIMÁRIAS E NO LICEU ALAGOANO

Analisando o início do processo de ensino primário em Alagoas é possível observar que a matemática não foi objeto de atenção durante muito tempo na história da educação no estado. Esse fato se evidencia nas descrições de Bastos (1939) sobre as primeiras aulas ministradas pelos frades franciscanos nos dois conventos construíram nas cidades de Marechal Deodoro e Penedo,

[...] aulas ministradas por esses frades eram as aulas de gramática, de latim, francês anunciadas pelos frades e ministradas aos filhos dos moradores da redondeza sem nenhum pagamento, absolutamente grátis. Os franciscanos foram úteis e marcaram o primeiro passo para a alfabetização dos alagoanos (BASTOS, 1939 p.09).

Podemos observar que não é feita menção ao ensino da Matemática nesse período. Mais tarde, quando o estado assume a responsabilidade do ensino, começam a serem formadas as escolas ou aulas de primeiras letras, porém segundo, relatos de Costa (1931) para ensinar nessas escolas não era necessária uma formação específica, mas sim apenas um conhecimento básico em algumas áreas, “bastava, para ser professor primário, que o candidato soubesse ler e escrever, fosse versado em doutrina cristã e um tanto destro nas quatro operações fundamentais da aritmética”(p.09).

Entretanto, o Art. 1º, do regulamento da escola primária de 1853 da província de Alagoas, indicava o ensino da Língua Materna, ensino religioso e o da Matemática com um destaque para conteúdos como; as quatro operações, noções de geometria, números inteiros e frações. Contudo o documento não trazia qualquer orientação metodológica que orientasse a prática docente.

[...] a leitura com as noções da Gramática da Língua Nacional, a escrita, com correção ortográfica e caligrafia; as regras elementares da aritmética; as quatro operações sobre números inteiros e frações, complexo e proporções; os sistemas mais usuais de peso e medidas; as noções de geometria; e o catecismo, focando as explicações sobre a Doutrina Cristã e seus rituais (CORREA, 2011, p. 83).

No ano de funcionamento da escola normal anexada ao Liceu Alagoano, Joaquim Jose de Araújo, diretor da escola, publicou o *Compêndio de Pedagogia Prática*, tomando como referência *O Curso Prático de Pedagogia do Diretor da Escola Normal Primária Francesa Mr. Daliguault*, traduzida para a Língua Portuguesa em 1869. De acordo com Madeira (2011), a obra é uma das poucas publicadas no período provincial marcada estritamente por um conteúdo pedagógico, é possível que esse documento tenha servido como base para a formação dos professores no curso primário até a década de 1930 quando enfim foi publicado o Programa de Ensino do Curso Primário.

No compêndio de pedagogia são feitas alusões ao ensino da matemática, bem como ao uso de recursos para facilitar a aprendizagem do aluno, dentre eles o Quadro Negro, que de acordo com a obra, deveria ser usado para fazer exercícios de desenho linear e cálculo aritmético, e um mapa com desenho dos padrões de peso e medidas do sistema métrico decimal. Dava-se uma atenção especial à matemática, descrita como ciência de contar e calcular, acreditando que seu estudo era capaz de regular o desenvolvimento da inteligência.

A sciencia de contar e calcular é considerada na ordem das matérias essenciaes, não só por ser indispensável a todos, qualquer que seja o genero de vida que adoptem, como porque de seu estudo resulta o regular desenvolvimento da intelligencia. Como materia essencial deve ser objecto de estudo diario para as crianças, d'esde que entrão para as escólas. Não podendo, porém, os principiantes estudar as taboadas e a arithmetica, para o que é indispensavelum certo desenvolvimento na leitura, se divide este ensino em duas partes: *Calculo verbal e calculo escripto* (ARAÚJO, 1886p. 18).

A partir do texto destacado, mais uma vez é possível perceber certa hierarquia no que se refere ao ensino da língua em relação à matemática, tendo em vista que só após está alfabetizada a criança vai estaria apta para o estudo da tabuada e da aritmética.

De acordo com o compendio, o ensino de método de contabilidade, que era o nome dado à matemática, se dividia em duas partes: Cálculo verbal e cálculo escrito. O objetivo do cálculo verbal era levar a criança a contar de 1 até 100 e memorizar as quatro operações, independente de conhecer ou não os algarismos escritos, para isso o professor devia valer-se das vantagens do contador mecânico de Pestalozzi que , conforme Araújo (1886), era um aparelho muito simples, consistindo em um recurso para o trabalho com números decimais que assemelhava-se com o ábaco, muito usado nas escolas atualmente.

Compõe-se este aparelho de um quadro de madeira, sem fundo, tendo dez fios de arame paralelos e transversalmente dispostos, contendo cada um dez esferas de madeira enfiadas com espaço bastante, para que possam mover-se, com facilidade, de um para outro lado.

Esse quadro deverá estar colocado sobre cavalete e em altura que permita às crianças distinguir bem as esferas e suas movimentos.

(ARAÚJO, 1886 p.18).

Esse mesmo recurso era usado para o trabalho com as quatro operações da aritmética e só após os alunos serem capazes de entender a composição e decomposição dos números é que de acordo com Araújo (1886) era conveniente que eles passassem a fazer exercícios abstratos. Ao dar essas instruções o autor destaca a importância do ensino do cálculo verbal com o auxílio do contador de Pestalozzi, principalmente por chamar a atenção dos alunos mais novos, contribuindo para que mais tarde eles pudessem compreender com facilidade o cálculo escrito.

Sobre o cálculo escrito, no compêndio, Araújo (1886) destaca que por ser essa parte de suma importância, deve ocupar a atenção do mestre e estar destinada apenas a alunos que tenham conseguido bastante desenvolvimento na leitura. O estudo deveria iniciar fazendo as crianças conhecerem os números e seus valores, unidade, dezena, centena, etc. Em seguida os alunos deveriam fazer leitura de números inteiros, entendendo logo ideias de frações ordinais e decimais, a fim de que fossem capazes de ler frações. É possível observar nas instruções do compêndio que as atividades e conteúdos deveriam gradativamente aumentar o nível de dificuldade com o intuito de garantir a compreensão dos alunos, exigindo do professor um acompanhamento contínuo e a busca por meios que garantissem o avanço do aluno.

Mais tarde, durante a década de 1930, especificamente em 1938 foi publicado o Almanaque da Instrução Pública do Estado de Alagoas que tinha como finalidade divulgar o Programa de Ensino para as Escolas Primárias e Jardim de infância das escolas de Alagoas, aprovado “em sessão de 6 de Novembro de 1937 a serem observados nas escolas primárias de Alagoas”(ALAGOAS, 1938 p. 3).

No programa para o trabalho com o ensino da matemática no Jardim de Infância era sugerido que os conceitos matemáticos fossem abordados a partir da manipulação de objetos e materiais concretos com o uso do aparelho de Montessori e de Froebel, porém para o Ensino Primário o Programa estabelecia apenas os conteúdos, sem muitas propostas de métodos para a abordagem das temáticas.

Quadro 1 – Conteúdos matemáticos previstos no Programa para os 4 anos do Ensino Primário em Alagoas

Série	Conteúdo matemático
1º ano	Contagem de objetos familiares ao aluno até 10, de 10 a 20 e progressivamente até 100. Ensino dos algarismos. Ensino das operações. Emprego dos sinais mais, menos e igualdade. A linha curva. Pequenos cálculos mentais e escritos sobre as operações de somar e diminuir. Cubo: estudo a vista desse sólido. Ideia de multiplicação e divisão. Estudo completo da carta de Paker. A linha reta e quebrada. Cópia e estudo das tabuadas. Ângulo e quadrado. O cilindro. Ideia de meio, terço, quarto, quinto, etc. A linha mista. Moedas. Comparação entre sólidos.
2º ano	Esfera, cubo e cilindro. As quatro operações e problemas sobre elas, números romanos formação de diversas unidades. Os números. Valores de zero. Linha reta, curva, mista, quebrada paralela, horizontal, vertical e inclinada. Quantidades. Multiplicar e dividir por 10, 100 e 1000. Ângulos. Triângulos. Quadriláteros. Sistemas de medidas. Moeda. Divisibilidade por 2, 3, 5 e ideia de meio, terço, quarto, quinto, etc.
3º ano	Revisão do segundo ano, problemas envolvendo as quatro operações e ampliação dos conteúdos vistos até então. Máximo divisor comum. Mínimo múltiplo Comum. Triângulos em geral. Quadriláteros em geral. Frações ordinais e decimais. Conhecimento prático de medidas do metro, do litro e do gramo.
4º ano	Revisão do que foi visto no 3º ano. Teoria dos números primos. Espaço, corpo, extensão e volume. Instrumentos usados no desenho. Estudo completo do sistema métrico. Sistema de complexos. Ponto. Linha. Ângulo. Medidas de Ângulos. Triângulos. Estudo de proporção. Regra de três simples Porcentagem. Quadriláteros e suas classificações. Juros simples. Polígonos. Circunferência e suas linhas. Quadrado e raiz quadrada. Círculos e suas partes. Medidas de arco e do ângulo. Relações entre circunferências e o diâmetro. Área dos polígonos e do círculo. Cubo e raiz cúbica. Poliedros. Corpos redondos. Volume dos sólidos.

Fonte: quadro elaborado a partir de informações copiladas do Programa de Ensino para as Escolas Primárias de Alagoas 1938.

No Programa de Ensino é possível perceber avanços no currículo do ensino primário em relação ao Compendio de Pedagogia Prática de 1886 e são apontados alguns métodos baseados no movimento de renovação do ensino da Escola Progressista, contudo as orientações dadas eram gerais, não traziam direções específicas para o ensino da matemática. O que se propunha de fato era um rol de conteúdos que o professor iria trabalhar de acordo com suas habilidades básicas.

Três anos depois, em 1964 foi elaborado um relatório da coordenadoria de ensino sobre as atividades do Programa de Melhoria do Ensino Primário no Estado de Alagoas. No qual descrevia demandas desenvolvidas no terceiro Semestre como a construção de um grupo escolar na capital com 10 salas, as atividades de orientação e supervisão de ensino e as atividades programadas com os professores para aperfeiçoamento do Magistério. Foram encontros agendados com os supervisores de ensino que percorreram o Estado ministrando formação continuada. Foram várias palestras envolvendo diferentes áreas do conhecimento

e é possível observar, no documento, que a ênfase das atividades recaia nas disciplinas de Língua Portuguesa e Estudos Sociais, além de ciências e Aritmética.

Dentre as temáticas abordadas nessas formações destacaram-se para o ensino da matemática “Como ensinar aritmética na escola primária” que visava o trabalho com a resolução de problemas matemáticos, sistema de numeração, etapas de contagem, leitura e escrita dos números, adição – fatores fundamentais e suas etapas, subtração, processos, fatos fundamentais e suas etapas, multiplicação - fatos fundamentais, processos e etapas. Contudo, no relatório não são localizadas informações sobre como de fato esses temas poderiam ser abordados ou quais aspectos deveriam ser priorizadas pelo professor na sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percorrendo por fatos da história do ensino da Matemática no Brasil, e especialmente em Alagoas, percebemos que nenhuma reforma conseguiu dar conta do que se pensava poder alcançar. Programas “carregados” demais levavam a uma incompreensão devastadora dos conteúdos e também dos objetivos que se pretendiam atingir com tal ensino. Reformas feitas às pressas, “por poucas cabeças”, levavam alguns professores a publicarem severas críticas à qualidade de programas impostos de forma autoritária e sem preparação dos professores para tal empreendimento.

Pode-se, a partir das constatações aqui desenvolvidas, concluir que, embora preliminarmente o ensino primário e secundário em Alagoas, sobretudo na capital, é estruturado por grupos privados e de caráter confessional. A iniciativa pública se restringiu à fundação e manutenção do Liceu. Não fossem as congregações e sociedades particulares, o nível de expansão teria sido prejudicado. Outra questão faz necessário enfatizar é com relação à seletividade da clientela no ensino secundário. Era vedado o acesso a essas instituições, àqueles que não possuíssem o poder aquisitivo capaz de sustentar as caríssimas anuidades, o que revela, dado o caráter privado dessas instituições, que o ensino secundário em Alagoas esteve durante décadas com acesso exclusivo dos bem nascidos.

Em contra partida, o ensino primário, destinado às classes populares esteve durante décadas abandonado pelo poder público, funcionando em condições precárias, ministrado por professores sem qualquer instrução para o exercício da profissão e no que

tange ao ensino da matemática, que nunca teve uma atenção adequada, se dava a mercê dos professores sem qualquer orientação específica para os métodos de ensino. Só a partir de 1964, com o Programa de Melhoria do Ensino Primário no Estado de Alagoas começa-se a dar uma atenção para a formação matemática dos professores primários.

Quanto ao aspecto pedagógico, observa-se o caráter propedêutico e não profissionalizante.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALAGOAS, Almanaque do Ensino do Estado de. Alagoas, 1938. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/114827>> Acessado em : 4 de abril de 2013.

ALAGOAS, **Programa de Melhoramento e Ampliação do Sistema de Educação Primária e Básica no Estado de Alagoas de 1963**. Disponível em; <<http://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/98965>> Acessado em: 4 de abril de 2013.

ARAÚJO, Joaquim José de. **Compendio de pedagogia prática** - para uso na Escola Normal de Maceió. Salvador: Tipografia dos Dois Mundos, 1886.

BASTOS, Humberto. **O desenvolvimento da Instrução Pública em Alagoas**. Maceió: Departamento Municipal de Estatística, 1939.

BRASIL, Índice de Desenvolvimento da Educação Básica. Disponível em: <<http://ideb.inep.gov.br/>> acessado em: 15 de jul de 2014.

BRASIL. **Lei imperial de n. 40 de 3 de outubro de 1834**. Dispõe sobre o poder do presidente de província. Rio de Janeiro: Typographia Nacional, 1866. (coleção de leis Império do Brasil do ano de 1834).

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

CAMPOS, Deraldo de Souza. **Relatório Secretaria de Estado dos Negócios da Educação e Cultura**. ALAGOAS, 1961. Disponível em; <<http://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/98965>> Acessado em: 4 de abril de 2013.

CORREIA, M. S. **A educação popular no Brasil império: as primeiras iniciativas de escolas noturnas em alagoas (1870-1889)** Disponível em: <<http://www.cedu.ufal.br/grupopesquisa/cea/aeducacaopopularnobrasilimperio.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2013.

COSTA, Craveiro. **Instrução Pública e instituições culturais de Alagoas**. Monografia Escrita por Solicitação do Ministério da Educação e Saúde Pública. Imprensa Oficial: Maceió, 1931.

Decreto Nº 17.304, de 5 de dezembro de 1944, publicado no diário oficial da República.

Decreto de Nº 20.616 de 20 de fevereiro de 1945, publicado no diário oficial da República.

DUARTE, Abelardo. **História do Liceu Alagoano**. Maceió: Departamento Estadual de Cultura, 1961.

_____. **Acréscimos e retificações à “história do Liceu Alagoano”**. Maceió: Imprensa Oficial, 1963.

MADEIRA, Maria das Graças de Loiola. **Recuperação de acervo bibliográfico de docentes alagoanos (1840-1960)**. Maceió, 2011

NUNES, Maria Thétis. **Ensino Secundário e sociedade brasileira**. São Cristóvão: UFS, 1999.

REPOSITÓRIO. História da Educação matemática. Disponível em: <<http://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769>> acessado em: 13 de jul de 2015.

SILVA, Geraldo Bastos. **A educação secundária: perspectiva histórica e teoria**. São Paulo: Nacional, 1969.

_____. **A idéia de uma educação brasileira e a Lei de 15 de outubro de 1827**. Educação. Brasília, v. 6, n. 24, p. 8-17, abr.-set. 1977.

VERÇOSA, Elcio de Gusmão (org.). **Caminhos da Educação em Alagoas: da colônia aos dias atuais**. Maceió/São Paulo: Catavento, 2001.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**SBEM-MS:
alguns apontamentos sobre sua atuação e
(des)articulação com a formação de professores**

**Nathalia Teixeira Larrea⁵⁴³
Luzia Aparecida de Souza⁵⁴⁴**

RESUMO

Este artigo tem como objetivo apresentar um recorte de uma pesquisa em desenvolvimento que visa compreender o processo de criação e atuação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática no estado de Mato Grosso do Sul (SBEM-MS) em seus movimentos de (des)articulação com a formação/prática de professores de Matemática. Sendo de caráter qualitativo e inserida no campo da História da Educação Matemática, essa pesquisa tem como metodologia a História Oral que, a partir da oralidade, constrói intencionalmente fontes historiográficas. Essa investigação tem como fontes de pesquisa os relatos de pessoas que participaram como diretores e/ou participaram da instauração desta sociedade no estado e, também, registros escritos e pictográficos disponíveis no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEduMat) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) e outros pertencentes a acervos pessoais. Este artigo, de modo específico, apresenta o direcionamento tomado para a realização das análises, considerando a multiplicidade de histórias existentes sobre um mesmo evento, discorrendo sobre três SBEM-MS (entre outras que este trabalho permite conhecer) ora convergentes ora divergentes.

Palavras-chave: Historiografia. Formação de Professores. História Oral. História da Educação Matemática.

⁵⁴³ Acadêmica da Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. E-mail: nathalia_tl@hotmail.com.

⁵⁴⁴ Docente da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, Cidade Universitária. E-mail: luzia.souza@ufms.br

INTRODUÇÃO

O presente texto visa apresentar alguns apontamentos de uma pesquisa, em nível de mestrado, ainda em desenvolvimento do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPEduMat) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS).

O objetivo desta investigação é compreender o processo de criação e atuação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática no estado de Mato Grosso do Sul (SBEM-MS) em seus movimentos de (des)articulação com a formação/prática de professores de Matemática. Esta pesquisa está vinculada ao grupo de pesquisa “História da Educação Matemática em Pesquisa” (HEMEP) que tem como proposta mapear a formação e atuação de professores que ensinam/ensinaram Matemática no estado de Mato Grosso do Sul.

A ideia de criação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) surgiu durante a participação da VI Conferência Interamericana de Educação Matemática (CIAEM), no ano de 1985, em Guadalajara, México, contando com a participação de 180 pessoas de 24 países. A representatividade de pesquisadores brasileiros presentes neste evento e a falta de interlocução entre eles, evidenciou uma carência no país de um espaço de discussão e de desenvolvimento desta área ainda emergente.

Com o propósito de maior aproximação entre os participantes brasileiros, Ubiratan D’Ambrósio propôs um jantar e foi durante esse encontro que emergiu a ideia de criação de uma Sociedade Brasileira de Educação Matemática assim que retornassem ao país, sendo aceita por todos (PEREIRA, 2005; MUNIZ, 2013). Para selar tal compromisso, foi escrita uma carta e assinada por todos os presentes, evidenciando os nomes dos seguintes professores: Antônio José Lopes (Bigode), Esther Pillar Grossi, Anna Franchi, Vânia Maria Pereira dos Santos, Ubiratan D’Ambrósio, Terezinha Nunes Carraher, Lucília Bechara Sanchez, Eduardo Sebastiani, Circe Silva, Neivaldo (Pará), Luis Carlos Guimarães.

Somente em 6 de fevereiro de 1987, na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), realizou-se o I Encontro Nacional de Educação Matemática (I ENEM) que deu início ao movimento de criação da SBEM. Assim, com a participação de professores de diversos estados, foi composta uma Comissão Central e Comissões Regionais para a elaboração conjunta do Estatuto da SBEM, tendo em vista que teriam o prazo de um ano para a homologação deste documento durante o próximo ENEM.

A extensão territorial brasileira e a dificuldade, na época, de comunicação foram um dos motivos que fizeram com que cada estado, a partir de suas necessidades, apontasse pontos essenciais que o Estatuto deveria abordar. Alguns estados destacaram a preocupação com o professor do Ensino Básico, outros com os professores do Ensino Superior, fazendo com que a sociedade se estruturasse de modo democrático, como aponta Pereira (2005).

Na realização do II ENEM, em 1988, na cidade de Maringá, Paraná, o Estatuto foi aprovado com a participação de 600 pessoas que se mobilizaram no ano anterior para elaborar tal documento.

Observando o trabalho e mobilização de professores do estado de Mato Grosso do Sul, a fim de estruturar no estado uma representação desta sociedade, nos deparamos com as inquietações de três professores – José Luiz Magalhães de Freitas, Eronídes de Jesus Bíscola e Luiz Carlos Pais – que ofereciam, na época, formações continuadas para professores do Ensino Básico do interior do estado. No início, esse curso voltava-se para o estudo de conteúdos específicos de Matemática, mas ao perceberem a necessidade desses professores para lidar com as dificuldades dos alunos em sala de aula, essas formações passam a ser voltadas para a articulação entre os conteúdos matemático escolar e metodologias de ensino. Assim, esses três professores buscavam, na Educação Matemática, fundamentos que visavam auxiliá-los nessas necessidades existentes no ensino da Matemática. Neste sentido,

A importância de participação nesse evento [I ENEM], muito mais do que uma visão produtivista imediata, foi o aprofundamento das convicções subjacentes ao movimento emergente da Educação Matemática e o compromisso de organizar no estado do Mato Grosso do Sul o que poderia vir a ser um núcleo inicial para a futura implantação da sonhada sociedade.

(FREITAS; PAIS; BITTAR, 2008, p. 15-16).

O primeiro registro sobre o início das atividades da SBEM-MS, encontrado no livro de atas da regional, data do dia 06 de maio de 1988 (mesmo ano da criação da SBEM Nacional) evidenciando o interesse dos professores do estado em integrar-se nas discussões nacionais sobre a Educação Matemática.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICO

A pesquisa aqui relatada insere-se na linha da História da Educação Matemática e, portanto, julgamos relevante indicar o lugar de interlocução com a Historiografia do qual falamos. Para tanto, nos apoiamos na diferenciação entre História e Historiografia proposta por Silva e Garnica (2011), tomando a primeira como os acontecimentos ocorridos ao longo do tempo e a segunda como os estudos de registros deixados por esses eventos.

Ancoramo-nos em Bloch (2001) ao tomar a Historiografia não como o estudo do passado, mas como o estudo dos homens [todos] no tempo [passado ou presente] vivendo em comunidade [o que pressupõe um olhar para as relações, para o contexto]. Desse modo, a Historiografia articula passado e presente, de modo que o historiador (estando no presente) faz questionamentos (a partir da detecção da presença ou ausência de vestígios) a fim de construir um possível passado, ou um passado possível. Essa construção singular do passado, em que cada pesquisador conta sua história segundo seu olhar, nos remete à ideia de que não existe uma história única, ou uma única verdade. Nesse sentido, o que existem são versões históricas ou histórias construídas legitimamente que podem ou não concordarem entre si. Albuquerque Júnior (2007) traz a ideia de que a história não pode ser reconstruída ou reinventada e, sim, construída e inventada a partir da singularidade de cada pesquisador e do seu olhar sobre as fontes estudadas.

Tomamos como fontes historiográficas aqui estudadas, atas, fotos, livros, cadernos, objetos, desenhos, revistas, rascunhos, relatórios, oralidade, entre outros, ou seja, todo registro que tem o potencial de responder aos questionamentos do pesquisador. Esses registros deixados de um passado foram produzidos com certa intencionalidade de mostrar o que era (ou não) importante na época, sendo assim cabe ao pesquisador uma articulação entre os diversos tipos de fontes a fim de que possa ter um entendimento mais amplo sobre o objeto de estudo.

Esta pesquisa tem caráter qualitativo e insere-se na metodologia da História Oral que se dedica à criação intencional de fontes historiográficas mediante situações de entrevista e à sua articulação, na perspectiva historiográfica esboçada acima, com outros documentos. Nela, são realizados alguns procedimentos específicos como a elaboração de um roteiro (partindo das questões e/ou temáticas da pesquisa), a gravação da entrevista, a transcrição, textualização e a Carta de Cessão. A transcrição consiste na degravação do áudio da entrevista, ou seja, procura-se escrever exatamente o que foi falado no momento

da entrevista com todas as pausas, interrupções, vícios de linguagens, etc. A textualização é um texto mais fluente criado a partir da transcrição, em que são reorganizadas as ideias do depoente e retirada (se possível) as marcas mais evidentes da oralidade, produzindo um texto em primeira pessoa ou em forma de um diálogo. Os três documentos produzidos a partir da entrevista (áudio, transcrição e textualização) são devolvidos para o depoente para que ele legitime e autorize aquele e outros pesquisadores a utilizarem esses documentos por meio da assinatura da Carta de Cessão.

Nesta pesquisa, realizamos uma entrevista em grupo e seis individuais. A entrevista em grupo foi realizada com os professores Luiz Carlos Pais, José Luiz Magalhães de Freitas e Eronídes de Jesus Bíscola que participaram do início de um movimento mais organizado da Educação Matemática no estado. Essa entrevista nos trouxe maiores detalhes sobre a época e nos possibilitou a percepção de novas questões sobre a criação da Sociedade no estado. As entrevistas individuais foram realizadas com os secretários geral/diretores da SBEM-MS ao longo da sua existência a fim de explicitar as ações realizadas em cada mandato e sua (des)articulação com a formação de professores. Deste modo, as entrevistas tiveram como depoentes os seguintes professores:

- Ângela Cecília Quarentei Gardiman, 59 anos. Secretária Geral de novembro de 1990 a novembro de 1993.
- Iraci Cazzolato Arnaldi, 64 anos Secretária Geral de novembro de 1993 a março de 1996.
- Ivonete Melo de Carvalho, 51 anos. Secretária Geral em Março de 1996⁵⁴⁵.
- Marilena Bittar, 54 anos. Presidente⁵⁴⁶ de novembro de 2001 a novembro de 2007⁵⁴⁷.
- Irio Valdir Kichow, 48 anos. Presidente de novembro de 2010 a agosto de 2012.
- João Ricardo Viola dos Santos, 32 anos. Presidente de agosto de 2012 a setembro de 2015.
- Eronídes de Jesus Bíscola, 67 anos, participou como Segundo Tesoureiro (Diretoria Provisória – 1988 a 1990).

⁵⁴⁵ Neste período, a SBEM-MS entra em desativação por falta de pessoas para dar continuidade as ações.

⁵⁴⁶ Em 1998, a Diretoria Nacional da SBEM muda a nomenclatura de Secretário Geral para Presidente.

⁵⁴⁷ A professora Marilena Bittar assume dois mandatos consecutivos da SBEM-MS.

- José Luiz Magalhães de Freitas, 61 anos, participou como Primeiro Secretário (Diretoria 1993 a 1995), Primeiro Tesoureiro (Diretoria 1996), Comissão Eleitoral (Diretoria 2001 a 2004) e Primeiro Secretário (Diretoria 2004 a 2007).
- Luiz Carlos Pais, 60 anos, participou como Primeiro Secretário (Diretoria de 2001 a 2004) e Segundo Secretário (Diretoria 2007).

Além das entrevistas, foi realizado o estudo de documentos escritos encontrados no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UFMS (PPEduMat) e outros documentos cedidos por professores que participaram da SBEM-MS, sendo eles: Luiz Carlos Pais, Marilena Bittar, Carla Regina Mariano da Silva, Adriana Barbosa Oliveira, Vanilda Alves da Silva, João Ricardo Viola dos Santos e José Wilson. Dentre esses documentos encontram-se: relatórios dos Encontros Sul-Mato-Grossenses de Educação Matemática (ESEM) e dos Fóruns de Licenciatura em Matemática, folders, banners, relatório de prestação de contas, recibos, certificados dos eventos, fotografias, relação de associados, entre outros.

Por meio da História Oral são produzidas narrativas (BOLÍVAR, 2002; CURY, SOUZA, SILVA, 2014) em que nos sentimos ou fomos personagens daquela história. Segundo Bolívar (2002) é por meio da narrativa das histórias que conseguimos entender as características humanas. Silva e Souza (2007) denominam as narrativas mobilizadas aqui como narrativas orais. Neste sentido, elas são

[...] vistas pela história oral como fontes a partir das quais torna-se possível uma maior aproximação aos significados atribuídos às realidades vividas por quem narra, já que busca (em grande parte dos casos) preservar, em uma apresentação quase literal das narrativas coletadas por meio de entrevistas, as legitimidades próprias do narrador. Através delas torna-se também possível observarmos os distintos significados atribuídos a determinados acontecimentos socialmente vividos.

(SILVA; SOUZA, 2007, p. 142).

A mobilização das narrativas nos possibilita uma variedade de histórias (podendo ser convergentes ou não) que nos pode revelar informações sobre a mesma temática que não encontraríamos em outras fontes, por exemplo. Deste modo, o trabalho com a História Oral busca sempre a mobilização e articulação com outros tipos de fontes a fim de auxiliar o pesquisador uma visão diversificada do seu objeto de estudo.

ALGUNS APONTAMENTOS

A partir das fontes mobilizadas para essa pesquisa (orais e escritas) e do exercício investigativo desta pesquisadora, bem como, o referencial teórico adotado, construímos três histórias pensadas como únicas sobre a SBEM-MS, de modo que cada uma permita a desconstrução da outra. Com esse exercício pretendemos, também pela forma, evidenciar a existência e importância de múltiplas histórias ao mesmo tempo em que reforçamos nosso discurso sobre os perigos da história única.

A primeira dessas três histórias sobre a temática SBEM-MS trata de uma sociedade ativa e organizada, sendo a diretoria composta por docentes de diversas instituições de ensino, evidenciando descentralização e a articulação nas ações da sociedade. Assim, são realizadas várias ações, voltadas principalmente para o professor do Ensino Básico e alunos da licenciatura, como os Encontros Regionais (ESEMs) e as Jornadas de Educação Matemática, por exemplo. Aqui, o ESEM é um espaço de compartilhamento de experiências e um espaço para a realização de discussões sobre a Educação Matemática visando o desenvolvimento da área. Nesta SBEM-MS ativa, a preocupação com os professores do Ensino Básico perpassa o discurso dos presidentes, evidenciando que esse é um dos principais focos da sociedade e que ações são promovidas para tal fim. Para aqueles professores que não conseguem participar das atividades realizadas pela SBEM, há uma revista (disponibilizada pela SBEM Nacional) em que constam artigos que podem auxiliar em algumas dúvidas referentes à sala de aula. Em torno desta SBEM atuante, efetiva, responsável pelo fortalecimento da comunidade de educadores matemáticos do estado de Mato Grosso do Sul emerge um discurso de continuidade.

A segunda SBEM-MS construída é uma sociedade estruturada em torno de um valor e de práticas simbólicas que, muitas vezes, apoiam-se em um teatro de aparências. Seu valor não está efetivamente nas ações que realiza, mas na manutenção de um regime mínimo para sua existência e continuidade, no valor simbólico que possui nesta/para esta comunidade. Deste modo, a participação na SBEM-MS passa a ter vistas, na medida em que ela propicia o ingresso em outras comunidades com maior projeção nacional. Ou seja, a força não se encontra na sociedade regional e sim nos lugares e/ou cargos que ela proporciona. Nessa história, o ESEM passa a ser uma janela expositiva das ações promovidas pela sociedade com o intuito de congrega novos sócios a participarem da SBEM-MS e é a única atividade realizada. Em alguns momentos da sociedade, professores

assumem a diretoria apenas para não perderem a representatividade frente à SBEM Nacional, pois o estado não poderia ficar de fora desse movimento. Desse modo, os nomes anunciados como membros das chapas da SBEM-MS não indicam, necessariamente, sua participação ou envolvimento, mas, também, ora um nome que completasse o número mínimo de membros a constituir uma chapa, ora um nome cuja autoridade seria estendida aos outros membros, estes sim envolvidos nas ações da Sociedade. Os discursos que atravessam essa imagem da SBEM-MS advogam pela ideia de que as ações mais significativas comumente atreladas a essa Sociedade não são sua responsabilidade, mas ações que, independente dela, foram/são praticadas por outras comunidades como a Licenciatura em Matemática e a Pós Graduação em Educação Matemática e, portanto, indicam para uma possível admissão de sua não efetivação e/ou continuidade.

A terceira história é de uma SBEM-MS possível, em que o desejo de representar a SBEM aqui no estado e o desenvolvimento de um espaço para as discussões sobre a Educação Matemática visando à melhoria do ensino, andam lado a lado. Ao olhar a formação das diretorias da SBEM-MS desde sua criação, em sua maioria, era composta por docentes universitários e tentava-se um diálogo com outras instituições de ensino na medida em que compunham chapas com profissionais de diversas áreas. Assim, emergia a ideia de uma SBEM-MS descentralizada com diálogo constante com outros agentes inseridos no campo educacional. Entretanto, em alguns períodos, essa formação espontânea foi perdendo força e essa organização acabava se limitando a uma diretoria apenas simbólica da sociedade, sem indícios de uma atuação efetiva no estado. O ESEM é uma das principais atividades realizadas em todas as diretorias, sendo que outras ações da sociedade dependiam dos professores que estavam mais engajados, sendo assim, em alguns períodos houve a execução de outras ações como o Boletim Informativo e as Jornadas da Educação Matemática.

Entendemos que em todas essas histórias a SBEM-MS pode ser tomada como simbólica, mas neste texto optamos por este termo para indicar somente ou mais fortemente simbólico, no sentido de que somente sua existência sem necessárias ações já cumpriria seu papel principal de inserir Mato Grosso do Sul no mapa da Educação Matemática nacional.

REFERENCIAS

ALBUQUERQUE JÚNIOR, D. M. de. **História: a arte de inventar o passado** - Ensaios de teoria da história. 1. ed. Bauru: EDUSC, 2007.

BLOCH, M. **Apologia da História ou o Ofício do Historiador**. Tradução: André Telles. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BOLIVAR, A. B. ‘De nobis ipsis silemus?’: Epistemologia de la investigación biográfico-narrativa en educación. In: **Revista Eletrónica de Investigación Educativa**, vol. 11, n. 1. Barcelona. 2002. Disponível em: <<http://redie.ens.uabc.mx/vol4no1/contenido-.html>>. Acesso em: 23 mai 2014.

BRUNER, J. **Fabricando histórias: Direito, literatura e vida**. [tradução Fernando Cássio]. Coleção Ideias. São Paulo: Letra e Voz, 2014.

CURY, F. G.; SOUZA, L. A. de; SILVA, H. da. Narrativas: um olhar sobre o exercício historiográfico na Educação Matemática. **Bolema**, Rio Claro, v. 28, n.49, p. 910-925, 2014.

GARNICA, A. V. M. Pesquisa qualitativa e Educação (Matemática): de regulações, regulamentos, tempos e depoimentos. **Mimesis**, Bauru, v. 22, n. 1, p. 35-48, 2001.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais**. Rio de Janeiro: Record, 2003.

MUNIZ, N. C. **Relatos de memórias: a trajetória de 25 anos da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (1988-2013)** / Nancy Campos Muniz. – São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.

PAIS, L.C.; FREITAS, J.L.M.; BITTAR, M. Participação do estado de Mato Grosso do Sul na história recente da Educação Matemática no Brasil. In: **Perspectivas da educação matemática: Revista do Programa de Mestrado em Educação Matemática da UFMS – Campo Grande**, MS: Editora da UFMS, v.1, n.1, p.7-24, jan./jun. 2008.

PEREIRA, D. J. R. **História do movimento democrático que criou a sociedade brasileira de educação matemática – SBEM**. 2005. 274f. Tese - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação. Campinas, 2005.

SILVA, H. da; SOUZA, L. A. de. A História Oral na Pesquisa em Educação Matemática. **Bolema**, Rio Claro (SP), Ano 20, n. 28, p. 139-162, 2007.

SOUZA, L. A. de ; GARNICA, A. V. M. História e Educação Matemática. In: SANTOS, R. M. dos; VIOLA DOS SANTOS, J. R. (Org.). **Instrumentação para a pesquisa e prática de ensino de matemática IV**. Campo Grande: Ed. UFMS, 2011. p. 9-37.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA:
um caminho pela história para ler o presente**

**Valéria Risuenho Marques⁵⁴⁸
Isabel Cristina Rodrigues de Lucena⁵⁴⁹**

RESUMO

Este artigo faz um recorte de uma pesquisa de doutorado, em andamento, tendo como tema central alfabetização (matemática) sob a perspectiva múltipla e plural. Para esse recorte focamos aspectos da história da educação matemática, tomando como ponto de partida, alguns elementos presentes na constituição do discurso sobre alfabetização e analfabeto. O enfoque dado à constituição do discurso sobre alfabetização e analfabeto advém dos estudos de Galvão e Di Pierro (2007). O objetivo é refletir sobre a constituição desse discurso como elemento impulsionador para fazer a leitura das aprendizagens matemáticas evidenciadas por crianças em classes de alfabetização. Argumentamos para a constituição do termo alfabetização matemática como múltiplo e plural, pautado na racionalidade aberta (MORIN, 2012) e no potencial dos saberes elaborados em comunidades tradicionais (ALMEIDA, 2010; 2012), para abordar conhecimentos matemáticos contidos nos currículos escolares de forma complementar aos elaborados pelas crianças em seus cotidianos quando envolvidas em atividades como brincar e ajudar os adultos em atividades de coleta do açaí, por exemplo. Outrossim, analisamos dois episódios oriundos de observação realizada em turma de crianças do Ciclo Básico I 2° e 3° anos, de uma escola de comunidade ribeirinha na ilha do Combu, em Belém do Pará. Essa análise preliminar indica que as crianças manifestam aprendizagens simétricas e lineares no âmbito escolar, e quando fazem registro sobre a experiência de aprendizagem vivenciada fora da escola apresentam elementos que sinalizam assimetria, circularidade.

Palavras-chave: Alfabetização. Educação Matemática. Aprendizagem Matemática. Alfabetização Matemática.

⁵⁴⁸ Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal do Pará – UFPA. E-mail: vrisuenho@hotmail.com. Bolsista CAPES.

⁵⁴⁹ Docente da Universidade Federal do Pará – UFPA. E-mail: ilucena19@gmail.com.

INTRODUÇÃO

Este texto apresenta reflexões no âmbito de uma pesquisa de doutoramento em andamento e traz como tema a alfabetização matemática sob uma perspectiva múltipla e plural, fazendo um recorte no que concerne à história da constituição do discurso sobre alfabetização (matemática) e analfabeto, como constructos teóricos para realizar leitura, do presente, de produções pictográficas e relatos de crianças, relacionados às aprendizagens matemáticas, matriculadas em classes de alfabetização. Tal pesquisa integra o Projeto Alfabetização Matemática na Amazônia Ribeirinha: condições e proposições- AMAR, vinculado ao Programa Observatório da Educação (CAPES/INEP/MEC)⁵⁵⁰.

O objetivos deste texto é discutir aspectos da constituição do discurso sobre alfabetização e analfabeto, com vistas a dar destaque a história da educação matemática, e evidenciar reflexos dessa constituição para a perpetuação de uma prática que se evidencia na relação entre aprendizagem de conhecimentos matemáticos manifestados por crianças em classe de alfabetização. Para tanto, problematizamos a formação do conceito de alfabetização e analfabeto, estritamente relacionado aos conteúdos propostos por manuais e orientações curriculares pautados em conhecimentos selecionados e postos na condição de verdade única, inquestionável. Argumentamos em prol da ampliação do conceito de alfabetização para alfabetizações, que se constituem em distintos e diferenciados ambientes, na perspectiva da racionalidade aberta (MORIN, 2012) com reflexo para discussão sobre a aprendizagem matemática, dando destaque para a importância dos saberes que as crianças aprendem no cotidiano para complementar e enriquecer as relações de conteúdos matemáticos presentes no currículo oficial.

Os excertos de episódios apresentados e discutidos neste texto apresentam o aspectos de práticas relacionados aos conteúdos matemáticos que cristalizam e enrijecem conceitos, tornando as aprendizagens matemáticas evidenciadas pelas crianças relacionadas às analisadas por Almeida (2010) ao propor a metáfora da régua e do compasso. Além disto, é possível identificar, nas produções das crianças, a permanência de práticas vinculadas a um discurso que prima pela alfabetização como a aquisição de códigos e sinais, sem, no entanto, permitir que sejam feitas, por parte das crianças, relações

⁵⁵⁰ Esse projeto tem vigência de 2011-2014 e é desenvolvido pelo Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática e Cultura Amazônica – GEMAZ, do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará, sob a coordenação de Isabel Cristina Rodrigues de Lucena.

com as práticas sócio-culturais. Por outro, sinalizamos para a potencialidade dos saberes das crianças, elaborados quando envolvidas em atividades que extrapolam os muros da escola, para complementar e dar mais “vida” as relações que possam estabelecer entre os conteúdos veiculados na escola. Esses episódios são oriundos do corpus da pesquisa de doutoramento em andamento e foram observadas a partir de conversas e interações realizadas com crianças matriculadas no Ciclo Básico I (2° e 3° anos) de uma escola de comunidade ribeirinha, na ilha do Combú, em Belém do Pará.

ALFABETIZAÇÃO: um conceito construído historicamente

Nesse artigo abordamos elementos presentes na constituição do discurso sobre alfabetização e analfabeto, recorrendo a fragmentos dos estudos de Galvão e Di Pierro (2007), referenciados no livro *Preconceito contra o analfabeto*. O estudo buscou “[...] identificar, ao longo da história do Brasil, que momentos podem ser considerados decisivos no processo de “fabricação” desses discursos” (2007, p. 31). Para tanto, selecionaram nove cenas por elas consideradas esclarecedoras para a constituição desses discursos. Neste texto examinaremos elementos de algumas cenas relacionadas à discussão aqui propagada.

A construção do discurso sobre alfabetismo e analfabetismo remonta o período de colonização, no qual, em uma das cenas analisadas, os movimento de colonização dos holandeses idealizaram uma ação educativa tendo como público as crianças de sexo masculino. Para tanto, as crianças seriam retiradas do convívio dos pais por possuírem “superstições e costumes “bárbaros”” (GALVÃO e DI PIERRO, 2007, p. 32). Essa ação não foi implementada, mas evidencia a formação de um discurso excludente e discriminatório.

Na primeira metade do século XIX, a cena “proprietário rural branco, sem saber ler nem escrever administra seus bens” revela traços característicos da época em que prevalecia a oralidade, dada a escassez de escritos no Brasil. No período,

[...] O analfabetismo não estava, ainda, desse modo, associado diretamente à pobreza e à exclusão social. Ser analfabeto não era, necessariamente, ser “pobre” e ignorante. O domínio da leitura e da escrita estava relacionado, mais diretamente, às camadas médias urbanas e não às elites econômicas proprietárias de terras.

(GALVÃO e DI PIERRO, 2007, p. 35)

Em síntese, neste período, não saber ler e escrever não impedia a assunção a cargos públicos, por exemplo. Além disto, possuir bens, ser proprietário, era decisivo para ascensão social.

Na segunda metade do século XIX, “[...] rudeza dos costumes [...] e embora não fosse uma habilidade necessária para a inserção em diversas esferas sociais, a instrução começa a ser vista como sinônimo de polidez” (GALVÃO e DI PIERRO, 2007, p. 37). Este discurso atrela-se à cena “Deputados discutem critérios para o voto e aprovam a Lei Saraiva”. Nesta, apesar de significativa parcela da população não saber ler nem escrever, isto não impedia que estes indivíduos participassem de distintas práticas sociais.

No início do século XX, emerge o discurso no qual o analfabetismo figura como a vergonha do país. Neste período, de acordo com o censo de 1890, 80% da população brasileira era analfabeta (GALVÃO e DI PIERRO, 2007). Para minimizar este quadro, surgiram iniciativas e campanhas em diferentes regiões do país em prol da alfabetização. “A ignorância, em muitos discursos formulados por higienistas e sanitaristas, é considerada uma “calamidade pública” e comparada à guerra, à peste, a cataclismos, a uma praga” (GALVÃO e DI PIERRO, 2007, p. 40).

No início da década de 1960, a cena “Salas de alfabetização de adultos funcionam em todo país: o analfabeto é alguém que possui cultura”ontempla o método Paulo Freire de alfabetização, cujos adultos analfabetos são considerados produtores de cultura e de saberes e a realidade deles, ou melhor, as palavras presentes em seus cotidianos são utilizadas como palavras-geradoras⁵⁵¹, consubstanciando discussões, nas quais se valorizam as histórias dos indivíduos e, ainda, essas mesmas palavras, são divididas em sílabas, dando base para o aprendizado da leitura e da escrita⁵⁵².

Para Galvão e Di Pierro (2007, p. 45), “[...] subjacente a essas novas práticas propostas estava a concepção sobre o adulto não-alfabetizado, que não poderia mais ser visto como alguém ignorante e imaturo, mas como um ser produtor de cultura e de saberes”. E, ainda, “[...] o analfabetismo é visto não como causa da situação de pobreza, mas como efeito de uma sociedade injusta e não igualitária. Por isso, a alfabetização de adultos deveria contribuir para a transformação da realidade social” (GALVÃO e DI PIERRO, 2007, p. 46).

⁵⁵¹ Termo utilizado por Paulo Freire em *Pedagogia do Oprimido*.

⁵⁵² Cf. SAMPAIO, Marisa Narcizo; PINHEIRO, Rosa Aparecida (Org.). *40 horas de Angicos e Campanha de pé no chão também se aprende a ler: movimentos e memórias da Educação de Jovens e Adultos*. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2014. (Col. Contextos da Ciência).

Outrossim, a matemática passa ser agregada ao rol de conhecimentos que os indivíduos deveriam ter acesso na escola na Idade Moderna, com a Reforma Protestante e o advento da imprensa que impulsionaram diferentes modelos de alfabetização em distintos países (PÉREZ, 2008). Com esse advento, o ensino pautado na oralidade, passou a ampliar-se com a difusão dos textos religiosos por meio dos livros. “Para a Reforma Protestante, a educação do povo deveria ser elementar: ler e realizar operações matemáticas básicas” (PÉREZ, 2008, p. 183). A partir dessa reforma percebemos a inclusão da matemática, por meio da necessidade de desenvolver habilidades que permitissem a resolução de operações básicas, como conhecimento que os indivíduos precisam apreender.

Discutimos até este ponto alguns aspectos relacionados a elaboração do conceito de alfabetização. Não temos a pretensão de esgotar esta discussão. Nosso intuito foi de evidenciar que os sentidos da alfabetização foram modificando-se de acordo com o momento histórico-político pelo qual transitou. E que, na contemporaneidade, a alfabetização destaca-se em documentos oficiais como necessidade dos indivíduos terem acesso aos códigos que permitem o ler e o escrever.

O Programa Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa, por exemplo, criado no ano de 2012 pelo Ministério da Educação e Cultura - MEC, tendo como público-alvo a formação de professores para que estes cuidem da alfabetização das crianças nos três primeiros anos do Ensino Fundamental, menciona que:

Aos oito anos de idade, as crianças precisam ter a compreensão do funcionamento do sistema de escrita; o domínio das correspondências grafofônicas, mesmo que dominem poucas convenções ortográficas irregulares e poucas regularidades que exijam conhecimentos morfológicos mais complexos; a fluência de leitura e o domínio de estratégias de compreensão e de produção de textos escritos.

(MEC, 2013, p. 11)

Na atualidade, o conceito de alfabetização parece caracterizar-se como atemporal e indistinto para todos. Diante disto, é possível a problematização desta universalização, tanto no que tange ao aspecto histórico, quanto pela diversidade cultural.

No intuito de potencializar esta problematização recorreremos à Mia Couto (2011) ao defender a não existência de alfabetização em sentido simplificado (compreendido como o processo de codificar e decodificar códigos da linguagem e da escrita matemática materna), mas alfabetizações, na medida em que distintos e diferenciados grupos culturais

elaboram conhecimentos, pautados na transmissão oral, por meio da observação de fenômenos/acontecimentos presentes nas aprendizagens para a vida e assim, domínio dos códigos de comunicação, de sobrevivência (e transcendência) entre pares e na ambiência do lugar.

Para um conceito de alfabetização que se circunscreva em nosso trabalho de pesquisa, nos inspiramos em Mía Couto ao narrar:

sou biólogo e viajo muito pela savana do meu país. Nessas regiões encontro gente que não sabe ler livro. Mas que sabe ler o seu mundo. Nesse universo de outros saberes, sou eu o analfabeto. Não sei ler sinais da terra, das árvores e dos bichos. Não sei ler nuvens, nem o prenúncio das chuvas. Não sei falar com os mortos, perdi contato com os antepassados que nos concedem o sentido de eternidade. Nessas visitas que faço à savana, vou aprendendo sensibilidades que me ajudam a sair de mim e a afastar-me das minhas certezas. Nesse território, eu não tenho apenas sonho. Eu sou sonhável.

(COUTO, 2011, p. 14-15)

No excerto, o autor considera e faz referência a coexistência de distintas alfabetizações, em distintos ambientes cultural, com particularidade e peculiaridades próprias. Deste modo, as alfabetizações estão para além dos conhecimentos difundidos pelos portadores da cultura da escrita, daqueles presentes nas orientações curriculares oficiais, situam-se e legitimam-se por povos tradicionais que as elaboram e difundem, fazendo-se presentes nas aprendizagens manifestadas pelas crianças que adentram em nossas escolas.

Em consonância, os recentes estudos sobre a Educação Matemática, discutem a necessidade de o professor olhar para o campo de conhecimentos da matemática como um conjunto de conhecimentos a ser apreendidos pelos alunos e, esse professor, precisa selecionar metodologias e/ou estratégias para aproximar esses conhecimentos da realidade dos alunos, cultivar o desejo pela descoberta, pela investigação, pela inovação, valorizar as estratégias e modos de pensar diferenciados, proporcionar aos alunos o estabelecimento de relações com seus cotidianos e também com outras áreas de conhecimento, permitir o acesso ao processo histórico-social que impulsionou a elaboração de tais conhecimentos.

No âmbito dessa discussão Medeiros (2005) advoga por uma Educação Matemática libertadora, na qual

É preciso que a subjetividade de quem aprende seja apreendida por quem ensina, através do diálogo, e utilizada de modo que a Matemática seja vista como uma imposição, mas como um conhecimento que possa vir a

superar dialeticamente as representações alternativas ou os distintos modos de fazer a Matemática, apresentados pelos alunos.

(MEDEIROS, 2005, p. 32)

A autora também propõe a prática de uma Educação Matemática crítica. Para ela,

Essa educação implica olhar a própria Matemática do ponto de vista do seu fazer e do seu pensar, de sua construção histórica e implica também, olhar o ensinar e o aprender Matemática, buscando compreendê-los. Nessa perspectiva, a Educação Matemática crítica tem presentes, em seu bojo, a busca e o compromisso com a criatividade, bem como a preocupação com o para quê ensinar e aprender a Matemática.

(MEDEIROS, 2005, p. 26)

Outra reflexão que vem ao encontro dos argumentos aqui alavancados em prol da breve discussão sobre alfabetização, são os Garnica e Souza (2012), na obra *Elementos de História da Educação Matemática*. Para eles,

A História da Educação Matemática visa a compreender as alterações e permanências nas práticas relativas ao ensino e à aprendizagem de Matemática; dedica-se a estudar como as comunidades se organizavam para produzir, usar e compartilhar conhecimentos matemáticos e como, afinal de contas, as práticas do passado podem – se é que podem – nos ajudar a compreender, projetar, propor e avaliar as práticas do presente.

(GARNICA e SOUZA, 2012, p. 27)

Tomar conhecimento de alguns aspectos envolvidos na constituição do discurso sobre os termos alfabetização e analfabetismo, vem agregar-se aos estudos da Educação Matemática para permiti-nos fazer leitura do presente. Presente esse analisado, tomando como referência, produções pictográficas e relatos orais de crianças em classes de alfabetização. Sabemos que esta é somente uma leitura de tantas outras possíveis.

No âmbito desta discussão, destacamos ainda a análise de Almeida (2010) ao refletir sobre distinções entre os saberes científicos, veiculados pela escola, e os saberes da tradição, elaborados ao longo de anos por membros de comunidades tradicionais, a exemplo dos ribeirinhos. Faz essa reflexão apoiada na metáfora da régua e do compasso. De acordo com a autora

De sua parte, o método científico tem priorizado propriedades como lineares, relações de causa e efeito e inferências orientadas pela regularidade, simetria, exatidão e pelo princípio lógico da identidade. A

régua se torna assim uma metáfora da ciência. De outra parte, os saberes da tradição expressam uma dinâmica do pensamento na qual prevalece a circularidade, a fraca separação entre os distintos domínios dos fenômenos e a multiplicidade causal. O compasso seria a metáfora adequada para compreender essa matriz epistemológica do conhecimento. (ALMEIDA, 2010, p. 118)

A premente atitude de diálogo presente nos processos de aprendizagem conduzem-nos a considerar a possibilidade de diálogo entre a alfabetização institucionalizada no âmbito escolar e as alfabetizações constituídas nos ambientes culturais aos quais as crianças fazem parte. E como tal, compreendemos em consonância com Bicho e Lucena, que

a alfabetização matemática inclui o saber agir associado aos saberes e fazeres escolares e à prática cotidiana, muitas vezes contida nos saberes da tradição. Portanto, nosso ponto de vista converge para o entendimento de que nem somente a leitura e a escrita da matemática (incluindo elementos imagéticos do texto) escolar, nem somente os saberes e fazeres do cotidiano (incluindo os saberes tradicionais) vivenciado contextualizam a alfabetização matemática, mas, sim, a articulação entre eles.

(BICHO e LUCENA, 2014, p. 98)

Nessa perspectiva, para este artigo discutiremos e analisaremos dois episódios como referência para análise dos reflexos da constituição de uma visão de educação matemática restrita ao espaço escolar, para a perpetuação de uma prática que se evidencia na relação entre aprendizagem de conhecimentos matemáticos manifestados por crianças em classe de alfabetização. O objetivo aqui é evidenciar, a partir de elaborações pictográficas de crianças, a vivência de aprendizagem no âmbito escolar e de aprendizagem para além dos muros da escola. Além disto, fazemos também indicativos da potencialidade do diálogo entre os saberes científicos e os saberes tradicionais para a constituição de práticas que efetivamente contribuam para a melhoria das aprendizagens matemáticas por crianças.

METODOLOGIA

Neste texto, discutimos e analisamos dois episódios, que compõem o corpus da pesquisa de doutoramento referenciada, oriundos de observações e escutas realizadas durante o levantamento de informações sobre o cotidiano dos alunos no ambiente escolar ou em suas próprias casas. As observações tiveram início em 2013 e inicialmente fizemos

a escuta e a observação, com registros em cadernos de pesquisa ou em gravação em áudio, ocorridas na Unidade Pedagógica⁵⁵³ (UP) por meio do acompanhamento de aulas e do recreio ou, do trajeto UP até a casa dos alunos (e vice-versa) no barco-escola. No ano de 2014, as observações e respectivo levantamento de informações foi realidade com um grupo de cinco crianças, oriundas da turma selecionada para essa pesquisa, em suas próprias casas nas comunidades ribeirinhas circunvizinhas à UP.

Das observações iniciais, percebemos a relação, evidenciada pelas falas das crianças, no que tange à aprendizagem restrita às ocorridas no ambiente escolar. Essas crianças não conseguiam perceber aprendizagens quando estavam envolvidas, por exemplo, em atividades em suas casas, ou em momentos de lazer.

Diante desta observação, passamos a participar de momentos informais como, por exemplo, em ocasiões em que estavam conversando na área do recreio. A partir deste momento começaram a verbalizar seus aprendizados, nos relatos das histórias, no envolvimento delas com atividades favorecedoras de outros aprendizados. Com base nesses dados é que evidenciamos, neste texto, a visão de aprendizagem restrita à escola, visualizada nos registros pictográficos, e as potencialidade de diálogo entre saberes manifestados em conversas com as crianças.

Os excertos dos episódios aqui utilizados compõem parte dos dados que estão sendo analisados na íntegra no texto final da tese da qual foi recortado este artigo. Neste, são apresentadas, episódios oriundos da observação/interação com duas crianças, alunos da uma escola ribeirinha, município de Belém do Pará. São crianças de 7 e 8 anos matriculadas no 2º e 3º anos do Ensino Fundamental, de uma classe multisseriada contendo 13 alunos no total.

Os episódios buscam evidenciar a visão de aprendizagem manifestada por crianças quando envolvidas em atividades escolares e em atividades para além dos muros da escola a partir de registros pictográficos e do potencial destas últimas para o aprendizado de matemática.

O primeiro episódio relata o desenvolvimento de uma atividade, na qual, eu, primeira autoras, e dois bolsistas⁵⁵⁴ do Projeto de Pesquisa “Alfabetização Matemática na

⁵⁵³ É um espaço escolar, extensão de uma escola, criada no âmbito da Secretaria Municipal de Educação de Belém do Pará.

⁵⁵⁴ Participaram deste episódio os bolsistas Lahis de Oliveira e Sebastião Silva Júnior. Este projeto teve como uma das ações o curso de Curso de especialização iniciado em 2014, decorrente de curso de aperfeiçoamento realizado em 2013 no âmbito do projeto AMAR, vinculado ao Instituto de Educação Matemática e Científica (IEMCI) da UFPA. Enquanto os professores partícipes do

Amazônia Ribeirinha: condições e proposições (AMAR)” estávamos substituindo a professora que participava do curso de Especialização, no âmbito do mencionado projeto. Dada a dificuldade dos alunos em relação à compreensão do sistema decimal, dificuldade esta relatada pela professora da turma, resolvemos trabalhar com o Material Dourado, para interagirem e para que pudessem fazer relações capazes de fazê-los compreender esse sistema.

Dividimos as crianças em quatro grupos. A cada grupo distribuimos a mesma quantidade de material e pedimos inicialmente que explorassem esse material. Percebemos que as crianças começaram a usar o material com se fosse peças para construir representações de casas, barcos, por exemplo. Então começamos a interagir em cada grupo perguntando: “Vocês perceberam alguma diferença entre as peças?”, “Você verificaram quantas peças nós demos a vocês?”, “Vocês notaram que as peças maiores apresentam umas marcações?”, “Vocês compararam as peças?”.

A partir do que foram falando, a exemplo de “*essa compridinha cabe dez das peças pequeninas*” e “*essa grandona cabe dez dessa compridinha*”. E a partir das observações das crianças fomos conduzindo a discussão com cada grupo de modo a perceberem as relações possíveis entre as peças do material dourado.

Após as discussões e descobertas das crianças distribuí uma folha de papel a cada uma, com um risco dividindo ao meio o papel e de um lado pedi: “O que eu aprendi hoje.” E do outro lado: “O que eu aprendo quando estou em casa.” Nesta atividade as crianças foram incentivadas a fazerem o registro pictográfico. Na sequência destacamos dois registros.

curso precisavam afastar-se para as aulas, alunos de graduação assumiam as turmas para o desenvolvimento de atividades com os alunos. Esses alunos de graduação planejavam os momentos de substituição sob a orientação dos pesquisadores vinculados ao projeto.



Figura: Registro pictográfico de outra criança contemplando o aprendizado proporcionado pela manipulação do Material Dourado e pela prática da atividade de coleta do açaí. Nesta figura destaco a presença da rasa.

Fonte: *Criança1*, 7 anos.

Nos registros é possível perceber o que sinaliza Almeida (2010) ao propor a metáfora da régua e do compasso para refletir sobre as distinções entre experiências de aprendizagem no âmbito escolar e para além dos muros da escola. Do lado esquerdo da imagem percebemos regularidade, similaridade, exatidão. De acordo com os registros das crianças, assim é a aprendizagem vivenciada na escola. Do lado direito, notamos circularidade, flexibilidade, contornos, fraca separação entre os distintos domínios do fenômeno. Deste modo, podemos visualizar os registros em relação ao que é vivenciado fora da escola.

O segundo episódio retrata a convivência das crianças ribeirinhas da comunidade de Combu com a coleta do açaí. Os açazeiros compõem a paisagem local. Ao conversarmos com uma das crianças habitantes do lugar, sobre a participação dela na coleta do açaí ouvimos o seguinte relato: “Quando o papai vai para mato eu vou com ele, atrás. Tem vez que tem um açazeiro assim baixo. Aí eu apanho.” (Criança1, 7 anos, 2014). Nesse excerto é possível verificar a vivência dessa criança com a referência de medida de altura por meio de suas vivências. Um açazeiro considerado baixo tem em média 3m de altura. A comparação se dá entre os açazeiros e não em relação à altura da criança. No mesmo episódio ela acrescenta que costuma ajudar o pai a realizar a coleta e venda do açaí.

Perguntamos: “Quantas rasas⁵⁵⁵ de açaí você costuma coletar?” A criança responde: “Uma”. A essa pergunta acrescentamos: “Quanto custa uma rasa de açaí?” Ela responde: “Às vezes tá R\$ 50,00, às vezes tá R\$ 40,00, às vezes tá R\$ 90,00”. Complementamos: “E o que é que define o valor da rasa?”. Responde: “Do açaí”. Na realidade a criança já tem contato com o sistema do mercado de oferta e procura. Quanto mais é ofertado o produto menor será o valor a ser cobrado. Isto está relacionado à safra do fruto.

Além disto, o episódio evidencia a interação das crianças com conhecimentos que fazem parte do rol de conhecimentos elaborados pela comunidade tradicional local e que é repassada, via oralidade, de geração a geração. A coleta do açaí em rasa, a comercialização, a relação feita entre a quantidade do fruto coletada e o retorno financeiro com a atividade, a relação com a oferta e a procura.

CONCLUSÕES

Partindo de breve caminho pela história da constituição do discurso sobre alfabetização e analfabeto, dando destaque a aspectos presentes na história da educação matemática e, de modo particular, a alfabetização matemática, destacamos, em dois episódios, a produção de crianças de 7 e 8 anos em classes de alfabetização, buscando na constituição histórica elementos para analisar essas produções do presente.

Neste sentido, destacamos a relevância de conhecimento dessa história para refletirmos sobre a permanência de práticas que sinalizam a aprendizagem escolar com traços de linearidade, exatidão e simetria, indicados por Almeida (2010) como a metáfora da régua. Além disto, foi possível identificar, nas produções das crianças, a permanência de práticas vinculadas a um discurso que prima pela alfabetização matemática como a aquisição de códigos e sinais, sem, no entanto, permitir que sejam feitas, por parte das crianças, relações com as práticas sócio-culturais.

Outrossim, ao observarmos os relatos das crianças sobre as experiências que acumulam para além dos muros da escola, evidenciamos a metáfora do compasso (ALMEIDA, 2010), no qual, fora do ambiente escolar, as crianças sinalizam para experiências que “expressam uma dinâmica do pensamento na qual prevalece a

⁵⁵⁵ É um cesto utilizado para armazenar e comercializar o açaí.

circularidade, a fraca separação entre os distintos domínios dos fenômenos e a multiplicidade causal” (ALMEIDA, 2010, p. 118).

A leitura possibilitada por meio da análise dos registros das crianças indicam que é possível dar visibilidade e proximidade, com vistas à complementaridade dos conhecimentos escolares, científicos, com os elaborados por membros de comunidades tradicionais, a exemplo dos ribeirinhos, de modo que as aprendizagens possam aproximar-se mais da dinâmica e do modo de vida das crianças.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria da Conceição de. **Complexidade, saberes científicos, saberes da tradição**. São Paulo, SP: Ed. Livraria da Física, 2010. (Col. Contextos da ciência).

BICHO, J. S.; LUCENA, I. **Alfabetização matemática em classes multisseriadas de escolas ribeirinhas da Amazônia**: atuação docente em foco. RBEP - Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos (online), Brasília, v. 95, n. 239, p. 87-111, jan./abr. 2014.

COUTO, Mia. **E se Obama fosse africano?**: e outras intervenções. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

GALVÃO, Ana Maria de Oliveira e DI PIERRO, Maria Clara. **Preconceito contra o analfabeto**. São Paulo: Cortez, 2007. (Col. Preconceitos).

GARNICA, Antonio Vicente Marafioti e SOUZA, Luzia Aparecida. **Elementos de História da Educação Matemática**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.

MEC. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**. Disponível em: http://pacto.mec.gov.br/images/pdf/pacto_livreto.pdf . Capturado em dezembro de 2013.

MEDEIROS, Cleide Farias de. Por uma Educação Matemática como intersubjetividade. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani (Org.). **Educação Matemática**. 2ª ed. São Paulo: Centauro, 2005.

MORIN, E. **O método 3**: conhecimento do conhecimento. 4ª ed. Trad. Juremir Machado da Silva. Porto Alegre: Sulina, 2012.

PÉREZ, C. L. V. Alfabetização: um conceito em movimento. In: GARCIA, R. L. e ZACCUR, E. (Orgs.). **Alfabetização**: reflexões sobre saberes docentes e saberes discentes. São Paulo: Cortez, 2008.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

UMA NARRATIVA SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NA REGIÃO DE BARREIRAS/BA

Fábio Bordignon⁵⁵⁶

RESUMO

Neste trabalho elaborado a partir do texto apresentado para o exame de qualificação pretendemos apresentar as nossas compreensões sobre o processo de formação dos professores de matemática na região de Barreiras-Bahia. Apresentamos uma possível narrativa constituída mobilizando a metodologia da História Oral, que compõe um projeto desenvolvido pelo Grupo História Oral e Educação Matemática (GHOEM) sobre o mapeamento da formação e atuação de professores de matemática no Brasil. Entrevistamos sete professores que atuaram/atua no ensino de matemática naquela cidade, que é considerada como polo da parte Oeste do Estado da Bahia. A partir dessas entrevistas pretendemos constituir uma narrativa a partir das nossas compreensões, o que chamamos de análise narrativa de narrativas sobre esta formação em um período onde não havia cursos de Licenciatura em Matemática instalados na cidade e como tal narrativa contribui para compreendermos os processos de formação dos professores que ensinaram matemática, principalmente em regiões do interior do Brasil.

Palavras-chave: Narrativas, Formação de Professores de Matemática, História Oral.

INTRODUÇÃO

O presente ensaio abordará algumas considerações referentes à pesquisa que estou desenvolvendo junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciência, da

⁵⁵⁶ Docente do Instituto Federal da Bahia - Campus Barreiras e aluno do Programa de Pós-Graduação para Ciência da FC/Unesp-Bauru(SP). E-mail: bordignon@ifba.edu.br

Faculdade de Ciências – Unesp/Bauru(SP). A dissertação que estou elaborando é sobre a Formação dos professores de matemática na região de Barreiras/BA, considerando o período antes da institucionalização das Licenciaturas em Matemática na região.

O primeiro curso de Licenciatura em Matemática na cidade foi instalado no ano de 2006 e posteriormente foram instalados mais dois cursos presenciais – no Instituto Federal da Bahia (IFBA) em 2008 e outro no câmpus da Universidade Federal da Bahia (UFBA) em 2009. Além disso, foram oferecidos na cidade de Barreiras um curso pelo Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR), com uma turma iniciando em 2010 e terminando em 2013 e outro pela UNEB/UAB. Como estes cursos foram criados em menos de 10 anos, constatei que houve uma oferta tardia em relação a outras regiões do Brasil. Tal parâmetro foi constatado com a leitura de teses e dissertações que compõe um dos projetos desenvolvidos atualmente pelo Grupo História Oral e Educação Matemática (GHOEM), que é o Mapeamento da Formação e Atuação dos Professores de Matemática no Brasil e é neste projeto que minha pesquisa está vinculada.

A cidade de Barreiras está localizada às margens do rio Grande, mais precisamente no encontro deste com o rio de Ondas. O rio Grande é um dos principais afluentes da margem esquerda do rio São Francisco, que atravessa o Oeste da Bahia no sentido Sudoeste-Nordeste e navegando por este rio poderia alcançar o Velho Chico – primeiro a cidade de Barra e posteriormente as cidade de Juazeiro e Petrolina e a partir dessas as capitais, como por exemplo, Salvador ou Recife, respectivamente.

A região de Barreiras apresenta destacada produção agrícola com destaque para a soja, o milho e algodão. Os solos da região são classificados como áreas de aptidão restrita ou regular para as lavouras, pois o clima, segundo a classificação climática de Thornthwaite, é classificado como de subúmido a seco e o bioma predominante é o cerrado. Essa produtividade agrícola é resultado de vários fatores, aos quais destaca-se: O potencial irrigável devido a vários rios da região, que desaguam ao longo do Rio Grande e de seus afluentes; os incentivos governamentais a partir das ações do programa PRODECER que formou cooperativas formadas principalmente por migrantes vindos do sul do Brasil, gaúchos e paranaenses principalmente (BRANDÃO, 2010).

Ocorre que Barreiras configura-se como uma localidade que representa toda essa imensa região, com área superior, por exemplo, aos estados de Sergipe e Alagoas. Neste sentido recorreremos à noção de região desenvolvida por Baraldi (2003), que define a região não apenas como um recorte geográfico ou econômico instituído e nem a um agrupamento

da paisagem, mas a região é um conceito elaborado por nossos olhos e mente o que promove a atribuição de significados a partir das lembranças.

Pensarmos que o território é um conceito que envolve nossas lembranças e significados é importante para entendermos a região de Barreiras, afinal Oeste da Bahia é algo que não se encontra oficialmente definido. Em geral, podemos entender Oeste como toda região à margem esquerda do rio São Francisco. Uma periodização histórica estabelece que até meados do século XIX, a região era conhecida como além do São Francisco (BRANDÃO, 2010). Para o IBGE, o Estado da Bahia está dividido em sete mesorregiões. O Anuário Estatístico da Bahia (BAHIA, 2012), considera outros dois territórios além da bacia do rio Grande; o território da Bacia do rio Corrente e algumas da margem esquerda nos territórios do Velho Chico e do Sertão do São Francisco. Diante disso, optamos por estudar a formação em Barreiras e este estudo como uma possível cartografia sobre a formação de professores no Oeste da Bahia.

Tendo definido o problema de pesquisa, mobilizando a metodologia da História Oral, foram entrevistados sete professores que atuaram/atuam no ensino de Matemática. A partir dessas entrevistas será elaborada uma análise narrativa de narrativas, que segundo Cury, Souza e Silva (2014) é uma nova narrativa que torna os dados significativos, destacando o que é singular e não procurando generalizar os fatos e o papel do pesquisador neste processo é de “constituir significados às experiências dos narradores” (*Ibidem*, p.917).

FUNDAMENTOS TEÓRICOS-METODOLÓGICOS

A História Oral é uma possibilidade metodológica que desenvolvemos registros a partir da oralidade e que esses se tornam documentos, podendo nos auxiliar a compreender uma história sobre determinada temática, o que definimos como exercício historiográfico (Garnica, 2004).

Verena Alberti (2004) aborda as possibilidades de pesquisa envolvendo a História Oral, o fascínio que ela exerce quando constituímos uma fonte à partir da experiência de um sujeito que vai contando suas vivências naquele contexto onde realizamos as “entrevistas”, tornando aquele passado mais concreto, permitindo novas possibilidades de contar essa história para produzir significado com uma interpretação plausível. Assim decidimos

que deveria ouvir os professores que ensinaram Matemática na cidade antigamente, a princípio em um período não definido, que foi aprimorado no processo dessa pesquisa seguindo as práticas desenvolvidas pelo GH OEM - Grupo História Oral e Educação Matemática, ao longo de quase 15 anos.

Uma das práticas do grupo, importante de destacarmos, é o tratamento dado à metodologia, que não é entendida como um conjunto de procedimentos técnicos/operacionais, que são replicados diretamente à outras pesquisas desenvolvidas pelo grupo. A metodologia da pesquisa procura manter a sincronia entre os fundamentos teóricos, os quais norteiam a investigação e os aspectos mais operacionais de como a pesquisa ocorre. Isso significa que não são etapas disjuntas, ocorrendo ao longo de todo o processo da pesquisa, o que têm contribuído com a ampliação das perspectivas metodológicas das pesquisas em Educação Matemática.

A História Oral pode ser entendida como técnica, método ou disciplina (CURY, 2011). Nessa nossa pesquisa entendemos a mesma como o recurso metodológico mobilizado para constituir fontes de estudos a partir da oralidade (GARNICA, 2004). Ao mobilizar a História Oral nesta pesquisa percebemos as “possibilidades alternativas de uma história da Educação Matemática Brasileira” (MARTINS-SALANDIM, 2012, p.50), pois o problema de pesquisa trata de escrever compreensões sobre a formação de professores de matemática em uma região do interior do Brasil, tendo em vista que a institucionalização dos cursos de Licenciatura em Matemática ocorreu na primeira década deste século.

A partir da oralidade podemos mobilizar outras fontes, que contribuem para elaboração de uma narrativa sobre a questão proposta. Nessa pesquisa, consideramos a oralidade como disparadora, pois os depoentes disponibilizaram objetos de seus arquivos pessoais, livros sobre a história da cidade, fotografias, o que tem ajudado neste processo de escrever uma história a partir das experiências dos professores entrevistados.

Albuquerque Jr (2007) afirma que os homens inventariam a história, pois para o autor “a expressão invenção pode indicar mudanças paradigmáticas no campo da produção do conhecimento e das concepções filosóficas que as embasam” (Ibidem, p.19). Dentro desta problemática, consideramos a “História como a ciência dos homens, no tempo e vivendo em sociedade” (GARNICA, SOUZA, 2012) a partir da concepção de História de Marc Bloch. É pertinente ao problema de pesquisa, por entender os processos de formação dos professores, em uma região onde por muito tempo não houve cursos de Licenciatura em Matemática permitirá, por exemplo, termos um olhar com um embasamento teórico,

partindo de uma versão histórica dessa formação, de algumas dificuldades quanto ao ensino e à aprendizagem que percebi no ensino de Matemática da região.

Com isso inserimos nossa pesquisa em um amplo projeto sobre a formação e atuação dos professores de matemática, que atuaram nas diversas regiões do Brasil em diferentes épocas e modalidades de ensino, desenvolvido pelo GHOEM, que é o projeto do Mapeamento da Formação dos professores de Matemática no Brasil, cujo propósito é pesquisar a formação e a atuação de professores de Matemática no Brasil, em diferentes regiões do país, em diferentes épocas, modalidades e níveis de ensino e além da utilização dos testemunhos orais, pode-se recorrer a outras fontes historiográficas (GOMES, 2014). Uma das características dos trabalhos desenvolvidos no projeto do mapeamento é que estes não são exclusivamente de natureza historiográfica/regionalista. Isso significa que as possibilidades para contar as histórias sobre a formação e atuação dos professores de matemática na região de Barreiras não se encerrarão nesta pesquisa, que é a primeira sobre o Estado da Bahia desenvolvida neste projeto.

A entrevista é a técnica que utilizamos para constituir uma fonte a partir da narrativa oral dos professores. Souza (2014) define os aspectos técnicos, com os procedimentos na realização das entrevistas e os aspectos metodológicos articulados aos procedimentos que dão a fundamentação teórica ao uso da oralidade nas pesquisas do grupo. Nossas depoentes foram as professoras: Elena Maria Brentano, Ana Maria Porto Nascimento, Alzerita Gomes Dias da Silva, Ida Rabelo Coité Leite, Maria Perpétua Carvalho da Silva, Édula Fernandes Lima e Avany Andrade Porto.

Sobre nossas depoentes destacamos algumas características, as quais fomos conhecendo a medida que realizamos as entrevistas: todas são professoras, todas cursaram o Magistério de 2º grau como formação inicial, a formação em Licenciatura em Matemática de três ocorreu fora de Barreiras, elas cursaram a licenciatura em Brasília-DF, Salvador-BA e São Paulo-SP, três fizeram curso superior nas áreas de Licenciatura curta em Artes Industriais, Técnicas Agrícolas e Pedagogia e uma cursou primeiro Pedagogia e posteriormente matemática, como aluna da primeira turma da UNEB. Sobre a origem das nossas depoentes três são nascidas em Barreiras, uma chegou criança, mas passou boa parte da infância em Barreiras, duas chegaram jovens, por causa de mudanças familiares e uma chegou devido à mudança do local de trabalho do esposo. Três delas estão aposentadas e totalmente desvinculadas de atividades profissionais vinculadas à Educação e uma professora está aposentada do vínculo Estadual, mas continua atuando na Rede

Municipal de Barreiras – nos anos finais do Ensino Fundamental. Quatro professoras estão em serviço - duas atuando exclusivamente no Ensino Superior, uma atuando no Ensino Médio. Seis das depoentes em algum momento da vida tiveram que migrar, seja para Barreiras ou dali saindo.

Alguns procedimentos para realização das entrevistas fazem parte dos protocolos negociados pelo GH OEM, os quais adquirem continuamente estabilidade ao serem adotados para a produção de dados e estes são explicados por Garnica, Fernandes e Silva (2011). Dentre esses critérios destacamos o que “se chama de critério de rede para a formação do núcleo de colaboradores do trabalho” (Ibidem, 2011, p.235). Neste sentido, destacamos o auxílio da professora Ana Maria Porto Nascimento (UFOB) ao nos informar nomes de algumas professoras que atuaram no ensino de matemática em Barreiras, em uma fase bem inicial da pesquisa. Posteriormente, de modo informal, quando nos encontramos no XVIII EBRAPEM ela nos forneceu novas informações sobre professores que atuaram com a disciplina Matemática naquela região. Além disso, nos concedeu uma entrevista e passou contatos telefônicos de quatro professores. A decisão de entrevistá-la – foi à segunda entrevista que realizamos – deveu-se a recorrência com a qual seu nome foi citado na primeira entrevista – o que ocorreu em entrevista posterior também. Ao final deste processo, entrevistamos sete professoras que atuaram no ensino de Matemática na região de Barreiras/BA, a partir de 1959 até os dias de hoje.

Para realização das entrevistas elaboramos quatro fichas temáticas: Formação, Início e permanência na docência, Desenvolvimento Regional e Ensino de Matemática. O uso de fichas foi inspirado nos trabalhos de Morais (2012), Macena (2013), Vianna (2000) e Rolkouski (2006), sendo os dois últimos autores os primeiros a trabalharem com as fichas. Vianna (2000) utilizou as fichas para que seus depoentes tivessem maior liberdade para ordenar as questões. Já Rolkouski (2006), que em sua pesquisa realizou duas entrevistas, as fichas foram agrupadas em dois conjuntos de 16: o primeiro conjunto versou sobre os aspectos da vida do indivíduo e o segundo sobre a formação e atuação dos professores de Matemática - com o objetivo de compreender como o indivíduo torna-se o professor de Matemática que é. Morais (2012) utilizou 27 fichas e, diferentemente dos trabalhos anteriores, as apresentou em ordem sequenciada para facilitar a organização do raciocínio do depoente durante a entrevista. Macena (2013) utilizou as fichas-roteiro, em número de 14, as quais foram uma adaptação do roteiro de entrevistas.

Nossas fichas tinham um tema na frente e algumas questões auxiliares no verso, como pistas, para orientar os depoentes sobre quais aspectos desejávamos saber. Essas pistas são similares a um roteiro feito com a intenção de orientar o entrevistador, para saber se as questões que desejava conhecer estavam sendo respondidas. Assim, utilizamos as fichas-roteiro, pois misturamos essas duas ideias.

Sobre o uso das fichas, percebemos que elas permitem ao depoente falar mais sobre os temas propostos, escolhendo a ordem na qual deseja falar. Essa abrangência propiciada pela ficha facilita ao entrevistador formular questões mais específicas, à medida em que as lembranças sobre o tema vêm à memória do entrevistado. No entanto, ainda que antes de cada entrevista tenhamos explicado sobre os temas das fichas, notamos que as professoras seguiram a ordem na qual as fichas foram dispostas – no momento na entrevista não pensamos em espalhar as fichas, as colocamos empilhadas em ordem qualquer. Apenas, uma depoente, a professora Avany Porto, pediu que as perguntas que estavam nas fichas fossem feitas pelo entrevistador.

As entrevistas duraram em média uma hora. Três foram realizadas em duas sessões, sendo que a entrevista com a professora Ana Maria necessitou de uma segunda entrevista, pois ao textualizá-la percebemos algumas lacunas em determinadas questões – que poderiam ter sido melhor exploradas – e devido ao fato de ter que retornar à Barreiras para uma segunda rodada de entrevistas (uma vez que fixei residência no Estado de São Paulo durante o mestrado), optamos pela realização de uma entrevista complementar, com perguntas baseadas nessas lacunas. Sobre a entrevista com a professora Elena, poderíamos ter pedido que ela complementasse algumas lacunas, mas, por estar em Barreiras, marcamos uma segunda entrevista rápida, que durou cerca de 30 minutos. E a última entrevista em duas partes foi com a professora Alzerita, porque ela gostaria de falar sobre a época do Colégio Padre Vieira, no acervo do colégio, que fica localizado onde atualmente funciona a reitoria da UFOB. Neste acervo encontramos fotos, documentos, objetos antigos dessa escola. Quatro dessas entrevistas ocorreram no IFBA, duas na residência dos depoentes e uma na casa da mãe da depoente. Durante as entrevistas segui as recomendações de Thompson (2000) e Martins-Salandim (2012), de evitar interrupções na fala do depoente, deixando as colocações para quando eles encerrassem o assunto, no entanto, aprendendo a ser entrevistador, em muitas vezes algumas dificuldades na condução das entrevistas se apresentaram: interrupções, mudança brusca na direção do que o entrevistado dizia. E este é um aspecto interessante da pesquisa, do ponto de vista

metodológico: as entrevistas foram conduzidas pelo entrevistador sem apoio técnico, o que se responsabilizou pela gravação – observando o posicionamento do gravador, se este estava funcionando corretamente durante toda a gravação, anotações sobre os temas tratados pelo entrevistado para possíveis aprofundamentos ainda na entrevista, contato visual com o entrevistado – o que o estimula e o auxilia na composição de sua narrativa.

Para a realização das entrevistas foi utilizado um gravador digital e notamos em uma das entrevistas que a depoente, em certos momentos, tirava o gravador do seu campo de visão, mas isso não comprometeu a qualidade do áudio da entrevista, o que revela que o gravador pode causar incômodo ao entrevistado, ainda que este não se oponha à gravação.

Inicialmente fizemos duas entrevistas e já fizemos os processos de transcrição e de textualização. As demais entrevistas foram realizadas em um período de uma semana – aproveitando a viagem de Bauru a Barreiras com esta finalidade – e as transcrição e textualizações foram realizadas posteriormente.

A transcrição, ou degravação, é segundo Vianna (2014, p.75) “a transformação do registro sonoro em um texto fiel”. Com o auxílio do aplicativo do *Google oTranscribe* realizamos esta tarefa com certa facilidade, pois o aplicativo permite uma sincronia entre a página do texto e o arquivo em áudio, além de comandos que facilitam pausar, avançar/ retroceder a gravação, ajustar a velocidade de locução da gravação.

Ainda, de acordo com Vianna (2014), procuramos não nos preocupar com a pontuação neste momento, mas deixamos registrados, marcas como lacunas que ocorreram durante a gravação da entrevista.

Já a textualização consiste em um texto criado a partir da transcrição. Para Souza (2014, p.75) trata-se de “um exercício de construção de uma narrativa escrita que pode ser ordenada cronológica ou tematicamente e que se constitui de um exercício de leitura plausível, uma interpretação que busca compreender o dito e evidenciá-lo em uma estrutura narrativa”. Neste sentido, a textualização passa a ser vista como a fonte constituída a partir da entrevista. Nas textualizações procuramos contar como conhecemos e fizemos contatos com os colaboradores, como ocorreram os primeiros contatos, seja por telefone ou redes sociais - uma boa narrativa inicia-se com o narrador contando em que condições teve acesso àquilo que vai ser narrado. Pois, conforme nos diz Walter Benjamin, que na década de 1930 definiu a narrativa como “uma forma artesanal de comunicação e que os narradores gostam de começar sua história com uma descrição das circunstâncias em que foram informados dos fatos que vão contar a seguir” (BENJAMIM, 1994, p.205).

Entendemos a textualização com um texto nosso, produzido pelo entrevistador e pelo entrevistado, pois é necessária uma negociação e aprovação, pelo depoente, do texto que lhe é apresentado. Nas textualizações foram inseridas notas de rodapé para complementar as informações históricas que apareciam nos depoimentos, mobilizando referências históricas da região, de autores regionais como Almeida (1998), Pamplona (2002), Rocha. G (2004), Carvalho (2009), Brandão (2011), dados obtidos nos sites institucionais e um dicionário com expressões faladas na região de Barreiras de autoria de Rocha. L (1996).

Algumas informações adicionais sobre as textualizações. As professoras Avany e Maria Perpétua sugeriram alterações no texto. Algumas informações solicitei complementos por parte dos depoentes, que ainda não foram realizadas na versão aqui apresentada, uma vez que o material, enviado via os Correios, não chegou a tempo em nossas mãos. Outro ponto é que em nossas textualizações utilizamos o itálico e o negrito para dar ênfase a algumas falas dos depoentes, conforme orienta Vianna (2014).

Durante as entrevistas notamos que as depoentes enfatizavam muito expressões que demarcam os lugares que citavam, como “aqui no Colégio Padre Vieira” e falavam com recorrência aqui, ali, daqui, de lá, pra cá, este último como no título de um dos livros que nos ajudaram com algumas referências sobre Barreiras: Barreiras, Bê-A, ... da Barra pra cá!, de Luiz G. Pamplona (2002). Inicialmente pensamos em utilizar nas textualizações a grafia p’ra no lugar de pra, que à rigor não existem na língua portuguesa (BIZZOCCHI, 2015), pois durante as entrevistas, os depoentes utilizaram muito a expressão pra. A estilização na grafia foi inspirada no conto Sarapalha, da obra Sagarana (1946), de Guimarães Rosa (1908-1967), onde o autor utiliza a grafia p’ra. Como vimos similaridades entre a paisagem de Barreiras, com as paisagens sertanejas tão ricamente descritas na literatura do autor pensamos em utilizar esta grafia. Porém, ao revisar as textualizações percebemos um abuso no uso da expressão e repetição do termo, mas decidimos manter a referida grafia do p’ra quando os depoentes falaram p’ra cá, o que é muito corriqueiro em falas que demarcam um território. Tendo em vista essa característica de que a região foi desenvolvida por idas e vindas de pessoas, o vir p’ra cá se referindo a vir para Barreiras faz sentido neste momento de conservarmos algumas características da oralidade em nossas textualizações.

Para que essas nossas escolhas fossem efetivadas, lançamos mão dos protocolos estáveis do GHOEM, dentre eles a conferência dessa textualização por parte do depoente e posterior carta de cessão dos direitos sobre a gravação/ textualização.

Essas textualizações são narrativas baseadas nas entrevistas, nas quais os depoentes contaram várias experiências singulares a respeito de sua formação e as circunstâncias que os levaram a atuar como professores de Matemática. A narrativa é a forma como contamos a outras pessoas nossas experiências e, neste sentido, o uso de narrativas está presente no estudo da História.

Nesse sentido,

As narrativas orais são, assim, vistas pela história oral como fontes a partir das quais torna-se possível uma maior aproximação aos significados atribuídos às realidades vividas por quem narra, já que busca (em grande parte dos casos) preservar, em uma apresentação quase literal das narrativas coletadas por meio de entrevistas, as legitimidades próprias do narrador. (SOUZA; SILVA, 2007, p.142)

É importante destacar que quem atribui significado às narrativas são os leitores. Para isso é necessário que a narrativa seja de uma “história plausível, uma interpretação que busca compreender o dito e evidenciá-lo em uma estrutura narrativa (...) e assim a narrativa se coloca como potencial meio de produção de conhecimentos” (SOUZA, 2014, p.75) para todos os envolvidos nesse processo leitores/ narrador/ entrevistados.

Após realizar e ouvir as entrevistas, transcrevê-las e textualizá-las, ler estas narrativas escritas com base nas entrevistas, ocorre a fase de sistematização do processo de análise. Os pesquisadores consideram essas narrativas de professores como fontes e tem seguido diferentes possibilidades analíticas: alguns buscam identificar tendências e tecem compreensões a partir delas como exemplo apresentado por e Martins-Salandim (2012), outros estruturam uma nova narrativa que tem sido chamada “análise narrativa de narrativas”, destacada por Bolívar (2002) e que um exercício analítico desta natureza é encontrado em Cury (2011) - e é nossa opção nessa pesquisa.

A análise narrativa que estamos propondo é norteada por Cury (2011), que analisou os dados de sua pesquisa de doutorado nessa perspectiva. Tendo em vista a construção de uma narrativa, os seguintes elementos serão considerados: a temporalidade das instituições de ensino de Barreiras, tendo início com o primeiro Grupo Escolar que foi onde estudaram três dos sete depoentes; o Ginásio e a Escola Normal, instituição onde três estudaram e cinco atuaram como professores; as Instituições de Ensino Superior, que

chegam à cidade na década de 1980 e os cursos oferecidos na cidade e que os professores fizeram; os cursos adicionais e outros cursos para que os professores, na ausência da habilitação legal, cursavam e assim foram se aperfeiçoando para o Ensino de Matemática.

ALGUNS RESULTADOS.

A narrativa que estou elaborando iniciará contando a História de Barreiras a partir dos depoentes e de outros elementos historiográficos, como livros sobre a História da cidade, os quais enfatizam o papel das migrações na formação da cidade. Ao longo dos seus quase 125 anos, os dois movimentos: chegada e saída, com predominância aos movimentos de chegada que ocorreram em três períodos distintos. O primeiro, no final do século XIX com a exploração da borracha de mangabeira e a navegação pelo leito do rio Grande. Em Barreiras estabeleceu-se um importante centro comercial, pois para essa localidade “afluía o tráfego das tropas goianas, trazendo couros, borrachas, penas de emas e gado, levando em troca tecidos, sal, café e ferramentas para o trabalho rudimentar” (ROCHA, 2004).

O segundo período vai do final dos anos 1950 até o começo dos anos 1970, com a construção da estrada BR-020 (Brasília – Fortaleza) e posterior pavimentação, obra executada pelo 4º Batalhão de Engenharia e Construção do Exército Brasileiro. A vinda do batalhão, deslocado da cidade de Crateús-CE para Barreiras-BA trouxe muitas famílias de migrantes cearenses para cidade. Entretanto a construção de Brasília foi responsável pelo movimento contrário, que foi a saída de Barreiras. Neste período é importante destacar que vários professores saíram de Barreiras e partiram rumo à nova Capital, inclusive, uma de nossas depoentes, a professora Ida Coité, que devido à ausência de pagamentos nas Escolas Estaduais da Bahia, fez um concurso para Brasília e foi seguindo o rumo de vários professores.

O terceiro período tem início a partir de 1985, com a chegada de migrantes que vieram da região sul do Brasil, incentivados para trabalhar na lavoura e com isso, vários outros profissionais foram atraídos para Barreiras. É neste último período que temos o estabelecimento de instituições de Ensino Superior na cidade.

Outro ponto que abordo nessa narrativa é uma história das instituições de ensino de Barreiras, começando no ano de 1928 com a criação do Grupo Escolar Costa Borges, a

primeira escola pública de Barreiras. Depois temos o surgimento do Aprendizado Agrícola, do Ginásio Padre Vieira em 1949, a Escola Normal de Barreiras e a Escola de Comércio nos anos de 1950, com a criação da Fundação Educacional Custódia Rocha de Carvalho. Nessas instituições, três depoentes foram alunas e posteriormente professoras. Depois surgiram as seguintes instituições, que foram locais de trabalho dos nossos depoentes, o Colégio Estadual Antônio Geraldo, o Colégio Estadual Polivalente, a Escola Monteiro Lobato, a Unidade de Ensino Descentralizada do CEFET-BA.

O Ensino Superior teve início com a implantação do Centro de Educação Técnica da Bahia (CETEBA) que depois foi transformada em um campus da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), que em 1987 passa a oferecer o curso de Pedagogia com habilitação nas disciplinas pedagógicas do 2º grau. Somente em 2006 que a UNEB passa a oferecer o curso de Licenciatura em Matemática, no mesmo ano em que é instalado na cidade o Instituto de Ciências Ambientais e Desenvolvimento Sustentável (ICADS), o campus da UFBA em Barreiras, com o curso de Licenciatura e Bacharelado em Matemática tendo início em 2009. A UnED Barreiras do CEFET-BA, passa a oferecer o Ensino Superior em 2008, iniciando com o curso de Licenciatura em Matemática. As instituições particulares começaram por volta do ano 2000, mas nenhuma delas ofereceu o curso de Licenciatura em Matemática.

Um aspecto interessante é que não havendo curso de matemática por um período considerável, constatamos que os profissionais formados em Matemática que atuaram nessas instituições fizeram a formação Superior fora e chegaram formados na cidade e que ao chegar, se depararam com um cenário de falta de professores para ensinar a disciplina, em uma cidade onde a população em 40 anos, saltou de 10 mil para 150 mil habitantes. Aos professores da cidade as opções de formação superior foram os cursos do CETEBA: Técnicas Agrícolas e Licenciatura em Artes Industriais e posteriormente, Pedagogia e Ciências Contábeis.

Com isso destacamos o papel de cursos realizados pelos professores para estarem aptos a ensinar Matemática. Uma das modalidades de cursos foram os chamados cursos adicionais para professores primários e que estavam previstos na Lei nº 5692/1971, que foi a Lei de Diretrizes e Bases da Educação no Brasil por mais de 25 anos. Sobre esse curso, a professora Maria Perpétua Carvalho da Silva nos conta que “ O curso tinha carga horária de 990 horas, com aulas diárias, no turno noturno, com duração de um ano, aproximadamente. Os cursos davam aos Professores Primários a possibilidade de ministrar

aulas das disciplinas da área escolhida até à 6ª série do Ensino de Primeiro Grau. O Estado da Bahia oferecia esses cursos nos Colégios Estaduais. Eu cursei em 1980 no Instituto Central de Educação Isaías Alves (ICEIA), colégio localizado no bairro do Barbalho em Salvador, na área de Ciências, que me dava habilitação para dar aula de Matemática e de Ciências até a 6ª série. Cursei as disciplinas: Língua Portuguesa, Matemática, Ciências Físicas e Biológicas, Programa de Saúde, Fundamentos da Educação I – Aspectos Psicológicos, Estrutura e Fundamento do Ensino de 1º Grau, Metodologia das Ciências, Prática de Ensino, Medidas e Avaliação, Estágio Supervisionado e Educação Física”. Além dos cursos adicionais ocorreram cursos vinculados ao projeto RONDON e diversos cursos promovidos pela Secretaria de Educação do Estado da Bahia, visando garantir as adequações legais para o exercício do magistério, mas segundo nossos depoentes, esses cursos eram vistos como treinamento.

REFERÊNCIAS.

ALBERTI, V. (2004) *Ouvir Contar: Textos em história oral*. Rio de Janeiro: Editora FGV, pp.12- 28

ALBUQUERQUE JR, D.M.(2007) *História – A arte de inventar o passado*. Bauru, EDUSC, pp.15-28

BAHIA.(2012) *Anuário Estatístico da Bahia,v.26*, Secretaria do Planejamento. Salvador.SEI, pp.17-692

BARALDI, I. M. (2003) *Retraços da Educação Matemática na região de Bauru (SP): uma história em construção*. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro pp.

BIZZOCCHI,A.(2015) *Qual é o correto: “pra ou prá”?* Disponível em: <http://revistalingua.com.br/textos/blog-abizzocchi/qual-e-o-correto-pra-ou-pra-304098-1.asp>. Acesso em 19.ago.2015

BRANDÃO, P.R.B.(2010) A formação territorial do Oeste Baiano: a constituição do “Além São Francisco”.*GeoTextos*, Salvador, IGEO/UFBA, v.6, n.1, pp.35-50

BENJAMIN, W.(1994) *O Narrador: Considerações sobre a obra de Nicolai Leskov. Magia e Técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura*. São Paulo, Brasiliense, pp.197-221.

BRUNER, J.(2014) *Fabricando histórias: Direito, literatura, vida/* Tradução, Fernando Cássio. São Paulo: letra e Voz pp. 13-46

CURY, F.G (2011) *Uma História da Formação de Professores de Matemática e das Instituições Formadoras do Estado de Tocantins*. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro

_____; SOUZA, L.A; SILVA, H.(2014) Narrativas: um olhar sobre o exercício historiográfico na Educação Matemática *Bolema*, Rio Claro (SP),v.28, n.49,pp.910-925

GARNICA,A.V.M.(2014) Cartografias Contemporâneas: Mapear a Formação de Professores de Matemática, In: GARNICA,A.V.M (Org.). *Cartografias Contemporâneas- Mapeando a Formação de Professores de Matemática no Brasil*. Curitiba: Editora Appris, pp.39-66

_____ (2004) História Oral e Educação Matemática, In: BORBA, M.C; ARAÚJO,J.L (Orgs.).*Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática*. Belo Horizonte: autêntica, pp.87-109

_____.(2009) Notas sobre Narrativa e Educação Matemática, In: LOPES, C.E; NACARATO, A.M (Orgs.). *Educação Matemática , Leitura e Escrita - Armadilhas, Utopias e Realidade*. – Campinas, SP: Mercado das Letras, pp. 79-99

_____ ; FERNANDES, D.N; SILVA (2011), H. Entre a Amnésia e a Vontade de nada Esquecer: notas sobre regimes de historicidade e história oral. *Bolema*, Rio Claro (SP), v.25, n.41. pp.213-250

_____; SOUZA, L.A. (2012) *Elementos de História da Educação Matemática*. São Paulo: Cultura Acadêmica, pp. 17-47

GOMES, M.L.M.(2014) Formação e Atuação de Professores de Matemática, Testemunhos e Mapas, In: GARNICA,A.V.M (Org.). *Cartografias Contemporâneas- Mapeando a Formação de Professores de Matemática no Brasil*. Curitiba: Editora Appris, 2014. pp.11-37

MARTINS-SALANDIM, M.E.(2007) *Escolas Técnicas Agrícolas e Educação Matemática: História, práticas e marginalidade*, Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.

_____ (2012) *A interiorização dos cursos de matemática no estado de São Paulo: um exame da década de 1960* Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.

_____; SOUZA, L.A; FERNANDES, D.N (2010) História Oral em Educação Matemática: contribuições para um referencial metodológico. In: *Ciências Huma. e Soc. em Revista*. Seropédica, RJ, EDUR, v.32,n.2.

PAMPLONA, L.G. (2002) *Barreiras, Bê-A, ... da Barra pra cá!* Barreiras, n.d, pp. 1- 303.

ROCHA, G.(2004) *O Rio São Francisco – Fator Precípua da Existência do Brasil – 4 ed –* São Paulo: Companhia Editora Nacional pp. 15-290

ROCHA, L.M.(1996) *Dicionário de Barreirês*. Barreiras: NOVOESTE Editoração e Publicações Ltda.

SILVA,H ; SOUZA, L.A.(2007) A História Oral na pesquisa em Educação Matemática. *Bolema*, Rio Claro (SP), v.20, n.28

SOUZA, L.A. (2014) Narrativas no Trabalho com História Oral. In: Anais do 2º Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática: fontes, temas, metodologias e teorias : a diversidade na escrita da história da educação matemática no Brasil. Bauru: Faculdade de Ciências. pp.71-78 Disponível em: <http://www2.fc.unesp.br/enaphem/anais>

THOMPSON.P (2000) *The Voice of the Past*. Oxford University Press, Third Edition pp.25-245.

VIANNA, C.R Sem Título In: GARNICA,A.V.M (Org.). *Cartografias Contemporâneas-Mapeando a Formação de Professores de Matemática no Brasil*. Curitiba: Editora Appris, 2014. pp.67-85



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

O ENSINO DA GEOMETRIA NAS QUESTÕES DAS PROVAS DE EXAMES DE ADMISSÃO NO GYMANSIO PELOTENSE (1926-1931)

Mélany dos Santos Mello⁵⁵⁷

RESUMO

Este trabalho apresenta uma análise sobre a constituição dos saberes elementares de geometria nas questões das provas dos exames de admissão do Gymnasio Pelotense do período de 1926 a 1931. A pesquisa utilizou-se do acervo documental do Colégio Municipal Pelotense, com o intuito de analisar os documentos relacionados aos exames de admissão no ensino de aritmética, geometria e desenho, sendo abordado neste trabalho especificamente o ensino da geometria nas provas dos exames de admissão. O Gymnasio Pelotense foi uma instituição que desde sua criação, buscava ser equiparada, e em 1925 conseguiu a equiparação ao Colégio Pedro II, ocasionando seu destaque. Com isso houve grande procura pela realização dos exames de admissão na instituição. O texto traz perspectivas sobre os exames de admissão em geral, e também como funcionavam no Gymnasio Pelotense; e analisa os conteúdos relacionados aos saberes elementares de geometria, que eram exigidos nas provas dos exames de admissão, e compara com o que estava sendo proposto à época em relação ao ensino primário no Rio Grande do Sul e ao ensino ginásial de acordo com o Colégio Pedro II.

Palavras-chave: História da Educação Matemática. Ensino de Geometria. Exames de Admissão. Gymnasio Pelotense.

⁵⁵⁷ Discente da Universidade Federal de Pelotas – UFPel. Aluna de iniciação científica, e Bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência (PIBID/CAPES/UFPel).
E-mail: melany_feliz@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

O presente trabalho está vinculado ao projeto de pesquisa “Educação Matemática no Rio Grande do Sul: instituições, personagens e práticas entre 1890 e 1970” (RIOS, 2015), que se propõe a contribuir com reflexões históricas que analisem as práticas didáticas relacionadas à constituição dos saberes elementares matemáticos, a geometria, o desenho e a aritmética, que estiveram presentes nos currículos dos cursos primários espalhados pelo país, e, particularmente em Pelotas, no Rio Grande do Sul, durante o século XX. Este projeto engloba diversas pesquisas sobre a história da educação matemática, formando várias vertentes de estudos relacionados aos saberes elementares de matemática.

Vinculado ao referido projeto, foi elaborada uma proposta de pesquisa de iniciação científica com o intuito de analisar especificamente o acervo documental do Colégio Municipal Pelotense⁵⁵⁸, mais precisamente, aqueles relacionados aos exames de admissão que se realizaram no Gymnasio Pelotense no período de 1926 até 1970. Este trabalho pretende, especificamente, analisar como os saberes elementares de geometria aparecem nas questões das provas dos exames de admissão do Gymnasio Pelotense, no período 1926 a 1931.

O Gymnasio Pelotense foi fundado em 24 de outubro de 1902 pelas sociedades maçônicas Antunes Ribas, Lealdade e Rio Branco, com o intuito declarado de oferecer à Pelotas e região “um estabelecimento de ensino que, independente de sectarismos, combatesse o ensino clerical” (FELIPPE apud AMARAL, 2005, p.110), se constituindo em uma instituição educacional de formação laica que servisse como alternativa ao Ginásio Gonzaga, que foi fundado em 1895, e dirigido por congregações masculinas católicas. O Ginásio Gonzaga foi dirigido pelos jesuítas até 1925, com auxílio dos irmãos maristas de 1910 a 1925, quando os lassalistas assumiram o colégio (PARMAGNANI; BERTUOL, 1995). Em 2004 o colégio passa a ser administrado pela Mantenedora Luíz de Camões.

⁵⁵⁸ O Colégio começou suas atividades sendo chamado de Gymnasio Pelotense e, em 1948, passou a se chamar Colégio Municipal Pelotense. Para facilitar a leitura, neste artigo irei sempre me referir ao Gymnasio Pelotense, já que durante o período demarcado pelo trabalho a instituição era chamada desta forma.

A criação do Gymnasio Pelotense foi valorizada pela sociedade, como mostra um importante periódico que circulava a época do Partido Republicano, o Diário Popular⁵⁵⁹:

Com o mais sympatico acolhimento, tem sido geralmente recebida a ideia de fundar-se, nesta cidade, uma escola modelo com idêntico programma ao do Gymnasio Nacional, [...] Todos estão lembrados de que, em outras epochas, Pelotas era a cidade escolhida pelos habitantes do interior para nella educarem seus filhos: [...]

(DIÁRIO POPULAR, 1902, p.1)

Desde os primeiros anos de existência da instituição, ela oferecia desde o nível primário até o ensino superior, onde foram criadas as Faculdades de Farmácia, Faculdade de Odontologia e posteriormente a Faculdade de Direito, que depois passaram a ser da Universidade Federal de Pelotas. O ensino primário da instituição contava em seu programa com Caligrafia, Primeiras Letras, Aritmética Prática, Elementos de Gramática e de Geografia, e buscava preparar os estudantes para o exame de admissão do ginásial (MELLO; RIOS, 2014).

O Gymnasio Pelotense foi uma instituição que desde sua criação buscou ser equiparada ao Colégio Pedro II, se colocando em uma condição privilegiada quando conseguiu em 1906. Porém perdeu essa condição em 1911, em consequência do Decreto nº 8.659, a partir do qual houve a descentralização do ensino secundário, e propunha que os exames de admissão ao ensino superior fossem transferidos para as faculdades. Finalmente em 1925, o Gymnasio Pelotense consegue a reequiparação, e passa a oferecer exclusivamente o curso ginásial (AMARAL, 2005).

Uma vez reequiparado ao Colégio Pedro II, a instituição deveria cumprir as exigências impostas aos ginásios equiparados, como a realização dos exames de admissão, que necessitava como por exemplo, a presença de um inspetor federal, para supervisionar e garantir a qualidade.

No início do projeto de pesquisa no acervo documental do Colégio Municipal Pelotense, os documentos foram encontrados em condições precárias de acondicionamento e conservação, levando a um redimensionamento dos processos de organização, higienização e catalogação pretendidos, nos levando a um compromisso mais intenso do que o imaginado, oferecendo ao Colégio a preservação desses documentos. E foi nesse conjunto que surgiram as fontes de pesquisa para este trabalho que estou desenvolvendo.

⁵⁵⁹ O Jornal Diário Popular foi fundado em 27 de agosto de 1890, o terceiro jornal mais antigo do Brasil com tiragem interrupta e o mais antigo do Rio Grande do Sul (PERFIL, 2015).

Primeiramente, os documentos foram separados por décadas, e higienizados até a década de 1970. Agora estão sendo desenvolvidos os processos de catalogação e digitalização dos documentos relacionados às práticas didáticas ligadas à matemática, já tendo concluído até a década de 1930. Do processo de digitalização o projeto conta com aproximadamente duas mil e quinhentas fotos, que posteriormente serão organizadas em um acervo digital e disponibilizadas em um repositório virtual (RIOS, 2014). Dos documentos encontrados muito pouco se refere ao período que vai da fundação do *Gymnasio Pelotense* até meados da década de 1920. Acredita-se que tal fato se deve a um incêndio que ocorreu em 1923, destruindo grande parte do acervo (AMARAL, 2005).

Dos documentos sobre os exames de admissão foram encontrados: diários de classe, atas de reunião de professores, portarias administrativas, correspondências oficiais recebidas, certificados de aprovação, mapa geral dos alunos inscritos nos exames, portarias, livro ponto de professores, livro de pagamentos e despesas, livro de termos, e, também foi encontrado documentos sobre cursos preparatórios para os exames de admissão (MELLO; RIOS, 2014).

Irei analisar aqui as atas com as listas das questões das provas de matemática dos exames de admissão, e mais especificamente as questões de geometria de 1926 até 1931, essa demarcação se estabelece porque até o momento só foi encontrado questões de provas de exame de admissão neste período. As atas com as questões das provas foram encontradas no “Livro de Termos de Exames de Admissão (1926-1932)” (LIVRO, 1932). No “Livro de Termos dos Exames de Admissão (1932-1948)”, que é a sua sequência, já não apresentava esses elementos que interessam para a análise que pretendo realizar aqui (LIVRO, 1948).

O Livro de Termos de Exames de Admissão é uma brochura, encadernada por meio de costura, tendo 100 folhas, e escrito à caneta e a mão. É dividido em Termos, organizados em função da sequência de ocorrência. Cada Termo contém informações relacionadas aos exames de admissão, constando: as datas dos diversos exames realizados; a lista dos nomes das respectivas comissões examinadoras, que era composta pelo inspetor federal, pelo diretor geral do *Gymnasio* e pelos professores responsáveis por cada disciplina; a lista de pontos para as disciplinas e o ponto sorteado, juntamente com as questões elaboradas para as provas escritas de aritmética e de português; contém, ainda, os nomes dos alunos inscritos e suas respectivas notas (TERMO 14, 1927).

Dentre as possibilidades de pesquisa sobre as questões das provas dos exames de admissão, a minha escolha por analisar o ensino de geometria no primário e, mais especificamente, as questões das provas dos exames de admissão, se justifica em parte por colaborar com a preocupação indicada por Camara e Pinto (2014), que reconhecem a existência de uma defasagem de análises e pesquisas históricas envolvendo a geometria presente nas escolas primárias no Brasil.

OS EXAMES DE ADMISSÃO NO GYMNASIO PELOTENSE (1926-1931)

Primeiramente, os Exames de Admissão foram instituídos em nível nacional durante o período do império, e foram oficializados para o ingresso no Colégio Pedro II, por meio do Decreto nº 4.468 de 1º de fevereiro de 1870. Porém, logo depois, como parte da Reforma Francisco Campos, ocorreram algumas modificações ao ensino secundário no Brasil, onde os exames de admissão de ingresso ao ginásio passaram a ser obrigatórios em todas as instituições oficiais de ensino secundário até 1971, por meio do Decreto nº 19.890, de 18 de abril de 1931 (AKESENEEN, 2013).

Segundo Akesenen, “Os exames de admissão ao ginásio funcionaram, portanto, como uma barreira de acesso ao ensino secundário e como forma de garantia de conhecimentos prévios necessários a este acesso”. (ibid., p.10). De acordo com isso, percebe-se que de um lado o exame de admissão restringia o acesso daqueles que não estavam preparados para entrar no ginásio e, de outro, o exame de admissão devia ser um parametrizador da qualidade do ensino primário. Isto reforça a interpretação de Valente (2001), a respeito do lugar em que os exames de admissão ocupavam no sistema educacional brasileiro da época:

O exame de admissão constituiu por décadas a linha divisória entre o ensino primário e a escola secundária; funcionou como um verdadeiro rito de passagem no processo de seleção à continuidade dos estudos, representada pelo ingresso no ginásio acadêmico, que teve procura intensificada a partir dos anos 1930.

(VALENTE, 2001, p.8)

No mesmo trabalho, Valente ainda argumenta a respeito da importância da análise histórica dos documentos como “os exames e provas [que] podem revelar também a concepção de avaliação dominante num determinado contexto histórico” (Ibid., p.6) e mais

especificamente a análise dos exames de admissão que podem ajudar a explicar aspectos da educação daquela época. Afirmo também que os exames e as provas englobavam através das questões e exercícios um processo de ensino e aprendizagem, e que produziam uma real finalidade do processo pedagógico, por meio das finalidades do objetivo.

Os exames de admissão realizados no Gymnasio Pelotense, segundo o Livro de Termos, estavam de acordo com as orientações do Ginásio Nacional, buscando cumprir as exigências impostas aos ginásios equiparados. Os exames eram realizados no Gymnasio Pelotense, e consistia em duas provas escritas, de português e aritmética, e oito provas orais, sendo distribuídas em: aritmética, português, geografia, morfologia geométrica, desenho, história do Brasil, instrução moral e cívica e ciências. As provas escritas eram de caráter eliminatório, sendo 4,0 (quatro) a nota mínima e 10 (dez) a nota máxima. Era exigido que o candidato tivesse aprovação na prova escrita, para realizar as provas orais, que exigiam a mesma pontuação para que o candidato fosse aprovado no exame de admissão (RIOS; MELLO, *no prelo*).

Foram encontradas dez listas de questões das provas dos exames de admissão, do período de 1926 até 1932 (LIVRO, 1932). Do ano de 1926 até 1928 foram encontradas as questões da prova de primeira e segunda chamadas de cada ano. Referente aos anos de 1929 até 1932 foi encontrada apenas uma lista de questões da prova de cada ano. Cada prova continha cinco questões, que envolviam pontos relacionados aos saberes elementares de aritmética, desenho e geometria. Como nesse trabalho serão abordados exclusivamente os saberes de geometria, analisarei, então, nove listas de questões de provas, pois no ano de 1932, nenhuma das cinco questões da prova envolvia conteúdos de geometria.

A GEOMETRIA NAS LISTAS DE QUESTÕES DOS EXAMES DE ADMSSÃO

Vamos agora analisar neste tópico, as questões de geometria presentes nas atas com as listas de questões das provas dos exames de admissão ao Gymnasio Pelotense, e com o objetivo de melhor apresentar as questões, as dividirei de acordo com cada Termo.

No Termo 1, de 16 de março de 1926, foram encontradas duas questões relacionadas à geometria: “Segunda: - O raio do equador terrestre é de perto de 6377 Km; a distancia da Terra ao Sol vale 24.068 vezes este raio. Quantos Km há da Terra ao Sol?” e “Quarta: -

Desenhar a lapis e a mãe livre: um parallelogrammo, um rectangulo, um trapezio, uma pyramide e uma espiral.” (TERMO 1, 1926, f. 2).

No Termo 6, de 24 de março de 1926, foram encontradas duas questões de geometria na prova de segunda chamada, que eram: “Terceira - Um muro tem 505,8 m de comprimento, sobre 64,15 m de altura. Qual é a sua superfície em area?” e “Quarta - Construir um angulo rectilineo, um curvilineo e um mixtilineo, um cylindro e uma hélice.” (TERMO 6, 1926, f.11).

No Termo 10, de 25 de fevereiro de 1927, referente foi encontrada das cinco questões de matemática, apenas uma questão relacionada aos saberes de geometria que foi: “4ª Questão. Traçar um quadrado e um cone” (TERMO 10, 1927, f. 19).

No Termo 14, de 2 de março de 1927, foram encontradas três questões de geometria na prova de segunda chamada, que eram: “3ª questão: Qual volume de agua poderá conter um reservatorio de 12 decimetros de comprimento, 74 centimetros de largura e 0,4 m de altura?”, “4ª questão: Traçar um triangulo equilatero.” e “5ª questão: Traçar uma espiral.” (TERMO 14, 1927, f. 33).

No Termo 17, de 16 de março de 1928, foram encontradas duas questões relacionadas aos saberes de geometria na prova, que eram: “Terceira: Resolva o seguinte problema: Um negociante tem 132,14 hl de vinho; com elles encheu 3 toneis cada um dos quaes leva 12,32 hl. Quantos hectolitros de vinho lhe restam?” e “Quarta: Fazer, a lapis e á mão livre, um angulo obtuso com a sua bissectriz, um triedro e uma hyperbole.” (TERMO 17, 1928, f. 42).

No Termo 21, de 22 de março de 1928, foram encontradas das cinco questões de matemática da prova de segunda chamada, apenas duas questões relacionadas à geometria, que eram: “Terceira: Resolva: Uma garrafa tem uma capacidade de 1,35 l. Quantas vezes a agua contida nesta garrafa encherá um copo que tem uma capacidade de 0,000045 m³?”, e a “Quarta: Fazer, a lapis e á mão livre, um polygono, digo um hexagono inscripto, um triedro e um tronco de cone.” (TERMO 21, 1928, f. 52).

No Termo 25, de 18 de março de 1929, foram encontradas duas questões que eram: “Segunda questão: Um reservatório tem uma capacidade de 436 m³; seu comprimento é de 12,5 m, sua largura de 10,3 m. Qual é a sua profundidade?” e a “Quarta questão: Desenhar um trapesio escaleno, um isósceles e um rectangulo.” (TERMO 25, 1929, f. 61).

No Termo 30, de 17 de março de 1930, foram encontradas duas questões de geometria, que eram: “3- Achar o comprimento de 3/4 de uma peça de panno de 50 m de

comprimento” e, a “3- b) Desenhar, a lapis e a mãe livre, um angulo mixtilineo, um octógono estrellado e um tronco de piramide de bases paralelas.” (TERMO 30, 1930, f. 71).

No Termo 35, de 16 de março de 1931, foi encontrada apenas uma questão relacionada aos saberes de geometria na prova: “3- b) Desenhar a lapis e a mãe livre um losango e um angulo mixtilineo.” (TERMO 35, 1931, f. 81).

Como já mencionado, meu entendimento é que os exames de admissão não pertenciam nem ao ensino primário nem ao ginásial, mas ocupava uma importante função no sistema educativo, e constituiu-se durante um longo período como uma linha de divisão entre o ensino secundário e o ensino ginásial. Em função disso, apresentarei alguns comentários a respeito de três categorias em que podem ser divididas as questões de geometria presentes nas provas dos exames de admissão mencionadas acima, utilizando como parâmetros de referência as legislações para o ensino primário gaúcho e, para o caso do ensino ginásial, as orientações existentes para o ginásio Pedro II.

Na primeira categoria, denominada de *Área e Volume*, estava relacionada às questões com problemas que envolviam os conteúdos elementares de geometria e interpretações geométricas da avaliação e do cálculo das áreas e volumes. Encontrei cinco questões relacionadas a esta categoria nas provas dos exames de admissão, as quais foram: “Terceira - Um muro tem 505,8 m de comprimento, sobre 64,15 m de altura. Qual é a sua superfície em area?” (TERMO 6, 1926, f.11); “3ª questão: Qual volume de agua poderá conter um reservatorio de 12 decimetros de comprimento, 74 centimetros de largura e 0,4 m de altura?” (TERMO 14, 1927, f. 33); “Terceira: Resolva o seguinte problema: Um negociante tem 132,14 hl de vinho; com elles encheu 3 toneis cada um dos quaes leva 12,32 hl. Quantos hectolitros de vinho lhe restam?” (TERMO 17, 1928, f. 42); “Terceira: Resolva: Uma garrafa tem uma capacidade de 1,35 l. Quantas vezes a agua contida nesta garrafa encherá um copo que tem uma capacidade de 0,000045 m³?” (TERMO 21, 1928, f. 52) e a “Segunda questão: Um reservatório tem uma capacidade de 436 m³; seu comprimento é de 12,5 m, sua largura de 10,3 m. Qual é a sua profundidade?” (TERMO 25, 1929, f. 61).

O que tinha sido prescrito para o ensino primário no Rio Grande do Sul, era: “[...] a avaliação de suas áreas e volumes” (BÚRIGO; FISCHER; PEIXOTO, 2014, p. 151). O programa do ensino ginásial do Colégio Pedro II, vemos que de acordo com o Decreto 8.660 de 1911, o ensino de geometria que tinha sido prescrito era o seguinte: “iniciará o

[ensino] da geometria com o desenvolvimento relativo á igualdade, á semelhança, á equivalencia, á rectificação da circumferencia, á avaliação das áreas e dos volumes, tudo com applicações praticas” [sic].

Há uma grande relação entre as questões da prova, e a prescrição tanto para o ensino primário, como também o ensino ginásial. Nos exames de admissão, a área e o volume apareciam nas provas em forma de problemas, e forçava que os alunos tivessem conhecimentos sobre os saberes elementares de geometria, como também a interpretação dos problemas para que fossem resolvidos.

A segunda categoria, denominada de *Desenho*, que envolvia o desenho de figuras geométricas, juntamente com o traçado. Nestas questões das provas, havia a combinação dos saberes elementares de desenho e de geometria, e este era o modelo de primário esperado pelo Rio Grande do Sul.

As questões que foram identificadas, foram: “Quarta: -Desenhar a lapis e a mão livre: um parallelogrammo, um rectangulo, um trapezio, uma pyramide e uma espiral.” (TERMO 1, 1926, f. 2); “Quarta - Construir um angulo rectilineo, um curvilineo e um mixtilineo, um cilindro e uma hélice.” (TERMO 6, 1926, f.11); “4ª Questão. Traçar um quadrado e um cone” (TERMO 10, 1927, f. 19); “4ª questão: Traçar um triangulo equilatero.” (TERMO 14, 1927, f. 33); “Quarta: Fazer, a lapis e á mão livre, um angulo obtuso com a sua bissectriz, um triedro e uma hyperbole.” (TERMO 17, 1928, f. 42); “Quarta: Fazer, a lapis e á mão livre, um polygono, digo um hexagono inscripto, um triedro e um tronco de cone.” (TERMO 21, 1928, f. 52); “Quarta questão: Desenhar um trapesio escaleno, um isósceles e um rectangulo.” (TERMO 25, 1929, f. 61); “3- b) Desenhar, a lapis e a mão livre, um angulo mixtilineo, um octógono estrellado e um tronco de piramide de bases parallelas.” (TERMO 30, 1930, f. 71) e a “3- b) Desenhar a lapis e a mão livre um losango e um angulo mixtilineo.” (TERMO 35, 1931, f. 81).

Das questões encontradas, pode-se notar também, que há pelo menos uma questão em cada prova relacionando os saberes elementares de geometria, com os saberes elementares de desenho, pedindo para que o aluno desenhe, traça ou construa alguma forma geométrica, ou ângulos e retas. Isto se relaciona perfeitamente com a explicação de Búrigo, Fischer e Peixoto sobre o ensino primário no Rio Grande do Sul: “O estudo do Desenho complementava o da Geometria, prevendo o ‘traçado de figuras, acompanhando e desenvolvendo as licções de Geometria’” (BÚRIGO, FISCHER, PEIXOTO, 2014, pag.151).

Se analisarmos também ao que estava previsto para o programa do ensino ginásial no Colégio Pedro II, pelo Decreto 8.660 de 1911: “o estudo da geometria, que englobará o das secções conicas com o traçado e principaes propriedades das curvas correspondentes, e o ensino da trigonometria rectilinea”. Dessa forma o aluno dialoga com os dois saberes, pois para ele puder desenhar, ele precisaria saber os conceitos de geometria.

Por último, a terceira categoria denominada *Geometria Prática*, englobava os conhecimentos da geometria de uma forma que estivesse mais relacionada ao cotidiano dos alunos, buscando a aplicação prática. Encontrei duas questões dos exames de admissão relacionadas a esta categoria, a primeira foi: “Segunda: - O raio do equador terrestre é de perto de 6377 Km; a distancia da Terra ao Sol vale 24.068 vezes este raio. Quantos Km há da Terra ao Sol?” (TERMO 1, 1926, f. 2), e a segunda questão que era: “3- Achar o comprimento de $\frac{3}{4}$ de uma peça de panno de 50 m de comprimento” (TERMO 30, 1930, f. 71).

Do ensino primário no Rio Grande do Sul, tem-se que: “a Geometria, denominada Geometria Prática, abrangia o estudo dos polígonos, do círculo e de figuras sólidas – paralelepípedo, pirâmide, cilindro, cone e esfera” (BÚRIGO; FISCHER; PEIXOTO, 2014, p. 151). Percebemos que há uma grande relação com as questões das provas que foram indicadas aqui. Os conteúdos abordados nas questões em forma de problemas, e envolvendo coisas do cotidiano como por exemplo a peça de pano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma das primeiras contribuições deste trabalho é a organização, catalogação e digitalização dessas fontes documentais já mencionadas, especialmente as relacionadas aos exames de admissão. Tal contribuição visa cumprir um dos objetivos do projeto de pesquisa a que este trabalho está vinculado: colaborar com a preservação do acervo documental do Colégio Municipal Pelotense e da memória institucional, levando em conta as condições de conservação inadequadas em que se encontrava o acervo do Colégio.

Analisar os exames de admissão é de certo modo estudar o primário nas suas finalidades, como também no que se refere à avaliação do aluno enquanto expectativa ao que ele deveria saber para entrar no ginásio. Ou seja, o mínimo que deveria ser aprendido

naquele nível educacional e que justificava que fossem admitidos no curso ginásial. Os exames avaliavam tanto o sistema, quanto o aluno.

A partir da análise das atas com as listas de questões das provas dos exames de admissão do Gymnasio Pelotense, em relação aos saberes elementares de geometria, foi feita uma comparação em relação aquilo que estava sendo prescrito para o ensino primário gaúcho e para o ensino secundário de acordo com o Colégio Pedro II. Ao compararmos com as prescrições para o primário, podemos perceber grande semelhança entre os conteúdos, como por exemplo, a união dos saberes elementares de geometria e desenho nas questões das provas.

Da mesma maneira, ao compararmos em relação aos conteúdos prescritos para o ensino secundário, havia grande semelhança, servindo então os exames como um nivelamento dos ingressantes e à preparação para o estudo de alguns conteúdos que lhes seriam ensinados logo a diante.

Por fim, como já foi destacado, este é projeto que se encontra em andamento, e este trabalho então, apresentou alguns resultados dessa pesquisa a respeito das práticas didáticas relacionadas à constituição dos saberes elementares matemáticos, especificamente neste trabalho os de geometria, no Colégio Municipal Pelotense. Com o avançar das análises nos documentos, pretendemos oferecer mais explicações sobre a historiografia da educação matemática no Rio Grande do Sul e no país.

REFERÊNCIAS

AKSENEN, E. Z. O Exame de Admissão ao Ginásio, seu Significado e Função na Educação Paranaense: Análise dos Conteúdos Matemáticos (1930 a 1971). 2013. 145 f. Dissertação (Mestrado em Educação) PUC-PR. Curitiba, 2013.

AMARAL, G. L. Gymnasio Pelotense e a Maçonaria: uma face da história da educação em Pelotas. 2. ed. Pelotas: Seiva, 2005.

BRASIL. Decreto 8660, de 5 de abril de 1911. A pprova o regulamento para o Collegio Pedro II. Rio de Janeiro. Disponível em:<<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1910-1919/decreto-8660-5-abril-1911-510155-republicacao-101771-pe.html>>. Acesso em: 12 abr. 2015.

BÚRIGO, E. Z.; FISCHER, M. C. B.; PEIXOTO, F. A. B. Saberes matemáticos na escola primária do Rio Grande do Sul: permanências e mudanças nas prescrições dos ensinamentos. In: COSTA, D. A.; VALENTE, W. R. (Org.). Saberes matemáticos no curso

primário: o que, como e por que ensinar? Estudos histórico-comparativos a partir da documentação oficial escolar. 1ed. São Paulo: Livraria da Física, 2014. p. 149-168.

CAMARA, A. ; PINTO, N. B. . A Geometria no ensino primário na década de 1920-1930. In: II Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática- ENAPHEM, 2014, Bauru- SP. II ENAPHEM. Fontes, temas, metodologias, e teorias: a diversidade na escrita da História da Educação Matemática no Brasil, 2014.

DIÁRIO POPULAR, O Gymnasio. Pelotas, n.255, p.1, 5 nov. 1902.

LIVRO de Termos de Exames de Admissão 1926-1932. Pelotas. 1932, 100 f.

LIVRO de Termos de Exames de Admissão 1932-1948. Pelotas. 1948, 100 p.

MELLO, M. S.; RIOS, D. F. A Matemática Elementar em Pelotas: cursos preparatórios e exames de admissão do Gymnasio Pelotense. In: II ENAPHEM (Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática), 2014, Bauru. Anais... Bauru: Faculdade de Ciências, 2014. p. 260-270.

PARMAGNANI, J. J.; RUEDELL, O. Memorial do Colégio Gonzaga: 100 anos dedicados à educação. Porto Alegre: Gráfica Editora Pallotti, 1995.

PERFIL DO JORNAL. Disponível em: <http://srv-net.diariopopular.com.br/per_jor.html>. Acesso em: 08 de jul. 2015.

RIOS, Diogo F.. A modernização da matemática em instituições escolares de Pelotas-RS (1950-1979). Projeto de Pesquisa. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 2013. 9 f.

RIOS, D. F. Educação Matemática no Rio Grande do Sul: instituições, personagens e práticas entre 1890 e 1970. Projeto de Pesquisa. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 2015. 12f.

RIOS, Diogo Franco . História da Educação Matemática em Pelotas: pesquisa e preservação documental no Colégio Municipal Pelotense. In: Giana Lange do Amaral. (Org.). Museu do Colégio Municipal Pelotense: um espaço para a pesquisa, o ensino e a extensão 2004-2014. 1ed. Pelotas: EDUCAT, 2014, v. U, p. 107-118.

RIOS, D. F.; MELLO, M. S. Desenho, aritmética e geometria nos pontos sorteados para os exames de admissão do Gymnasio Pelotense (1926-1929). (no prelo)

TERMO 1. In: LIVRO de Termos de Exames de Admissão 1926-1932. Pelotas, 1926, 2 f.

TERMO 6. In: LIVRO de Termos de Exames de Admissão 1926-1932. Pelotas, 1926, 11 f.

TERMO 10. In: LIVRO de Termos de Exames de Admissão 1926-1932. Pelotas, 1927, 19 f.

TERMO 14. In: LIVRO de Termos de Exames de Admissão 1926-1932. Pelotas, 1927, 33 f.

TERMO 17. In: LIVRO de Termos de Exames de Admissão 1926-1932. Pelotas, 1928, 42 f.

TERMO 21. In: LIVRO de Termos de Exames de Admissão 1926-1932. Pelotas, 1928, 52 f.

TERMO 25. In: LIVRO de Termos de Exames de Admissão 1926-1932. Pelotas, 1929, 61 f.

TERMO 30. In: LIVRO de Termos de Exames de Admissão 1926-1932. Pelotas, 1930, 71 f.

TERMO 35. In: LIVRO de Termos de Exames de Admissão 1926-1932. Pelotas, 1931, 81 f.

VALENTE, Wagner R. Exame e provas como fontes para História da Educação. In: Os Exames de Admissão ao Ginásio: 1931-1969. Arquivos da Escola Estadual de São Paulo. PUC-SP, CD-ROM.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**SABER-FAZER MATEMÁTICO DA CULTURA AFRICANA
EM PRODUÇÕES ARQUITETÔNICAS
NA CIDADE DE OURO PRETO/MG**

Valdirene Rosa de Souza⁵⁶⁰

RESUMO

O estudo pretende investigar possíveis contribuições de práticas matemáticas decorridas da cultura africana nas produções arquitetônicas – ornamentais, fachadas e cantarias – da cidade de Ouro Preto (MG), focalizando em especial os aspectos quantitativos e espaciais das mesmas. A abordagem metodológica empreendida será a etnografia, prática essencial dos estudos antropológicos, que estuda uma maneira de descrever o comportamento de forma significativa para os membros de uma cultura específica e a Etnomatemática que permite a investigação de práticas matemáticas apresentadas em diferentes contextos culturais. Esse olhar para as técnicas matemáticas, pela diversidade cultural, nas construções arquitetônicas pode revelar um saber-fazer próprio da cultura africana e, portanto, com capacidade de mostrar modos próprios de lidar com as relações quantitativas e espaciais. O trabalho que será desenvolvido no campo de pesquisa proporcionará um diálogo com o *outro*, com sua cultura, com seu universo de significados. O resultado partirá de uma visão mais ampla para um olhar mais focalizado. Duas grandes categorias serão construídas, de acordo com o contexto do qual será interpretando esses conhecimentos: relações quantitativas e espaciais na cultura africana, os conhecimentos matemáticos na vida cotidiana dos africanos escravizados em Ouro Preto (estratégias de sobrevivência).

Palavras-chave: Etnomatemática; Etnomodelagem; Educação Matemática; Cultura Africana.

⁵⁶⁰ Docente da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo. E-mail: valrosad@gmail.br.

INTRODUÇÃO

A pesquisa desenvolvida no mestrado possibilitou inserir nas aulas de matemática situações problemas derivada da realidade. Por meio do trabalho com a modelagem o aluno tinha a oportunidade aplicar a matemática a situações reais, coletar informações e de interpretá-las, participando da construção do conhecimento. Assim, foi possível abordar a matemática de forma diferenciada durante esses anos no ensino e perceber o desempenho a criatividade e a desenvoltura do aluno quanto ao conteúdo matemático como um todo.

Mas com o passar dos anos, ainda como professora de Matemática em escolas de ensino fundamental e médio foram surgindo outros questionamentos que acredito deveriam ser abordados no ensino de matemática. Durante as aulas de história da matemática quando tratava de importantes desenvolvimentos matemáticos das primeiras civilizações, como a aritmética de divisão de recursos, a geometria (agrimensura), a técnica de construção, os conjuntos arquitetônicos (pirâmides), a construção civil apoiada em ângulos retos, entre outros, surgiam indagações dos alunos sobre o papel e a importância dos povos africanos na matemática. Esses questionamentos apareciam sempre quando o assunto era a civilização egípcia, principalmente nos momentos em que expunha o saque da biblioteca de Alexandria, a destruição de textos antigos, o conhecimento matemático de Tales de Mileto, a medição da pirâmide pela própria sombra, a teoria dos quatro elementos com raízes africanas, além do desenvolvimento do Teorema de Pitágoras, a partir do conhecimento egípcio.

Essas indagações me fizeram compreender que havia ainda uma lacuna a ser preenchida sobre alguns conhecimentos deste assunto e, como professora, precisava estudar os vínculos históricos e culturais dos povos africano com matemática e levá-los ao conhecimento do aluno. Senti que havia interesse do aluno em compreender qual de fato tinha sido o papel dos africanos no desenvolvimento matemático e científico. Foi então que nasceu o interesse em abordar nas aulas de matemática aspectos da história e culturas africanas e encontrar meio de contextualizar com o ensino matemático.

A motivação inicial desta pesquisa de doutorado baseou-se nessas dificuldades encontradas por esta professora do Ensino Fundamental e do Ensino Médio em buscar nos aspectos históricos e culturais de povos africanos a contextualização com o ensino de matemático, uma vez que as representações e modelos didático-pedagógicos

tradicionalistas dificultam as abordagens voltadas para as manifestações de cultura e comportamento da sociedade.

Outra motivação para o desenvolvimento desta pesquisa foi perceber que naturalmente, este trabalho, teria a ação de promover a valorização da cultura brasileira com traços e raízes africanas, além de conduzir ao cumprimento e exigências estabelecidas nas Leis 10.639/03 e 11.645/08 que determina a obrigatoriedade do estudo da história e cultura indígena e afro-brasileira em todos os estabelecimentos de ensino fundamental e médio, públicos e privados.

Então Apoiada na experiência adquirida no grupo de pesquisa em Etnomatemática/FEUSP, nas discussões e leituras de trabalhos dos colegas e nas evidências acerca da carência de produção, que possibilitasse abordar aspectos históricos e culturais africanos no ensino matemático, nos conduziu a pesquisar recursos e meios de práticas ou saber-fazer que revelem a presença da africanidade na arquitetura da cidade de Ouro Preto.

Segundo D'Ambrosio⁵⁶¹ é importante olhar para as formas como diferentes grupos culturais desenvolvem formas de fazer e conhecer por meio da comparação, avaliação, classificação, quantificação, contagem, medição, representação e inferência. Estas são bases de sustentação para as ideias matemáticas.

Rosa e Orey (2012) afirmam ser de extrema importância que determinada cultura seja primeiramente observada a partir da abordagem ética, que procura compreender como os membros desse grupo cultural entendem as próprias manifestações culturais. Entretanto, a abordagem ética é inevitável e necessária, sendo esta, a interpretação de aspectos da cultura a partir das categorias daquele que a observa, isto é, o próprio pesquisador.

A priori, com esse estudo faz-se necessário a compreensão dessas técnicas matemáticas, observando como se deu o saber-fazer específico de determinado povo, e num segundo momento interpretá-la a partir dos modelos matemáticos.

Vamos investigar algumas técnicas presentes nas culturas africanas, apresentadas nos estudos de alguns teóricos como, Eglash que trata dos fractais em distintos povos africanos; Gerdes que aborda os padrões geométricos e simetria em diferentes povos do continente africano. Para em seguida, por meio dos estudos etnomatemáticos, identificar

⁵⁶¹Tradução do original em inglês por Fabio Lennon Marchon e revisão para a apresentação no Encontro de Etnomatemática do Rio de Janeiro (ETNOMAT-RJ) por Adriano Vargas Freitas e Sonia Maria Schneider.

possíveis influências e intervenções dessas técnicas matemáticas nas construções arquitetônicas - Cantarias, Ornamentos e Fachadas - da cidade de Ouro Preto (MG).

O professor Antônio Gilberto Costa da UFMG⁵⁶² conta que boa parte da arquitetura barroca de Minas Gerais também é uma herança dos negros. “A região de Moçambique. Essa região toda tem pedras sabão, o que nós chamamos de pedra sabão, e inclusive cidades inteiras construídas em pedra sabão. É um mineral que durante muito tempo se pensou que essa pedra sabão fosse algo exclusivo dessa região central das minas. Por isso todas as igrejas e todas as famosas portadas de Aleijadinho e dos outros escultores são sempre feitas em pedra sabão. Pensou-se muito, durante muito tempo, que isso foi feito com técnica europeia, não é mesmo. São escravos que conheciam técnicas, instrumentos, ferramentas específicas para trabalhar com a pedra sabão.”

Assim, para desenvolver o nosso estudo, entendemos que a Etnomatemática permite a investigação do conhecimento desenvolvido pelos membros de grupos culturais distintos, onde é possível encontrar práticas matemáticas originais.

Desta forma, ao investigar as possíveis influências e intervenções da população negra nas produções arquitetônicas da Cidade de Ouro Preto, buscamos focalizar e decodificar modos de lidar com o pensamento geométrico – nas cantarias, fachadas e ornamentos onde há exposições de traçados de formas irregulares e fragmentadas – característico da Geometria Fractal.

Esse olhar para as técnicas matemáticas, pela diversidade cultural, nas construções arquitetônicas pode contribuir para o ensino da Geometria na educação básica e uso de modelos concretos facilitar a visualização dos elementos geométricos, pois aproximam a aprendizagem das necessárias relações com o mundo real.

No entanto, esta pesquisa não visa discutir o caráter epistemológico dos distintos modos de pensar geometria, mas sim, à apreensão reflexiva de conceitos geométricos adquiridos espontaneamente ou por meio do desenvolvimento de técnicas próprias.

Será necessário aprofundar a pesquisa sobre os primórdios da elaboração do pensamento geométrico para obter um olhar diferenciado sobre o saber-fazer de natureza geométrica e o que ela significa enquanto área de conhecimento. Para tanto, utilizaremos a base teórica da história da matemática de Eves que possibilita a ampliação do conhecimento da geometria euclidiana.

⁵⁶² Ação Minas Gerais concentrava a maior população de negros no século XVIII
<http://g1.globo.com/acao/noticia/2010/11/minasgeraisconcentravamaiorpopulacaodenegros.no.seculo.xviii.html> 1/3 Edição do dia 27/11/2010 26/11/2010 12h03 Atualizado em 01/12/2010

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Ao propor uma investigação sobre as influências e intervenções do saber-fazer dos africanos e seus descendentes nas produções arquitetônicas estaremos em busca de uma fundamentação que leve a tais respostas.

O trabalho segue amparado em D'Ambrósio com o programa Etnomatemática, que procura entender o saber-fazer matemático ao longo da história da humanidade; nos estudos conduzidos por Ascher, Gerdes, Orey, Rosa & Orey e Urton que revelam práticas matemáticas sofisticadas de princípios geométricos em trabalhos artesanais, conceitos arquitetônicos e práticas desenvolvidas nas atividades de produção de artefatos pelos membros dos grupos culturais distintos; em Eglash et al. que apontam os procedimentos relacionados as relações numéricas encontradas no cálculo, na medição, nos jogos, na navegação, na astronomia e na modelagem; e nos trabalhos de Mandelbrot, Eglash e Gerdes com seus estudos na geometria fractal: formas extremamente irregulares e interrompidas – objetos rugosos, porosos ou fragmentados – padrões que podem ser observados na arquitetura, na pintura, na escultura, na metalurgia, na religião, nos designs têxtil e africanos tradicionais e até no penteado.

Gerdes (2002) apresenta várias evidências sobre a produção de conhecimentos matemáticos na cultura africana e as demonstram principalmente nas artes. Gerdes ainda afirma:

As culturas africanas produzem conhecimentos matemáticos desde tempos imemoriais. Nesse sentido “a africanização do conhecimento” pode ser entendida com uma tentativa de entender, analisar e disseminar ideias produzidas por diferentes culturas no continente africano. A disseminação de tais saberes pode envolver a incorporação dessas ideias na educação dos dias de hoje e do futuro. (Gerdes, 2002, p. 221-222)

Esses estudos podem contribuir para a aquisição de conhecimentos matemáticos por meio da diversidade cultural, compreendendo as relações matemáticas e os modos de construção desse conhecimento – geometria euclidiana, geometria fractal e teoria do caos – presentes em trabalhos desenvolvidos por diversas culturas distintas, entre elas, as culturas africanas. Exemplo disso, esta na sabedoria matemática de grupos de artesões – vivendo em regiões distintas – que usam a mesma técnica de entrecruzamento hexagonal de tiras para produzir objetos entre eles: cestos, chapéus, armadilhas de pesca, sapatos. (Gerdes, 2007).

METODOLOGIA

Numa perspectiva êmica, os pesquisadores ao estudar um grupo cultural específico descrevem itens de comportamento que ocorrem neste grupo utilizando conceitos próprios desta cultura. Esta abordagem procura considerar todo o complexo de características particulares interligadas com todo o meio cultural. A etnografia, prática essencial dos estudos antropológicos, será considerada a linha de pesquisa mais adequada para o estudo dos saber-fazer matemático de uma cultura. Este trabalho, a pesquisa de campo proporcionará um diálogo com o *outro*, com sua cultura, com seu universo de significados.

O local escolhido para a pesquisa de campo foi à cidade histórica de Ouro Preto/MG. A escolha se deu após verificar que Minas Gerais foi o Estado que apresentou a maior população negra no século XVIII. E muitos dos africanos escravizados eram provenientes de regiões mineradoras, contribuindo á evolução dos processos de mineração. Estes conheciam técnicas de mineração do ouro e do ferro, além de dominarem antigas técnicas de fundição desses metais. (PAIVA, 2002). Além disso, as construções arquitetônicas da cidade de Ouro Preto tiveram as contribuições dos povos que por lá passaram e deixaram registros.

Pretendo, portanto, desenvolver uma pesquisa etnográfica na cidade histórica de Ouro Preto. Na investigação de campo, fazer os registros dados, informações, entrevistas gravadas com os moradores locais mais antigos e autoridades. Além das técnicas citadas, utilizar também na minha pesquisa a documentação fotográfica e a análise de documentos escritos, formais e informais.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O olhar para as produções arquitetônicas da cidade de Ouro Preto/MG trará para a discussão acadêmica possíveis influências e intervenções das culturas africanas e afro-brasileiras nestas produções mineiras.

Tratarei aqui dos principais resultados pretendidos com esta pesquisa sobre saber-fazer matemático presente na cultura africana, partindo de uma visão mais ampla para um olhar mais focalizado. Duas grandes categorias serão construídas, de acordo com o contexto do qual estou interpretando esses conhecimentos: relações quantitativas e

espaciais na cultura africana, os conhecimentos matemáticos na vida cotidiana dos africanos escravizados em Ouro Preto (estratégias de sobrevivência).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espero com os resultados apresentar algumas respostas para as perguntas:

- De que modo e em que extensão é possível reconhecer, nas obras arquitetônicas de Ouro Preto, elementos, traços e influências da africanidade?
- Quais as potencialidades deste estudo permitir abordar a geometria de forma dinâmica que possibilite o ensino aprendizagem de matemática de forma mais significativa?
- Essas produções culturais que têm ficado escondidas – sem a devida representação no currículo escolar - podem permitir estabelecer vínculos entre Matemática e cultura?
- Esse saber-fazer matemático adquirido e desenvolvido na atividade prática pelos africanos e seus descendentes pode envolver a incorporação dessas ideias na educação matemática da atualidade?

Este estudo que busca o reconhecimento de práticas matemáticas na cultura africana vai primeiramente, representar uma tentativa de dar voz a outras formas de conhecimento e segundo, valorizar o conhecimento africano quanto às discussões que envolvem a história do conhecimento (matemático). Tal questão, própria dos estudos axiológicos, será um aspecto a ser aprofundado durante processo de pesquisa.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, J. C. Modelagem matemática: concepções e experiências de futuros professores. 2001. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Universidade Paulista, Rio Claro, 2001.

BARBOSA, J. C.; CALDEIRA, A. D.; ARAÚJO, J. de L. (Orgs.). Modelagem Matemática na Educação Matemática brasileira: pesquisas e práticas educacionais. Recife: SBEM, 2007.

BASSANEZI, R. C. Ensino - aprendizagem com modelagem matemática: Uma nova estratégia. São Paulo: Contexto, 2002. BEAN, D. O que é modelagem matemática? Educação Matemática em Revista, São Paulo, v. 8. n.9/10, p. 49-57, 2001.

BIEMBENGUT, M. S. *Modelagem matemática & implicações no ensino e na aprendizagem de matemática*. Blumenau: Edfurb, 2004.

BIEMBENGUT, M. S.; HEIN, N. *Modelagem Matemática no Ensino*. São Paulo: Contexto, 2009.

BOYER, C. B. História da Matemática. Tradução: Elza F. Gomide. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.

BOXER, C. R. A idade do ouro do Brasil, 2 ed. São Paulo: Companhia editora nacional (Coleção Brasileira), 1969

BRASIL. Ministério da Educação. “Plano Nacional de Implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana”. Novembro de 2009.

_____. Lei 10.639/2003, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília.

_____. Lei 11.645/08 de 10 de Março de 2008. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília.

BURY, J. Arquitetura e Arte no Brasil Colonial. org. Myriam Andrade Ribeiro de Oliveira. – Brasília, DF: IPHAN / MONUMENTA, 2006.

_____. Arquitetura e Arte no Brasil Colonial. São Paulo: Ed. Nobel, 1991.

COSTA, W. N. G. e SILVA, V. L. Matemática do negro no Brasil: Povos escravizados adaptaram seus conhecimentos míticos, religiosos e culturais e criaram um novo saber no país. Scientific American Brasil - Ed. nº 11. 2005.

D’AMBROSIO, U. Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer. São Paulo: Ed. Ática, 1990.

_____. Educação Matemática: da teoria à prática. Campinas: Papirus, 2007.

_____. Educação para uma sociedade de transição. Campinas: Papirus, 1999.

_____. Do saber matemático ao fazer pedagógico: o desafio da Educação. In: ENCONTRO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DO RIO DE JANEIRO, 2, 136 1999, Macaé. p 9. Disponível em:. Acesso em: 20 de agosto de 2008.

_____. Palestra. X Encontro Nacional de Educação Matemática Educação Matemática, Cultura e Diversidade Salvador, BA, 2010.

_____. Ethnomathematics And Its Place In The History of Pedagogy Of Mathematics, For The Learning Of Mathematics, 5 # 1, 1985.

_____. Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade. BH: Autêntica, 2005.

DOMITE, M. C. S. (2003). Por que o Grupo de Estudo se Pesquisa em Etnomatemática-FE/USP assumiu o Curso de Magistério Indígena do Estado de São Paulo?. In: Um caminho do meio (da proposta à interação). Domite, M.C.S. (org). 1 ed. São Paulo: FEUSP 2003, v. 1, p. 15-20.

_____. Da compreensão sobre formação de professores e professoras numa perspectiva etnomatemática. In: Knijnik,G; Wanderer,F; Oliveira, C.J.. (Org.). Etnomatemática: currículo e formação de professores. Santa Cruz do Sul: EDUNISC. 2006. P. 419-431

EGLASH, R. (2005). Fractais Africanos. Scientific American Brasil, nº 11, pag. 66-67. 2005.

EVES, H. Estudo de Las Geometrias. Trad. De Susana B. de Siperstein. Union Tipografia editorial Hispano Americana. 1969.

_____. Introdução a História da Matemática. Tradução: Higino H. Domingues. Campinas/SP: Editora da UNICAMP, 2004.

FREIRE, P. (2008). Educação como prática de liberdade. Rio de Janeiro. 1ª edição, 1967.

_____. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GERDES, P. Etnomatemática: cultura, matemática, educação. Maputo, Moçambique: Instituto Superior Pedagógico. 1991.

_____. Sobre o Conceito de Etnomatemática. Ver. Estudos Matemáticos, ISP /KMU, 1989.

_____. Da etnomatemática a arte-design e matrizes cíclicas. Belo horizonte. Ed. Autentica, 2010.

_____. Etnomatemática: Reflexões sobre Matemática e Diversidade Cultural. Edições Humus, 2007.

_____. Otthava: Fazer cestos e Geometria na cultura Makhuwa do Nordeste de Moçambique. Edição moçambicana: Universidade Lúrio. Nampula, Moçambique. (2007).

_____. Sobre a produção de conhecimentos matemáticos em países da África central e austral. In.: FERREIRA, Mariana Kawall Leal. (org.) *Ideias matemáticas de povos culturalmente distintos*. São Paulo: Editora Global, 2002.

_____. Sobre o despertar do pensamento geométrico. Curitiba. Universidade Federal do Paraná. (1992).

_____. Vivendo a Matemática: Desenhos da África. Editora Scipione, 1990.
KNIJNIK, G. Exclusão e Resistência: Educação Matemática e Legitimidade Cultural. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE, Censo 2002. Disponível em: Acesso em: 06 out. 2008. JACOBINI, O. R. e WODEWOTZKI, M. L. L. Uma Reflexão sobre a Modelagem Matemática no Contexto da Educação Matemática Crítica. Bolema, Rio Claro (SP), v. 19, n. 25, p. 71 - 88, 2006.

MANDELBROT, B. *The Fractal Geometry of Nature*. Editora Freeman, 1983.

_____. Objectos Fractais. Editora Ciência Aberta, 1998.

PAIVA, E. F. Bateias, carumbés, tabuleiros: mineração africana e mestiçagem no Novo Mundo. In ANASTSIA, Carla M. J. & PAIVA, Eduardo F. O trabalho mestiço – maneiras de pensar e formas de viver, séculos XVI a XIX. São Paulo: Annablume: PPGH/ UFMG, 2002

PEREIRA, L. S. Ouro Preto e a estética do labirinto. 2011. Dissertação de mestrado. Puc, Campinas/SP, 2011.

PEREIRA, C. A.; LICCARDO, A.; SILVA, F. G. A Arte da Cantaria. Belo Horizonte: C/Arte, 2007.

ROSA, M. Um diálogo com Ubiratan D'Ambrosio: uma conversa brasileira sobre etnomatemática. Disponível em: <http://www.rpi.edu/~eglash/isgem.dir/texts.dir/DAmbrosio-Rosa.pdf>

_____. Tendências atuais da etnomatemática como um programa: rumo à ação pedagógica. ZETETIKÉ, 13(23), p. 121-136. 2005.

_____. Cultural assertions and challenges towards pedagogical action of an ethnomathematics program. For the Learning of Mathematics, 27(1), p. 10-16. 2007. Discussões sobre esses aspectos foram feitas em PAIVA, Eduardo França. Por meu trabalho serviço e indústria: histórias de africanos, crioulos e mestiços na Colônia – Minas Gerais, 1716 1789. Tese de Doutorado apresentada à Universidade de São Paulo, 1999.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**A MATEMÁTICA NO ENSINO PRIMÁRIO NO PARÁ:
normas e regulamentos na transição império - república - 1890**

**Benedito Fialho Machado⁵⁶³
Iran Abreu Mendes⁵⁶⁴**

RESUMO

O presente artigo objetiva descrever e comentar as regulamentações e legislações dos programas oficiais para o ensino de Matemática do primário dos grupos escolares do estado do Pará a partir de um documento, fonte primária principal: *Ensino Primário: regulamento escolar, programas, horário e instruções pedagógicas para as escolas públicas do Estado do Pará, 1890*. Para isto executamos nossa pesquisa na *Fundação Cultural do Estado do Pará na Seção de Obras Raras da biblioteca Arthur Vianna* – procurando responder às seguintes questões: *O que prescreviam esses programas de ensino quanto ao ensino de matemática? Quais as concepções pedagógicas subjacentes ao processo de ensino de Matemática nas escolas primárias do estado do Pará?* Fundamentamos teoricamente nossa pesquisa nas concepções utilizadas na interpretação do pensamento de investigação embasada pela história cultural nas formulações de Roger Chartier (2002), Dominique Julia (2001), Paul Veyne (1992), Peter Burke (2005), Michel de Certeau (1982), dentre outros. Também, exploramos os conceitos de André Chervel (1990). Constatamos que os conteúdos ensinados são aritmética e cálculo, suas primeiras noções; problemas, frações, sistema métrico decimal; proporções, regra de três e de juros; geometria prática; quadrado e raiz quadrada; cubo e raiz cúbica; além de noções práticas de escrituração mercantil e rudimentos práticos de trigonometria e agrimensura. No tocante às concepções pedagógicas testificamos que as mesmas se baseavam nos pensamentos de Gréard (1886) com base no método de Calkins (1886), obedecendo-se uma distribuição sistemática, lógica, com emprego dos métodos ativos ou intuitivos. Concluímos assim, que no Pará este período sofreu fortes influências da educação francesa, pois boa parte dos ideários da cultura escolar francesa da época foram incorporados na cultura e ensino paraense em relação às ideias e concepções pedagógicas propugnadas na França, no final do século XIX.

Palavras-chave: Matemática. Aritmética, Ensino Primário. Programa. Método.

⁵⁶³ Doutorando da Universidade Federal do Pará – UFPA, Campus Belém.

E-mail: dito_netto@ig.com.br

⁵⁶⁴ Docente da Universidade Federal do Rio grande do Norte – UFRN, Campus Natal.

E-mail: iamendes1@gmail.com

CENÁRIO DA EDUCAÇÃO NO PARÁ NO INÍCIO DA REPÚBLICA

O presente artigo objetiva descrever e comentar as regulamentações e legislações dos programas oficiais para o ensino de Matemática do primário dos grupos escolares do estado do Pará a partir da leitura de um documento, o qual foi tomado como fonte primária principal: *Ensino Primário: regulamento escolar, programas, horário e instruções pedagógicas para as escolas públicas do Estado do Pará, 1890*. Ademais, utilizamos outras obras que poderão nos auxiliar na compreensão dos eventos que permeiam o referido cenário.

Nossa proposta de investigação insere-se como um subprojeto do projeto temático de uma pesquisa de âmbito internacional coordenada pelo GHEMAT⁵⁶⁵ que visa identificar fontes que possam ser usadas na construção da história dessas trajetórias do ensino de Matemática em diversos estados do Brasil.

Para isto executamos nossa pesquisa na *Fundação Cultural do Estado do Pará* na *Seção de Obras Raras da biblioteca Arthur Vianna* – acreditando que a pesquisa histórica sobre o ensino de Matemática contribuiu para a compreensão do contexto geral das práticas pedagógicas no Estado do Pará com a intenção principal de a partir da localização destes documentos oficiais responder às seguintes questões: *O que prescreviam esses programas de ensino quanto ao ensino de Matemática? Quais as concepções pedagógicas subjacentes ao processo de ensino de Matemática nas escolas primárias do estado do Pará?*

Já conseguimos localizar uma vasta documentação neste sentido, porém, em caso bem específico pretendemos analisar somente o documento já citado anteriormente, isto é, do ano de 1890 - por se considerar que sua data está bem no cerne das mudanças do Estado imperial para o republicano, ou seja, em 1889 – período este que pôs fim a 49 anos do governo absolutista imperial; também, período anterior a promulgação da primeira Constituição da República que só ocorreu em 1891. Esta “primeira carta constitucional da República preocupou-se mais com questões de ordem formal – como estabelecer competências – do que com questões propriamente educacionais.” (VERONESE e VIEIRA, 2003, p. 101) e a União ficou responsável apenas pela Educação no Distrito Federal (então, o Rio de Janeiro). Além do mais, no que diz respeito à educação, o

⁵⁶⁵ Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática no Brasil foi criado em 2000. O Grupo, cadastrado no Diretório de Grupos de Pesquisas do CNPq, tem como líderes os professores Neuza Bertoni Pinto (PUC-PR) e Wagner Rodrigues Valente (UNIFESP - Campus Guarulhos).

documento analisado data de 04 de julho de 1890, portanto, é predecessor à Reforma Benjamin Constant, que só foi instituída pelo Decreto nº 981, de 8 de novembro de 1890.

Fundamentamos teoricamente nossa pesquisa nas concepções utilizadas na interpretação do pensamento de investigação embasada pela história cultural que se manifesta de forma mais retocada nas formulações de autores como Roger Chartier (2002), Dominique Julia (2001), Paul Veyne (1992), Peter Burke (2005), Michel de Certeau (1982), dentre outros. Também, exploraremos os conceitos de André Chervel (1990) que muito tem sido usado por pesquisadores que abordam como tema o conhecimento da cultura escolar.

O cenário vivido em nosso estado é que logo após a instituição da proclamação da República ocorrida em 15 de novembro de 1889 uma junta provisória fica incumbida de responder pelo governo do Pará em decorrência da deposição do presidente da província, Antônio José Ferreira Braga. Em 17 de dezembro do mesmo ano, a junta foi desfeita pelo então chefe do governo provisório da República marechal Deodoro da Fonseca, que imediatamente nomeou Justo Chermont como governador do Estado, cargo em que ficou até 7 de fevereiro de 1891, quando foi substituído por Gentil Bittencourt.

No ano seguinte a sua nomeação, 1890, Justo Chermont decreta o *Regulamento Geral da Instrução Pública e Especial do Ensino Primário do Estado do Pará* – decreto este que originou ainda no mesmo ano, em 04 de julho, o documento *fonte*, alvo principal do presente artigo - *Ensino primário: regulamento escolar, programmas, horários e instruções*, do mesmo ano, concebido e delineado por José Veríssimo, que naquele momento era diretor da instrução pública (cargo hoje equivalente a Secretário de Educação).

No entanto, no início deste período, o advento do novo regime não trouxe significativas alterações para a instrução pública; apenas após certo amadurecimento é que isto viria a ocorrer. (...). Inclusive, a nova educação passaria a seguir princípios positivistas em lugar da teologia. (SILVA, 2011, p. 17)

Igualmente, o governo da república não fez muito caso a respeito da educação primária e secundária, deixando essa responsabilidade nas mãos das províncias que em sua maioria não detinham recursos suficientes bem como interesses em incrementá-la.

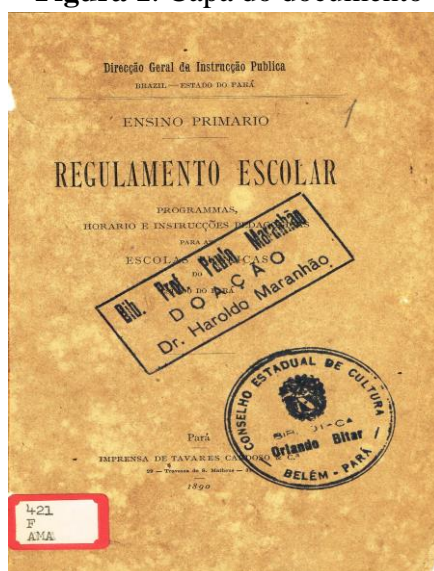
Nesta perspectiva, este artigo está delineado de modo que possa expressar uma percepção global do documento analisado. Para tal fim, organizamos nossa análise obedecendo a mesma sequência de estruturação de subtítulos apresentada no documento

fonte para que haja o entendimento do seu conjunto, destacando os pontos que julgamos importantes de cada subtítulo, como cenário político, concepções pedagógicas e principalmente os conteúdos matemáticos estabelecidos para o ensino primário no estado do Pará, naquele período. Salientamos que as citações citadas neste artigo - extraídas do documento fonte - estão de acordo com a grafia da época.

ASPECTOS GERAIS DO DOCUMENTO FONTE

O documento *Ensino primario: regulamento escolar, programmas, horários e instrucções* (Fig. 1) – está organizado da seguinte forma: na sua primeira parte aparece o despacho do então governador da Província, Justo Chermont, que declara aprovado os atos do diretor geral da instrução pública, no caso o documento citado anteriormente. Na página seguinte, é o diretor geral da Instrução Pública José Veríssimo que dá seu despacho com base na autorização do governador da província, determinando que “as escolas públicas d’este estado se rejam pelo seguinte Regulamento escolar, e programmas, horários e instrucções e direcções a ele anexos.” (PARÁ, 1890, p. 3).

Figura 1. Capa do documento



FONTE: Fundação Cultural do Estado do Pará na Seção de Obras Raras da biblioteca Arthur Vianna

Como já mencionamos anteriormente, a partir deste ponto obedeceremos a mesma sequência de estruturação de subtítulos apresentada no documento *fonte*.

REGULAMENTO ESCOLAR DO ESTADO DO PARÁ

Esta seção do documento é formada por 47 artigos, em sua maioria com orientações gerais e determinações referentes ao horário, procedimentos didáticos e comportamentos dos professores; comportamento dos alunos; funcionamento das escolas, como local, mobília, etc. Nos chama atenção o Artigo 15º que preconiza que “Nenhum livro ou brochura, impresso ou manuscrito, estranho ao ensino, poderá ser introduzido na escola sem a autorização escripta do Director Geral.” (PARÁ, 1890, p. 6). Esta ressalva talvez tenha sido enunciada porque na época, não existiam livros didáticos como os conhecemos hoje, ou seja, os *manuals* ou *compêndios* como eram chamados, para serem usados nas escolas pelo professor, eram preparados pelo próprio professor ou adotados pela direção de instrução pública.

PROGRAMAS E INSTRUÇÕES PEDAGÓGICAS PARA O ENSINO PRIMÁRIO NO ESTADO DO PARÁ

Este seguimento do documento está organizado em duas partes principais, escolas elementares, dividida em três anos (primeiro, segundo e terceiro); e escola popular, dividida em três categorias (curso elementar, curso médio e curso superior).

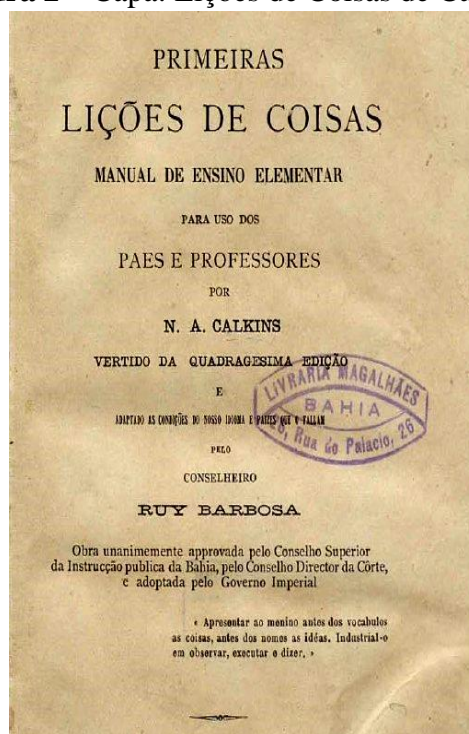
a) – Escolas Elementares: Para as escolas elementares no primeiro ano destacamos o primeiro ponto do programa: “I – Ensino concreto das fórmulas, cores, números, dimensões, tempo, sons, qualidades dos objetos, medidas, seu uso e aplicação segundo o methodo das Lições de Coisas de Calkins (Fig. 2), tradução de Ruy Barbosa.” (PARÁ, 1890, p. 14).

A obra é de autoria de Norman Allison Calkins, sob o título original de *Primary object lessons for training the senses and developing the faculties of children. A manual of elementary instruction for parents and teachers* (Lições práticas primárias para treinar os sentidos e desenvolver as faculdades de crianças. Um manual de instrução elementar para pais e professores), o livro foi publicado inicialmente nos estados Unidos em 1861, recebendo no Brasil o título *Primeiras lições de coisas: Manual de ensino elementar para uso dos pais e professores*, e publicado em 1886, a partir de uma tradução de Rui Barbosa. O método de Calkins enfatiza uma sistemática ordem de atuação para estruturar toda ação

na vida da escola, pois, segundo Calkins (1886), na aplicabilidade de seu método, a aprendizagem deve-se iniciar no concreto e prosseguir para se chegar ao abstrato, ou seja, começar do simples para depois ir ao complexo. Aprender inicialmente a universalidade, depois seus fragmentos.

Percebemos assim que há neste sentido muita coisa de matemática e que os preceitos educacionais daquela época eram “utilitaristas, concebendo que o conhecimento apreendido na escola tem que ser aplicado no seu cotidiano” (COELHO, MORAES e COSTA, 2007, p. 5), o que é determinado pela orientação da utilização do método das Lições de Coisas para os três anos (primeiro segundo e terceiro).

Figura 2 – Capa: Lições de Coisas de Calkins



FONTE: Portal do Senado - Biblioteca do Senado – Obras Raras – Livros Raros

No **primeiro ano** das escolas elementares, as determinações de conteúdos estritamente matemáticos, segundo a seção *Programas e instruções pedagógicas para o ensino primário no estado do Pará*, são:

IV - Arithmetica e cálculo – Primeira noções de calculo pelo methodo de Calkins. – Contagem de 1 a 100. Contar de cousas e objetos da escola ou outros, do número de alunos, etc. – Primeiros exercicios de addição e subtracção, feitas segundo o mesmo methodo, e concretamente com os objectos escolares, com botões caroços e outros. Representação graphiica dos números. – Primeiros exercicios de numeração escripta. Reprodução

por algarismos dos pequenos cálculos feitos oralmente. – Escripção dos números até dezenas de milhar. – Multiplicação de um e dous algarismos no multiplicador. – Problemas fáceis e repetidos concretamente formulados sobre factos da vida comum ao alcance das crianças. (PARÁ, 1890, p. 15 – 16)

Para o **segundo ano** na mesma seção, a discriminação para os conteúdos matemáticos são as seguintes:

IV – Arithmetica. – Revisão das três primeiras operações. – Problemas concretamente formulados sobre cada uma d'ellas. – Divisão por um e dous algarismos. Problemas. – Fracções decimaes e ordinárias. – Problemas repetidos e concretamente formulados sobre ellas. (PARÁ, 1890, p. 16).

No **terceiro ano** desta seção, fica estipulado o que segue:

IV – Arithmetica. – Exposição prática do systema métrico decimal. – Exercícios práticos sobre cada uma das medidas do systema. – Operações e cálculos do mesmo. – Problemas da vida pratica sobre o mesmo systema. – Conversões das antigas medidas ainda em uso nas modernas e vice versa. – Proporções, regra de três e de juros. – Noções praticas sobre o mecanismo d'estes diferentes cálculos. – Exercícios repetidos sobre cada um d'elles. – Problemas concretamente formulados. (PARÁ, 1890, p. 17).

b) – Escola popular: Esta dividida em Curso Elementar, Curso Médio e Curso Superior. Vejamos o que tem de matemática nos programas para estes cursos.

Primeiramente, no **curso elementar**, o ponto I, sugere as mesmas orientações sobre utilização das Lições Coisas, identicamente às das escolas elementares nos seus três anos. Para o ensino de Matemática o documento estipula o seguinte:

IV – Calculo. – Primeiras noções de calculo pelo methodo Calkins. – Contagem de 1 a 100. – Contagem dos objetos da escola ou outros, do numero de alunos, de riscos feitos no quadro preto, etc. – Primeiros exercícios de adição e subtracção feitos segundo o mesmo methodo e concretamente com os objetos escolares, com botões, caroços ou outros. – Representação gráfica dos números. – Primeiros exercícios de numeração escripta. – Calculo mental. – Adições primeiro de unidades a unidades, depois de unidade a dezenas. – A mesma marcha para a subtracção. Reprodução por algarismos dos pequenos cálculos feitos mentalmente. – Escripção dos números até dezenas de milhar. – Multiplicação de um e dois algarismos no multiplicador. – Problemas fáceis e repetidos concretamente formulados sobre factos da vida comum ao alcance das crianças. – Divisão até dous algarismos no divisor. – Calculos e problemas fáceis e sobre factos de ordem comum. (PARÁ, 1890, p. 19).

No **curso médio** da *escola popular* as Lições de Coisas aparecem ligadas ao ensino dos reinos da natureza, e as orientações para ensino de Matemática preconizam o que segue:

IV – Arithmetica. – Revisão do programma do segundo anno do curso elementar. – Calculo mental sobre as operações fundamentaes de números inteiros. – Idéa geral das fracções. Fracções ordinárias e fracções decimaes. Applicação das quatro operações a umas e outras. – Systema métrico decimal. – As principaes unidades do systema, seus múltiplos e submúltiplos. – Problemas e exercícios práticos. – Exercicios de calculo mental aplicado a todas estas operações. – Razões e proporções.

Regra de três. – Regra de juros simples. – Soluções inteiramente praticas de problemas sobre estas teorias e regras. (PARÁ, 1890, p. 20).

Ainda no curso médio aparece pela primeira vez o estudo da geometria além da aritmética que é comum nos demais anos ou curso tanto das *escolas elementares* como da *escola popular*. “V – Geometria pratica. – As linhas. – Os polygonos. – Construcções no quadro preto. – Medição das áreas dos polygonos. – Exemplos práticos. – Medição da sala da escola, do quintal, etc.” (PARA, 1890, p. 20).

No **curso superior**, as Lições de Coisas estão ligadas aos produtos dos reinos da natureza, especialmente, aos alimentos. Em relação ao ensino de matemática temos:

III – Arithmetica. – Revisão do curso médio. – Problemas e cálculos repetidos sobre as matérias dadas. – Quadrado e raiz quadrada. – Cubo e raiz cubica. – Exercicios. – Noções praticas de escripturação mercantil. – Partidas simples e partidas dobradas. – Livro Caixa. – Livro Razão. - Livro Diario. – Deve e Haver. – Exercicios práticos sobre o livro Caixa. – Lançamento e suas formulas praticas. – Contas correntes. – Exercicios e problemas de calculo comercial.

IV – Geometria pratica. – Estudo dos sólidos, divisão, nomenclatura e conhecimento dos sólidos. – Cubagem. – Medição pratica das áreas e capacidades. – rudimentos práticos de trigonometria e agrimensura. (PARÁ, 1890, p. 22 – 23).

HORÁRIOS E INSTRUÇÕES

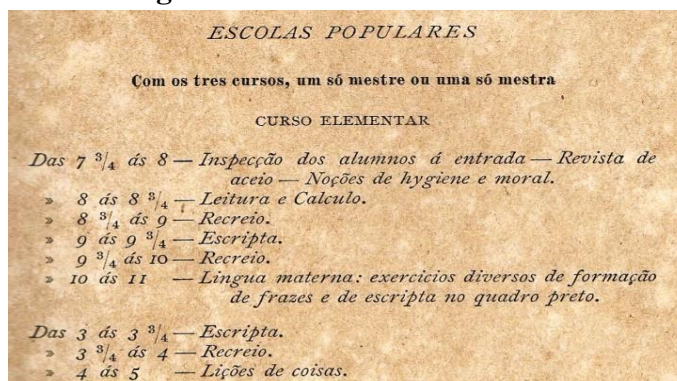
Nas *escolas elementares* as aulas tinham a duração de quatro horas, começava às 8h e 15min e terminava às 11:00h, sendo dividida em quatro tempos de 45 minutos, cada. Destacamos em **negrito** os assuntos relacionados à matemática. Os primeiros 45 minutos da aula eram destinados ao ensino da escrita e **cálculo**; No segundo, mais 45 minutos para

língua materna. Após intervalo de 15 minutos, reiniciava com o terceiro tempo de aula, com mais 45 minutos destinados à **geometria prática e noções sobre medições das áreas e capacidades**, sendo este tempo dividido com geografia. O último período da aula, ou seja, os 45 minutos finais, era destinado à “Lições de Coisas: **ensino concreto das formas, cores, números, dimensões, tempo**, sons, qualidades dos objetos, **medidas, seu uso e aplicação**. – (2 vezes por semana.), **cálculo** – (3 vezes por semana).” (PARÁ, 1890, p. 26) (grifo nosso).

Para as *escolas populares*, que funcionavam em três cursos e um só professor, ficaram assim estipulados os tempos de aula:

a) – Curso elementar: A aula começa mais cedo, sendo dividida em dois turnos, manhã - das 07 e 15 às 11 horas; tarde, das 15 às 17 horas. Vejamos a seguir, a distribuição do horário no período da manhã, descrito no fragmento do documento, representado na figura 3:

Figura 3 – Horário curso elementar



FONTE: Fundação Cultural do Estado do Pará na Seção de Obras Raras da biblioteca Arthur Vianna

Observamos assim que no curso elementar, no que diz respeito a Matemática, temos somente **cálculo** no segundo período da manhã e **lições de coisas** no último período da tarde.

b) – Cursos médio e superior: Também era dividido em dois turnos, manhã e tarde, represnetados na figura 4.

Figura 4 – Horário cursos médio e

CURSO MÉDIO E SUPERIOR

Das 7 ¹/₂ ás 8 — Inspeção dos alumnos á entrada — Revista de
aceio — Noções de hygiene e moral.*

- » *8 as 8 ³/₄* — Escripta.*
- » *8 ³/₄ ás 9 — Recreio.*
- » *9 ás 9 ³/₄* — Arithmetica e calculo.*
- » *9 ³/₄ ás 10 — Recreio.*
- » *10 ás 11 — Historia e Geographia.*

Das 3 ás 3 ³/₄ — Lingua materna.*

- » *3 ³/₄ ás 4 — Recreio.*
- » *4 ás 5* — Lições de coisas — Educação civica — Estudo
theorico da moral — Preccitos de civilidade.*

FONTE: Fundação Cultural do Estado do Pará na Seção de Obras Raras da biblioteca Arthur Vianna

Podemos observar que referente ao ensino de Matemática temos aula de **aritmética e cálculo** no período da manhã com a duração de 45 minutos, porém, estas aulas eram fixas em todos os dias da semana (segunda à sábado), bem como todas que aparecem marcadas com asteriscos na figura cima, o que representa 4 horas e 30 minutos de aula por semana destes conteúdos.

Além do mais, a última seção de aula das terças e sextas (1 hora de aula, ou seja, duas horas semanais) ficavam reservadas para as lições de **geometria prática** (PARÁ, 1890, p. 28). É possível observarmos que tal coisa não aparece na figura anterior.

INSTRUÇÕES PEDAGÓGICAS

Esta seção começa com uma apresentação do Diretor Geral da Instrução Pública do Estado do Pará, José Veríssimo, que justifica e menciona claramente de onde se inspirou para escrever o documento, fonte objeto desse artigo:

... eu não podia melhor fazer do que transladar para uso do professorado primário do Pará as *instruções e direcções pedagógicas*, com fim idêntico redigidas em França, por um dos mestres mais eminentes da pedagogia contemporânea, o sr. Gréard. (PARÁ, 1890, p. 31) (grifo nosso).

O Sr. Gréard, a quem se refere José veríssimo, é Otave Gréard (1828-1904), considerado um dos mais importantes artífices da sistematização pedagógica do ensino primário. Suas principais concepções sobre educação podem ser encontradas em algumas

publicações como: *Éducation et instruction de 1887*; *L'Enseignement primaire à Paris et dans le département de la Seine - de 1867 – 1877*; *L'Enseignement de filles - de 1882 e L'Éducation des femmes – de 1887* (LELIÈVRE e DOMINIQUE, 1994). Sua estratégia fundamental na no processo educacional é a aprendizagem integral, ou seja, uma educação com características de instrução mais ampla sobre múltiplas aprendizagens do indivíduo que aprende (GRÉARD, 1887).

A sua proposta pedagógica, inicialmente formulada em 1868 para as escolas de Sena, se universalizou em 1882 quando prescreveu que os níveis de graduação a serem implementados no ensino primário deveriam ser materializados por meio de três cursos (elementar, médio e superior), exatamente como a parece na proposta de José Veríssimo para as escolas populares do Pará, com destaque para três princípios fundamentais da concepção pedagógica de Gréard: **a)** princípios indispensáveis para a classificação dos alunos; **b)** propostas de estudos para cada curso; **c)** orientações referentes ao uso do tempo – exatamente como são mencionados por Campagne (1886) e por Giolitto (1983). Precisamente foram nessas orientações que José Veríssimo se baseou para elaborar seu documento, cujas descrições apresentamos nas seções a seguir, referentes às instruções pedagógicas.

I – Organização dos cursos: O fundamental deste ponto diz respeito às medidas tomadas pelo regulamento: “organização de cursos graduados, divisão dos alunos segundo sua força, determinação dos programas de ensino, fixação do tempo escolar, e estabelecimento de certificados de estudos primários”. (PARÁ, 1890, p. 32), ou seja, rigorosamente como prediz Gréard (1887).

II – Classificação dos alunos: Neste ponto ressalta-se a obrigatoriedade do exame como norma de classificação para todos os alunos, sendo o referido exame sobre todas as matérias do curso que o aluno deve concluir.

III – O ensino: É baseado preferencialmente nos “methodos intuitivos, eurísticos, inventivos ou activos”. (PARÁ, 1890, p. 35). No que se refere ao ensino de matemática, “a arithmetica será principalmente ensinada pelo calculo, fazendo logo sentir á criança qual a sua utilidade pratica e importância”. (PARÁ, 1890, p. 36). Também outras instruções são dadas, como, abolição da decoração da taboada que deve ser substituída pelos processos

intuitivos e heurísticos, importância ao cálculo mental através de problemas concretos tomadas do cotidiano dos alunos (PARÁ, 1890). Além do mais, ensino prático, repetitivo e horário destinado para lições de coisas, que é concebida aqui como um método.

IV – OS PROGRAMAS: Devem ser obedecidos rigorosamente nos três cursos, de acordo como os professores aprenderam em sua formação na Escola Normal, passando do simples ao composto; do concreto ao abstrato; do exemplo à regra; enfatizar nas lições noções mais práticas, curtas e bem compreendidas; operações de aritmética simples e evidentes.

V – DO ESPÍRITO DO ENSINO PRIMÁRIO: O fundamento primordial deste ponto é acentuado na seguinte frase: “uma instrução incompleta melhor valera não possuir nenhum” (PARÁ, 1890, p. 43), ou seja, as instruções deste regulamento devem ser seguidas à risca obedecendo-se uma distribuição sistemática, lógica, com emprego dos métodos ativos ou intuitivos.

BIBLIOGRAFIA PEDAGÓGICA

Neste seguimento há uma sugestão livros para o professor sobre a fundamentação da concepção pedagógica deste regulamento. Considerando que já apresentamos comentários sobre este ponto na seção anterior, apenas ressaltamos que dentre estas obras aparecem *Lições de Coisas* (CALKINS, 1886) e *Diccionario Universal de Educação e Ensino* (CAMPAGNE, 1886).

ANEXOS

Como anexo a este regulamento são apresentados o *Decreto nº 167 de 23 de julho de 1890* – que marca as instruções do Conselho superior da Instrução Pública, assinado pelo governador Justo Chermont, que regulamenta e aprova este regimento; e o segundo documento trata das Disposições sobre exames de suficiência para escolas elementares – assinado pelo Diretor Geral de Instrução Pública – José Veríssimo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os seguintes questionamentos lançados no início deste artigo: *o que prescreviam esses programas de ensino quanto ao ensino de matemática? Quais as concepções pedagógicas subjacentes ao processo de ensino de Matemática nas escolas primárias do estado do Pará?* Percebemos que no Pará mesmo antes da reforma do ensino primário de Benjamin Constant através do Decreto n. 981 de 8 de novembro de 1890 já tínhamos esta preocupação como aparece demonstrado no Decreto de Justo Chermont, *Regulamento Geral da Instrução Pública e Especial do Ensino Primario do Estado do Pará – 1890*, porém, com alguns meses antes do decreto de Benjamin Constant, e que deu origem ao documento principal de nossa análise: *Ensino Primário: regulamento escolar, programas, horário e instruções pedagógicas para as escolas públicas do Estado do Pará – 1890*.

Constatamos que o ensino de matemática no estado do Pará era prescrito por meio de regulamentação oficial em assuntos como: aritmética e cálculo, suas primeiras noções; exercícios de adição e subtração; multiplicação de um e dois algarismos no multiplicador; problemas de fáceis soluções; frações decimais e ordinárias; exposição prática do sistema métrico decimal; proporções, regra de três e de juros; no curso médio aparece geometria prática; no curso superior temos, quadrado e raiz quadrada; cubo e raiz cubica; além de noções práticas de escrituração mercantil e rudimentos práticos de trigonometria e agrimensura.

Ressaltamos, porém, que as noções práticas de escrituração mercantil se justifica nesse nível de ensino devido o Pará ter sido naquele período (últimas décadas do século XIX), o local onde foi criada e mantida uma importante escola de comércio do país devido a chegada de comerciantes sírios, libaneses, turcos, e judeus, que passaram a explorar a negociação das coletas de produtos naturais da região, com fins de exportação para a Europa. Igualmente, a vinda de agricultores e trabalhadores rurais vindos da região Nordeste para a Amazônia, no mesmo período, fez emergir a necessidade de se inserir estudos sobre agrimensura em virtude das redistribuições das terras para plantio e colheita do leite da seringa (borracha) na região.

No tocante às concepções pedagógicas no ensino de matemática, nossa segunda questão, testificamos que são baseadas nos pensamentos de Gréard (1887) com base no método de Calkins (1886), obedecendo-se uma distribuição sistemática, lógica, com

emprego dos métodos ativos ou intuitivos. Desta forma percebemos que em sua organização escolar há uma forte influência da filosofia positivista.

Portanto, no Pará, nesta época, o ensino primário foi elaborado e organizado pedagogicamente de acordo com as propostas de escolas primárias concebidas na França, pois,

A necessidade de um embasamento científico para o desenvolvimento da educação faz com que os intelectuais brasileiros se apropriem das idéias de representantes da intelectualidade francesa para dar voz e força às idéias que consideram relevantes e significativas para serem implementadas. (BASTOS, 2000, p. 81)

Foi exatamente isto que fez José Veríssimo ao elaborar o presente documento em análise. Concluimos assim, que no Pará este período sofreu fortes influências da educação francesa, pois, incorporamos quase tudo em nossa cultura e ensino em relação às ideias e concepções pedagógicas daquele país, o que ocasionou o interesse na tradução de muitos livros de autores franceses, que foram absorvidos pela intelectualidade da região, bem como de outras partes do Brasil.

REFERÊNCIAS

BURKE, Peter. **O que é história cultural?** Tradução Sérgio Góes de Paula. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005.

BASTOS, Maria Helena Câmara. **Ferdinand Buisson no Brasil – Pistas, vestígios e sinais de suas ideias pedagógicas.** In: História da Educação. ASPHE/FaE/UFPel, Pelotas (8): 79 – 109, set. 2000.

CALKINS, Norman. **Primeiras Lições de Coisas:** Manual de ensino elementar para uso dos pais e professores. Tradução Rui Barbosa. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1886.

CAMPAGNE, Émile Mathieu. **Diccionario Universal de Educação e Ensino.** Tradução: Camilo Castelo Branco. Porto: Livraria Internacional de Ernesto Chardron, 1886 – Vol. III.

CERTEAU, Michel de. **A Escrita da história.** Tradução Maria de Lourdes Menezes. Revisão Técnica [de] Arno Vogel. – Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1982.

CHARTIER, Roger. **A história cultural:** entre práticas e representações. Lisboa: Difel. 2002.

CHERVEL, André. **História das disciplinas escolares:** reflexões sobre um campo de pesquisa. Teoria & Educação, Porto Alegre, v. 2, p. 177-229, 1990.

CHOPPIN, Alain. **História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte.** Educação e Pesquisa, São Paulo, v.30, n.3, p. 549-566, set./dez. 2004

COELHO, Wilma de Nazaré Baía / MORAES, Felipe Tavares de / COSTA, Rafaela Paiva. Poder, política, material didático e modelo educacional excludente: final do séc. XIX e continuidade contemporânea. **IV Simpósio Nacional Estado e Poder: Intelectuais.** 8 a 11 de outubro de 2007. Universidade Estadual do Maranhão São Luís/MA.

GRÉARD, Octave. Mutuel (enseignement). In F. Buisson (Org). **Dictionnaire de Pédagogie et d'Instruction Primaire** (pp. 1998-2004), 1.^a parte, tomo segundo, Paris: Librairie Hachette, 1887.

GIOLITTO, Pierre. (1983). **Histoire de l'enseignement primaire au XIXe siècle. L'organisation pédagogique.** Paris: Fernand-Nathan, 1983.

JULIA, Dominique. **A cultura escolar como objeto histórico.** Revista Brasileira de História da Educação. Campinas, SP: SBHE, n. 1, p. 9-44, 2001.

LELIÈVRE, Claude. e DOMINIQUE, Christian. **Bâtisseurs d'école: histoire biographique de l'enseignement en France.** França: Nathan pédagogie, 1994 – Collection: Les repères pédagogiques : histoire de l'éducation.

PARÁ, **Regulamento Geral da Instrução Pública e Especial do Ensino Primario do Estado do Pará.** Typographia da A província do Pará – Pará – 1890. In: Arquivo Público do Estado do Pará. Secretaria do Governo. Série: Portarias diversas. Códice: 1890.

PARÁ. Direção Geral da Instrução Pública. **Ensino Primário: regulamento escolar, programas, horário e instruções pedagógicas para as escola públicas do Estado do Pará,** 1890.

SILVA, Wanderlei Sérgio da. **Estrutura e funcionamento da educação básica / Wanderlei Sérgio da Silva; Maria Aparecida Ventura Fernandes.** - São Paulo: Editora Sol, 2011.

VERONESE, Josiane Rose Petry. VIEIRA, Cleverton Elias. **A educação básica na legislação brasileira.** In: Revista Sequência, n. 47, p. 99-125, dez. de 2003.

VEYNE, Paul Merie. **Como se escreve a história; Foucault revoluciona a história.** Tradução Alda Baltar e Maria Auxiadora Kneipp. 2. ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1982, 1992.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**FRAGMENTOS DA HISTÓRIA
DO INSTITUTO DE MATEMÁTICA DA UFRN**

**Albimar Gonçalves de Mello⁵⁶⁶
Iran Abreu Mendes⁵⁶⁷**

RESUMO

Este artigo apresenta resultados parciais de uma pesquisa em desenvolvimento desde o ano de 2011, cuja finalidade é compreender e analisar o processo de criação e instalação do Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – IMUFRN e consolidação dos cursos de graduação em Matemática a partir da sua criação através da Resolução N° 107/64, de 28 de dezembro de 1964, até a publicação do Decreto Lei N 74.211, de 24 de junho de 1974, de modo a reconstruir a trajetória histórica de uma década, por meio de documentos oficiais escritos e da memória de seus agentes de construção. Do período compreendido entre 1964 e 1974 abordamos seus pontos altos, suas crises e sua contribuição para a sociedade do Rio Grande do Norte na formação de professores e bacharéis. Trata-se de uma pesquisa qualitativa que se utiliza de documentos oficiais, como atas, resoluções, portarias, memorandos, fichas funcionais, anuários, boletins, processos, e livros de registros das secretarias. O estudo permite concluir que, embora tenham sido criados na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Natal, com o objetivo de formar docentes para atender à necessidade de professores qualificados para o ensino de Matemática no Estado de Rio Grande do Norte, no decorrer dos anos, os dois cursos passaram a apresentar características distintas: o curso de Licenciatura em Matemática passou a pertencer a Faculdade de Educação e o Bacharelado foi para o Instituto de Matemática.

Palavras-chave: Instituto de Matemática, Cursos de Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, História, Educação.

⁵⁶⁶ Técnico em Assuntos Educacionais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. Professor de Matemática da Rede Pública de Ensino de Natal. E-mail: agmello@ccet.ufrn.br

⁵⁶⁷ Docente da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN.
E-mail: iamendes1@gmail.com

NOTAS PRELIMINARES

O Departamento de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) completou 50 anos de criação, em 28 de dezembro de 2014, desde que consideremos o seu nascedouro, estabelecido na Escola de Engenharia, seguido com a criação do Instituto de Matemática, ambos órgãos da UFRN, que deram origem ao referido departamento. A necessidade de tornar pública uma parte da história dessas cinco décadas nos fez revisitar arquivos, procurar documentos de todos os tipos (relatórios, portarias, fotografias antigas, etc), bem como alguns depoimentos orais que nos possibilitassem a organização de uma narrativa que envolvesse uma pouco da história e da memória desse setor da UFRN, que sempre esteve relacionado à história da Educação Matemática local e que, a partir da década de 1990 passou a ter importância decisiva na formação pós-graduada de professores de matemática para atuação no Norte e Nordeste do Brasil na área de Educação Matemática, principalmente no que se refere à história da matemática, história da matemática no ensino e história da educação matemática.

Neste artigo abordamos apenas alguns aspectos preliminares sobre a criação do Instituto de Matemática e do funcionamento do seu curso de licenciatura e bacharelado em matemática durante dez anos de atividades no período compreendido entre 1964 e 1974. Nossa intenção é a construção de uma primeira narrativa histórica sobre o referido instituto, no sentido construir uma parte da história e memória da Educação Matemática no Rio Grande do Norte, tendo em vista que muitos dos professores formados naquele período não deixaram oficialmente nenhum registro desse período e o mesmo é de fundamental importância para a compreensão da identidade dos cursos em Matemática da UFRN no decorrer das cinco décadas de existência do Departamento de Matemática da UFRN, bem como da atuação dos seus agentes de construção (Diretores, Professores, alunos, servidores, etc).

O interesse em realizar esse estudo surgiu por volta de 2005, quando senti a necessidade de compreender o surgimento do Instituto de Matemática no Estado do Rio Grande do Norte – RN, especificamente na Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, como uma forma de contribuir para a realização de um trabalho junto à Coordenação Geral dos Cursos (CGC), setor ligado ao Centro de Ciências Exatas e da Terra (CCET/UFRN), que agregava os cursos de graduação presencial de Matemática, Física, Geologia, Estatística, Química, Ciências da Computação e Engenharia da

Computação. Desde então passamos a procurar documentos que nos ajudassem a compreender um pouco da história e do funcionamento do Departamento de Matemática (DM/UFRN), e daí levantar informações a fim de obter esclarecimentos sobre três aspectos preocupantes do curso de Matemática: a evasão de alunos no curso de Matemática nas habilitações de licenciatura e bacharelado diurna e noturna.

Todavia, esclarecemos que este artigo contém informações parciais relacionadas a uma pesquisa em andamento desde o ano de 2011 que tem como objetivo compreender e analisar o processo de instalação do Instituto de Matemática, de criação e consolidação dos cursos de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, tomando como base principal os documentos registrados na instituição como Resoluções, Decretos, Portarias, imagens, programas de ensino, projetos pedagógicos dos cursos, relatórios anuais da instituição, bem como atas, fichas funcionais e depoimentos de pessoas diretamente envolvidas com a trajetória histórica dos cursos.

Nossa meta, nesse artigo é construir uma primeira narrativa sobre trajetória histórica do Instituto de Matemática da UFRN numa década, a partir desses documentos oficiais e da memória de seus agentes de construção no período compreendido entre 1964 e 1974. Abordaremos seus pontos altos, suas crises e de que modo contribuiu para a sociedade do Rio Grande do Norte na formação de professores e bacharéis. Nesse sentido, apontamos que a trajetória do Instituto de Matemática na UFRN teve sua origem na Escola de Engenharia e na Faculdade de Filosofia, até se reorganizar na forma do Centro de Ciências Exatas e da Terra, onde atualmente se configura pelo Departamento e Coordenação do Curso de Matemática.

O CONTEXTO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

A Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN originou-se da Universidade do Rio Grande do Norte – URN, e foi criada através da lei estadual Nº 2.307, de 25 de junho de 1958, pelo então Governador do Estado do Rio Grande do Norte, Dinarte de Medeiros Mariz. Sua instalação oficial ocorreu em sessão solene realizada no Teatro Alberto Maranhão, em 21 de março de 1959, e passou a ser estruturada com base na incorporação das faculdades e escolas de nível superior já existentes em Natal, como por exemplo a Faculdade de Farmácia e Odontologia; a Faculdade de Direito; a Faculdade de

Medicina; a Escola de Engenharia, Escola de Serviço Social e Faculdade de Filosofia, instituições essas que, na sua maioria, foram federalizadas pela Lei Nº 3.849, de 18 de dezembro de 1960, quando, de fato, foram incorporadas à UFRN.

A ação de criação e instalação da referida universidade foi viabilizada pelo esforço do Governador e de autoridades da Educação do Estado – que tinha à frente o então Diretor da Faculdade de Medicina, Prof. Onofre Lopes da Silva – cujo princípio filosófico defendido era de que havia necessidade de se criar uma mentalidade universitária para o Rio Grande do Norte, como instância de desenvolvimento do Estado.

Entretanto, foi a partir do Decreto Nº 62.091, de 9 de janeiro de 1968, com a nova estrutura da UFRN e do Decreto Nº 62.380, de 11 de março de 1968, que dispõe sobre o aproveitamento da faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Natal, agregada, administrada e mantida pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte, com recursos fornecidos pela diretoria do Ensino Superior, do Ministério da Educação e Cultura desde o ano de 1966, passou por um processo de reorganização que marcou a criação do Centro de Estudos Básicos até a medida de evitar o fechamento do único estabelecimento de ensino superior de Matemática do Estado do Rio Grande do Norte.

Para se compreender melhor como o processo de criação do Instituto de Matemática da UFRN ocorreu, é necessário voltamos no tempo e demarcar cronologicamente alguns aspectos. Para começar, em nossas buscas documentais verificamos que foi com a assinatura da Lei Nº 2.307, de 25 de junho de 1958, pelo então Governador do Estado do Rio Grande do Norte, Dinarte de Medeiros Mariz, que foi criada a Universidade do Rio Grande do Norte – UFRN. Dos seis estabelecimentos de ensino superior, que faziam parte da composição inicial: Faculdade de Farmácia e Odontologia, Faculdade de Direito, Faculdade de Medicina, Faculdade de Filosofia, Escola de Serviço Social e Escola de Engenharia, é para essa última que daremos destaque, devido ter sido a partir dela que tudo começa em relação à matemática do Rio Grande do Norte.

A ESCOLA DE ENGENHARIA

A Escola de Engenharia foi criada pelo Decreto Lei Nº 2.045, de 11 de setembro de 1957, sancionada pelo então Governador do Estado do Rio Grande do Norte, Dinarte de Medeiros Mariz, sendo instalada oficialmente em 21 de dezembro do mesmo ano, mas só

foi licenciada para funcionamento através do Decreto Federal Nº 47.438, de 15 de dezembro de 1959, passando a chamar-se de Escola de Engenharia da Universidade do Rio Grande do Norte. Naquele momento foram nomeados os professores para lecionar a primeira turma do curso de Engenharia Civil da Universidade do Rio Grande do Norte – URN, cujas aulas se iniciaram em 16 de março de 1960, com 31 professores.

Para compreender o processo de criação do Instituto de Matemática, levantamos alguns questionamentos que serviriam de base para a construção de uma narrativa histórica que possibilite a compreensão da trajetória de criação e funcionamento dos cursos de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como por exemplo, a participação dos docentes e dirigentes da Escola de Engenharia na criação do referido Instituto de Matemática para UFRN. Entretanto, com base nos documentos até agora consultados, admitimos que a instalação de um instituto no gênero do que foi o de matemática da UFRN, ocorreu principalmente devido ao esforço coletivo empenhado pelo grupo da época, dos quais podemos destacar o papel de vários professores na sua criação, quase todos oriundos das primeiras turmas da Escola de Engenharia. Nesse sentido podemos destacar que essa primeira turma era composta por: Evandro Costa Ferreira, Jairo Pereira Pinto, José Ivaldo Borges, Joaquim Elias de Freitas, Liacir dos Santos Lucena, Romeu Gomes Soares e Walter Araújo.



Escola de Engenharia da UFRN
[Uma das sedes do Instituto de Matemática]



Escola de Engenharia da UFRN
[Outro prédio onde funcionou o Instituto de Matemática]

De acordo com as informações obtidas por meio de depoimentos orais, na forma de entrevistas, os construtores da ideia foram os professores Fernando Cysneiros e Jose Bartolomeu dos Santos, diretor e vice-diretor, respectivamente, da Escola de Engenharia,

conjuntamente com os docentes Dirceu Victor Gomes de Hollanda (Estatística e Noções de Cálculo das Probabilidades), Geraldo de Pinho Pessoa (Cálculo Infinitesimal I e II), Gilvan Trigueiro (Cálculo Numérico), José Henriques Bittencourt (Geometria Analítica e Vetorial e Estatística), Malef Victório de Carvalho (Geometria Descritiva) e Walter Araújo (Topografia). Para eles essa era uma forma de suprir a carência de professores de matemática no Estado, aliada ao idealismo propugnado por varias pessoas do meio político e intelectual do estado do Rio Grande do Norte, que exerceram, na época, importantes ações no empreendimento de criação de um Instituto de Matemática e de seus respectivos cursos.

Podemos, então, considerar que toda a proposta de criação de curso de Matemática (licenciatura e bacharelado) exigiu necessariamente, atender previamente à legislação, uma vez que deveria obrigatoriamente ser aprovada por instâncias superiores, como colegiados e outras câmaras superiores da universidade como a Câmara de Graduação, o Conselho Universitário, além de outras quando coubesse, para que fossem feitos todos os exames e pareceres em suas respectivas áreas de competência.

Foi assim que, em 28/12/1964, o Conselho Universitário da Universidade do Rio Grande do Norte fez a análise e leitura do processo Nº 10.685/64, que argumentava sobre a solicitação da criação do Instituto de Matemática na UFRN. É importante destacar que a Escola de Engenharia possuía um quadro de mais de trinta professores, mas apenas sete deles por afinidades com as disciplinas que lecionavam e pelo prestígio que possuíam junto à administração central, creio serem eles as pessoas que deram o pontapé inicial para a criação do Instituto de Matemática e do curso de Matemática da UFRN.

A MATEMÁTICA NA FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE NATAL

A faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Natal foi criada no dia 12 de março de 1955, pela necessidade de formação de docentes para preencher os quadros do magistério no estado do Rio Grande do Norte, em uma perspectiva de elevação da qualidade do ensino superior potiguar e consequentemente do ensino básico no estado. Isso porque naquela época não existia curso de formação docente, uma vez que muitos estudantes se deslocavam para outros estados em busca dessa formação. Dentre seus

fundadores estiveram pessoas abnegadas que participavam de uma associação de professores do Rio Grande do Norte, da qual faziam parte pessoas como o professor Edgar Barbosa, o primeiro diretor da Faculdade de Filosofia, Ciência e Letras de Natal, Luís da Câmara Cascudo seu vice diretor, Honório da Câmara Farias, o Secretário, Luiz Gonçalves Pinheiro, o tesoureiro, Maria Fernanda Motta Silvia, bibliotecária, Joaquim Ferreira presidente da Associação dos professores do Rio Grande do Norte – APRN, dentre outras pessoas que ajudaram a criar a referida faculdade.



Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Natal – FAFI
[Atualmente funciona a Fundação José Augusto]

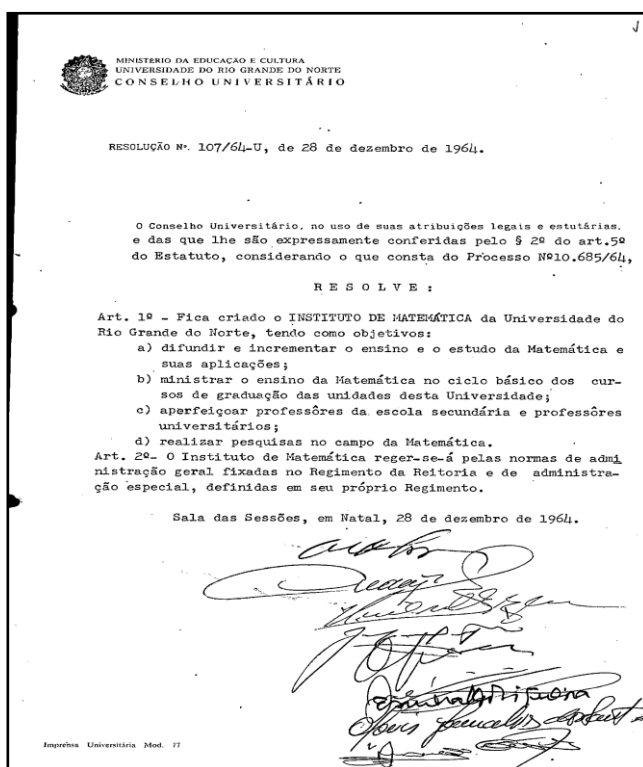
No início da década de 1950 o ensino superior em Natal era ministrado em faculdades isoladas, resultado, geralmente, do esforço da associação entre a iniciativa privada e o governo do Estado. Até então não havia uma faculdade para formação de professores. As exigências do Ministério da Educação, no que diz respeito à titulação para o magistério secundário, levaram à criação de cursos sob a responsabilidade da Associação de Professores do Rio Grande do Norte, o que originou a Faculdade de Educação, criada em 2 de março de 1955.

O Decreto Federal n.º 40573 concedeu à Associação de Professores do Rio Grande do Norte a autorização para o funcionamento da Faculdade de Filosofia, Ciências, Letras e Artes, instalada em 27 de dezembro de 1956, sancionada pelo então Presidente da República Juscelino Kubitschek, concedeu à Associação de Professores do Rio Grande do Norte a autorização para o funcionamento da Faculdade de Filosofia, Ciências, Letras e

Artes de Natal, instalada em 27 de dezembro de 1956, com a finalidade de formar docentes para preencher os quadros do magistério no Estado, numa perspectiva de elevação da qualidade do ensino potiguar. Em 1963, na administração do governador Monsenhor Walfredo Gurgel, a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Natal foi incorporada à Fundação José Augusto, órgão do governo do Estado.

O INSTITUTO E O CURSO DE MATEMÁTICA

Em 28 de dezembro de 1964, o Conselho Universitário da Universidade do Rio Grande do Norte, fez a análise e leitura do processo Nº 10.685/64, que solicitava a criação do Instituto de Matemática e, em meados de 1965, foi realizado o primeiro vestibular para preenchimento de vagas para a primeira turma do curso de Matemática no estado do Rio Grande do Norte, sendo iniciadas as aulas no ano de 1966, pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Natal, agregada e mantida financeiramente pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte, tinha os docentes da Escola de Engenharia como os seus professores.



Resolução Nº 107/64-U, de 28 de dezembro de 1964

Agregada e mantida pela UFRN a partir de 1966, a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Natal - FAFI, que funcionava na Rua Jundiáí, Nº 641, bairro do Tirol, serviu como sede para o curso de Matemática a partir do ano de 1966, quando a COMPERVE/UFRN, realizou vestibular para entrada da 1ª turma de Matemática do RN.

O curso de Matemática foi criado em 1964 e, de acordo com a documentação encontrada, somente passou a funcionar a partir do ano de 1966. Nesse sentido percebemos na Resolução Nº107/64, a presença de algumas assinaturas como as do Prof. Clovis Gonçalves, do Prof. Francinaldo, do Prof. Eraldo e outras pessoas já identificadas que tinham uma vida ativa na UFRN, naquele período. Embora no referido período o curso de Matemática tenha funcionado dentro da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Natal, identificamos que o mesmo foi mantido lá, pela universidade, desde o ano de 1966, com as presenças dos professores da Escola de Engenharia.

É somente a partir do Decreto Nº 62.091, de 9 de janeiro de 1968, dá nova estrutura à Universidade Federal do Rio Grande do Norte, com a criação do Centro de Estudos Básicos. Todavia, é com o Decreto Lei Nº 62.380, de 11 de março de 1968, que dispõe sobre o aproveitamento da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Natal, para ser desmembrada em Faculdade de Educação, Instituto de Ciências Humanas e Instituto de Letras e Artes que se oficializa a criação do curso de Matemática. A partir de uma documentação encontrada nos arquivos da UFRN, constatamos que os professores Dirceu Victor Gomes de Hollanda, Geraldo de Pinho Pessoa, Gilvan Trigueiro, José Henriques Bittencourt, Malef Victório de Carvalho, Walter Araújo, Joaquim Elias, Almir Serra Menezes Filho, João Faustino Ferreira Neto, naquele momento, passaram a atuar no Instituto de Matemática na formação de professores de Matemática do referido curso.



Instituto de Matemática da UFRN
(Atualmente funciona a Secretaria de Tributação de Natal)

O quadro 01, a seguir, apresenta o fluxo de turmas de formação de professores de Matemática, no período do Instituto de Matemática e sua relação quantitativa com o bacharelado em matemática.

Quadro 01: Fluxo de turmas de formação de professores de matemática

Turmas	Período		Habilitação	
	Entrada	Saida	Bacharelado	Licenciado
1ª	1966	1969	2	10
2ª	1967	1970	3	07
3ª	1968	1971	3	10
4ª	1969	1972	5	10
5ª	1970	1973	2	09
6ª	1971	1974	2	10
7ª	1972	1975	1	08
8ª	1973	1976	1	10
TOTAL			19	74

As informações presentes no quadro 01 nos levaram a investigar um pouco mais sobre o assunto e detectar que durante o período analisado, o instituto alcançou um total de 74 licenciados e apenas 19 bacharéis; o que denota em torno de 20% de bacharéis para aproximadamente 80% de licenciados, Isso porque no período o bacharelado foi incorporado pelo Instituto de Matemática, a licenciatura esteve vinculada à Faculdade de Educação durante o período investigado. Então foi possível constatarmos que até a quinta turma esses cursos estavam na universidade dentro do Instituto de Matemática, mas vinculados a unidades diferentes de ensino. É somente a partir daí 1974 em diante as turmas ingressantes entraram diretamente para o instituto e já tiveram sua conclusão de curso e colação de grau vinculadas ao Departamento de Matemática.

Esse fato se explica porque foi somente com o decreto nº 74.211, de 24 de junho de 1974, que modifica a estrutura da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, quando os órgãos de Execução de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFRN agrupar-se-ão em unidades denominadas Centros (Centro de Ciências Exatas e Naturais – CCEN), os quais se subdividirão em Departamento (Departamento de Matemática – DM), como uma das unidades de ensino que iriam compor a organização Central da Universidade Federal do

Rio Grande do Norte no modelo adotado até os dias atuais. Nesse formato haveria, naquele período, duas unidades de ensino: a primeira Unidade de Pesquisa e Ensino Básico, composta pelo Centro de Ciências Exatas e Naturais – CCEN e pelo Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes (CCHLA) e a segunda Unidade de Pesquisa e Ensino Aplicados, que incluía o Centro de Tecnologia – CT, o Centro de Ciências da Saúde – CCS e o Centro de Ciências Sociais Aplicadas – CCSA.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos dizer que a Matemática na Universidade Federal do Rio Grande do Norte passou por quatro cenários: a Escola de Engenharia, a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Natal, o Instituto de Matemática e o Centro de Ciências Exatas e da Terra. Conseguimos organizar os primeiros apontamentos sobre a trajetória história dos cursos de Matemática da UFRN (licenciatura e bacharelado), desde a sua criação, destacando vários momentos como o início na Faculdade de Filosofia, Ciências, Letras de Natal a partir de 1966 e as contribuições da Escola de Engenharia no processo de estabilidade dos cursos de Matemática da UFRN até a modificação da estrutura criando a Unidade de Pesquisa e Ensino Básico em 24 de junho de 1974. Trata-se de uma pesquisa qualitativa que se utilizou de documentos oficiais, como atas, resoluções, portarias, memorandos, fichas funcionais, anuários, boletins, processos, e livros de registros das secretarias.

Até o presente momento, o estudo permitiu concluir que, embora tenham sido criados na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Natal, com o objetivo de formar docentes para atender à necessidade de professores qualificados para o ensino de Matemática no Estado de Rio Grande do Norte, no decorrer dos anos, os dois cursos passaram a apresentar características distintas: o curso de Licenciatura em Matemática passou a pertencer a faculdade de Educação, continuando com seu ideal de formar professores, ao passo que o Instituto de Matemática, caminha com o objetivo na formação de bacharéis.

REFERÊNCIAS

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO - Seção 1 - 29/11/1968, Página 10369 (Publicação Original). Decreto Lei Nº 5.540, de 28 de Novembro de 1968. Brasília, DF, 1968.

Decreto-lei 53/66 | Decreto-lei nº 53, de 18 de novembro de 1966. Brasília, 18 de novembro de 1966; 145º da Independência e 78º da República.

Decreto nº 62.091, de 9 de Janeiro de 1968. Diário Oficial da União - Seção 1 - 11/1/1968, Página 338 (Publicação Original).

Decreto nº 62.380, de 11 de Março de 1968. Diário Oficial da União - Seção 1 - 12/3/1968, Página 2041 (Publicação Original)

Decreto Lei Nº 74.211, de 24 de Junho de 1974. Diário Oficial da União - Seção 1 - 25/6/1974, Página 7021 (Publicação Original)

Decreto Lei Nº 252, de 28 de Fevereiro de 1967. Diário Oficial da União - Seção 1 - 28/2/1967, Página 2443 (Publicação Original)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. Res-016-1963 - CONSUNI - conselho federal de educação-encampação da faculdade de filosofia pelo Governo do Estado. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 1963.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. Res082_1975_Aprova a listagem de disciplinas dos Departamentos. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 1975.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. Res113 - CONSEPE_1980 - autoriza transferência de alunos do curso de ciências. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 1980.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. Res0091965 - CONSUNI - cursos pré-vestibulares. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 1965.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. Res0121969 - CONSUNI - conselheiros. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 1969.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. Res0151969 - CONSUNI - congregação de professores. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 1969.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. Res0151970 - CONSUNI - cursos de graduação. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 1970.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. Res0191968 - CONSUNI - emendas representadas em plenário. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 1968.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. Res0231966 - CONSUNI - cursos pré-vestibulares. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 1966.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. res0331968 - CONSUNI - faculdade de educação. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 1968.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. res0401971 - CONSUNI - ministério da educação e cultura. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 1971.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. Resolução 0561968 - CONSUNI - normas gerais para o concurso de habilitação. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 1968.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. Resolução 107 de 1964. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 1964.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. Resolução 109 de 1968. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 1968.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**MEMÓRIAS DO ENSINO DA MATEMÁTICA NO GRUPO ESCOLAR
DOM ROMUALDO DE SEIXAS – CAMETÁ/PA (1960 - 1970)**

**Romulo Everton de Carvalho Moia⁵⁶⁸
Maria Lúcia Pessoa Chaves Rocha⁵⁶⁹
Oswaldo dos Santos Barros⁵⁷⁰**

RESUMO

A pesquisa teve como objetivo descrever e analisar as práticas educativas no ensino da matemática nos anos iniciais da escolarização no Grupo Escolar Dom Romualdo de Seixas - GEDRS (1960-1970). Para tanto, o trabalho aborda o processo de criação e implantação dos Grupos Escolares primeiramente no Brasil, iniciando em São Paulo, e em seguida enfatizando sua propagação pelo Estado do Pará. Tratamos também sobre a institucionalização do GEDRS na cidade Cametá/PA e suas influências educacionais na região do Baixo Tocantins. Logo após, realizamos uma exposição das memórias de educadores do GEDRS que fizeram parte do contexto educacional compreendido entre 1960 e 1970, onde relataram suas vivências quanto ao ensino da matemática. E por fim, concluímos o trabalho com algumas considerações observadas, tanto com o decorrer da pesquisa quanto aspectos relacionados com as descrições das memórias dos personagens do GEDRS, observando que em Cametá o cenário educacional não acompanhou o desenvolvimento educacional retratado no contexto nacional vigente.

Palavras-chave: Educação. Matemática. Grupos Escolares.

⁵⁶⁸ Mestrando da Universidade Federal do Pará – UFPA, Campus Belém. Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemáticas – PPGECEM. E-mail: romuloecm@ufpa.br

⁵⁶⁹ Docente do Instituto Federal do Pará – IFPA, Campus Belém. E-mail: lucia.rocha@ifpa.edu.br

⁵⁷⁰ Docente da Universidade Federal do Pará – UFPA, Campus Abaetetuba. E-mail: osvaldosb@ufpa.br

INTRODUÇÃO

Pesquisar o ensino da matemática através das memórias dos indivíduos (professores e alunos) que vivenciaram contextos passados, contribui de alguma forma na construção dessa história da matemática em diferentes contextos.

Esse trabalho se solidificou a partir do conhecimento da visão histórica e pedagógica sobre a matemática do Grupo Escolar Dom Romualdo de Seixas - GEDRS. Ele faz parte da dissertação de Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas em fase de conclusão. Para tanto, passamos a observar que as práticas de ensino de matemática e o perfil docente que as desenvolvem se moldam ao contexto em que estão inseridos, subsidiados por uma estrutura educacional vigente.

Para fundamentar nosso estudo, realizamos um levantamento bibliográfico acerca da criação e institucionalização dos Grupos Escolares, relatando um breve histórico sobre a educação brasileira. Esse levantamento proporcionou uma visão mais ampla sobre tema. Além disso, realizamos consultas em trabalhos acadêmicos (artigos, dissertações, teses) que trataram sobre Grupos Escolares e educação matemática.

Além disso, abordaremos a descrição de relatos de memória de educadores, principalmente, sobre as práticas de ensino da matemática no período em questão. Acrescentamos também, a partir dos sujeitos pesquisados, o perfil docente e os mecanismos utilizados para avaliação de ensino.

CRIAÇÃO E INSTITUCIONALIZAÇÃO DOS GRUPOS ESCOLARES

A partir da Revolução Industrial, a sociedade sai da vivência predominantemente rural e passa a ocupar o espaço urbano. Esse cenário desencadeou novos aspectos econômicos, políticos, sociais e culturais. A industrialização e posterior urbanização tiveram duas principais consequências. A primeira está relacionada a ascensão de uma nova classe social, a burguesia; já a segunda, voltada para um novo modelo de escola primária, denominado Grupo Escolar.

Após a Proclamação da República, em 1889, propagou-se a ideia de que reformas na ordem social, política e econômica eram necessárias. Além disso, como menciona Costa (2011, p.24), ficou mais forte a crença “de que a educação seria o mais forte instrumento

para a consolidação de regime republicano e a construção do país moderno, capaz de oferecer ao povo as condições de sua inserção no regime democrático representativo”.

O modelo de instituição de ensino denominado Grupo Escolar foi exportado da Europa e Estados Unidos. Incorporava uma concepção de escola moderna, reunindo, em um único prédio, várias turmas com distribuição de alunos em salas aulas e um maior contingente de docentes. Este fato marcou um período de renovação do ensino público brasileiro.

Além disso, Silva (2010, p. 28) relata que os Grupos Escolares foram criados em oposição ao formato de organização educacional no Período Imperial, as Escolas Isoladas, as quais funcionavam em ambientes distintos. A quebra com “os modelos anteriores, aqueles considerados como tradicionais, fazia parte da busca de um ensino com configurações modernas”.

No Brasil, os grupos escolares surgiram no final do século XIX e se propagaram pelos estados brasileiros durante as primeiras décadas do século XX. Esse processo foi desencadeado principalmente com a Proclamação da República. Sua implantação tinha como objetivo mostrar a organização de um novo sistema de governo por meio da educação do povo. A arquitetura dos grupos escolares era de grande porte para a época. Eram prédios monstruosos construídos em meio a pequenas casas para simbolizar que o desenvolvimento do país só seria alcançado por meio de uma educação de qualidade (GARNICA e SOUZA, 2012, p. 29).

A partir de São Paulo, outros estados do território brasileiro seguiram a mesma política educacional. França (2013, p. 04) destaca que:

Nas duas primeiras décadas do regime republicano os grupos escolares foram regulamentados e instalados nos Estados de São Paulo (1894); do Rio de Janeiro (1897), Maranhão e Paraná (1903); de Minas Gerais (1906); da Bahia, do Rio Grande do Norte, do Espírito Santo e Santa Catarina (1908); do Mato Grosso (1910), de Sergipe (1911); da Paraíba (1916) e do Piauí (1922), tendo sido extintos em 1971, com a promulgação da Lei 5.692.

(FRANÇA, 2013, p. 04).

A organização escolar modificou-se com a implantação e posterior difusão do modelo educacional denominado Grupo Escolar. Gomes (2012, p.17) relata que um Grupo Escolar reunia as classes em séries – no máximo quatro ou cinco – estruturadas

progressivamente de acordo com o grau de desenvolvimento da criança, cada série numa única sala sob a responsabilidade de um professor.

Segundo Costa (2011, p. 24), na Primeira República, o objetivo educacional era uma educação das classes populares. Para tanto são criadas as escolas normais⁵⁷¹, opondo-se às escolas isoladas⁵⁷², que chegaram a funcionar na residência dos próprios professores. As escolas normais propunham um sistema de ensino organizado e sob o controle do estado.

Costa e Valente (2014, p. 1-2) complementam dizendo que os grupos escolares configuraram-se:

como uma escola urbana, moderna e complexa, os primeiros grupos escolares são instalados no interior do estado (São Paulo) em prédios especialmente construídos para abrigar a instituição, adotando uma arquitetura monumental e edificante que coloca a escola primária à altura de suas finalidades políticas e sociais, servindo para propagar a divulgação dos governos do estado.

(COSTA e VALENTE, 2014, p. 1-2).

A política educacional republicana estava voltada em atingir primeiramente uma camada social fora dos grandes eixos urbanos. Dessa maneira, era possível mostrar a população que uma educação de qualidade poderia chegar a todos os lugares, não só na capital como também pelo interior.

No entanto, os grupos escolares, legalmente, foram extintos. Sua extinção foi oficializada em 1971 através da promulgação da Lei nº 5692 (FRANÇA, 2013, p. 04).

OS GRUPOS ESCOLARES NO ESTADO DO PARÁ

O estado do Pará, assim como em outras unidades da federação, aderiu a esse contexto de mudança, principalmente relacionado à educação. No entanto, essa mudança não se realizou de maneira natural, mas, sobretudo como consequência do seu meio social e político o qual passava a sociedade paraense daquela época.

Segundo Bencosta (2001, p. 106), “a iniciativa paulista de organização do ensino [...] público, através dos grupos escolares, iniciado nos fins do século XIX, certamente

⁵⁷¹ Escolas Normais eram escolas destinadas a formação de professores primários. No Brasil, iniciou em 1835 com a fundação de uma Escola Normal em Niterói. Disponível em <http://rbep.inep.gov.br/index.php/RBEP/article/viewFile/196/197>

⁵⁷² Escolas Isoladas era uma denominação dada às escolas preliminares.

instigou as demais unidades da federação [...] em adotar [...] a experiência desse tipo de escola em seus Estados”.

De acordo com Cardoso (2013, p. 27), assim como em todo território nacional, no Pará, principalmente em Belém, já passava por mudanças em vários seguimentos, com destaque para o político, o econômico e o educacional. Em relação ao quadro político a mudança era proveniente da proclamação da República. Com relação a economia, o estado passava por um período próspero gerado pela comercialização da borracha, onde se tornou referência na exportação de látex juntamente com Manaus.

No Estado do Pará, a República veio no período de desenvolvimento econômico gerado pelo Ciclo da Borracha, período conhecido como Belle Époque. Politicamente, haviam embates entre dois partidos, o Partido Republicano Paraense (PRP) e o Partido Republicano Democrático (PRD). O primeiro exercia o controle do poder político; e o segundo opositor a ele (CARDOSO, 2013, p. 28).

Com a proclamação da República, o que se defendia no Pará era que a educação seria um elemento básico para moldar os indivíduos para viver uma nova fase da história, com ideias modernas e com entusiasmo de desenvolvimento para se chegara a uma república idealizada, sem contradições, onde os consensos hegemônicos dos homens estavam consolidados pelas instruções das experiências de conhecimentos.

O controle da população e a necessidade de se criar uma moral educadora eram implicações para o reordenamento e embelezamento do espaço urbano e para inserir Belém no mundo moderno, resolvendo problemas graves como da insalubridade e acompanhar o desenvolvimento nacional que o país passava.

A partir da implantação da República, as discussões entre intelectuais, políticos e educadores paulistas fluíam para um tipo de escola primária que pretendia ser moderna e diferente daquela existente no Império. Bencosta (2001, p. 107), complementa, afirmando que para a

“recém instalada república brasileira, a experiência inovadora das escolas primárias graduadas - ou grupos escolares, como vieram a ser denominadas - foi entendida como um investimento que contribuiria para a consolidação de uma intencionalidade que procurava, por sua vez, esquecer a experiência do Império e apresentar um novo tipo de educação que pretendia ser popular e universal”.

(BENSCOSTA, 2001, p.107).

Com isso, é notório o interesse da elite “intelectual” brasileira da época em mudanças na educação no país. Uma educação com estrutura e condições de aprendizagem

voltada para a população desfavorecida. O símbolo dessa mudança foi a criação dos Grupos Escolares, inicialmente com a denominação de escolas primárias graduadas. No entanto, mudanças na estrutura educacional ocorrem, mas não de forma igualitária.

Tomou posse, em 12 de maio de 1890, o Dr. José Veríssimo Dias de Matos para o cargo de Diretor Geral da Instrução pública, assumindo seu cargo no dia 17 do mesmo mês. Em reunião com os professores apresentou seu programa de ensino. “Expos suas ideias e opiniões a respeito da instrução pública como fator certo, incontestável e definitivo da prosperidade nacional, traçou o seu belo e patriótico programa” (PARÁ, 1987)⁵⁷³.

Em 1898, assumiu o governo do estado o Exmo. Sr. Dr. José Paes de Carvalho. O governador deu seguimento ao projeto de desenvolvimento da educação iniciada pelo Dr. Justo Chermont. A escola primária foi alavancada a partir do Decreto nº 625 de 02 de janeiro de 1899, onde permitiu que professores normalistas assumissem disciplinas que não possuíam profissionais titulados e instituiu os grupos escolares (PARÁ, 1987).

Os grupos escolares foram considerados o melhor tipo de escola graduada primária da época. Desempenharam importante papel na evolução do ensino paraense (PARÁ, 1987).

Em 1901, foi inaugurado o primeiro grupo escolar de Belém, recebendo o nome José Veríssimo “em homenagem àquele que desde o início do século XX já havia reivindicado ao governo republicano a criação desse espaço escolar, construído com base nas exigências da pedagogia moderna” (FRANÇA, 2013, p. 04).

No Pará, a primeira referência feita aos Grupos Escolares está disposto na legislação de ensino em 1899. O primeiro grupo escolar da capital foi regulamentado pelo decreto nº 935 de 7 de janeiro de 1901. já no interior, o pioneiro foi no município de Alenquer, criado pelo Decreto nº 722 de 10 de janeiro de 1899 (PARÁ, 1987).

Tal decreto estabelecia que os grupos escolares:

seriam criados preferencialmente nos distritos escolares da capital e na sede dos municípios, onde o poder público municipal fornecesse prédios apropriados para o seu funcionamento ou terreno amplo para a sua edificação, devendo atender no máximo trezentos alunos de ambos os sexos. A direção do grupo escolar era exercida por um diretor diplomado pela Escola Normal, indicado pelo Diretor Geral e nomeado pelo governador do estado. Na falta desse profissional, pessoa idônea de

⁵⁷³ Pará, 1987 não possui página por se tratar de um Documentário referente à educação do Estado do Pará e foi construído sem numeração de páginas.

reconhecida experiência no ensino, poderia também assumir essa função. Ao diretor compete a direção e fiscalização do ensino.

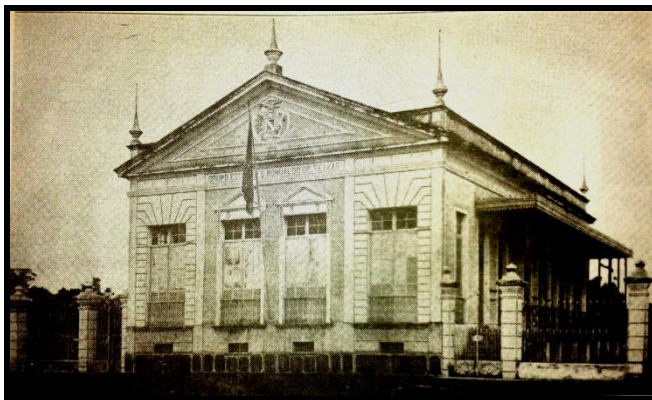
(FRANÇA, 2013, 06)

De acordo com França (2013, p. 08), durante os anos de 1899 a 1905, no Pará, foram criados 25 (vinte e cinco) grupos escolares, tanto na capital (Belém) como no interior.

O GRUPO ESCOLAR DOM ROMUALDO DE SEIXAS

O Grupo Escolar Dom Romualdo de Seixas – GEDRS, ver Imagem 1, foi instalado em Cametá em 12 de outubro de 1899, no governo de José Paes de Carvalho. O grupo funcionou inicialmente no prédio da antiga agência dos correios, na esquina da Rua 24 de outubro, atual Frei Cristóvão de Lisboa e apresentava como primeiro diretor o cametaense Capitão Agapito Lopes Paes.

Imagem 1 – Grupo Escolar Dom Romualdo de Seixas



Fonte: PARÁ, 1987.

Sobre a fundação, A Educação no Pará: documentário descreve que o GEDRS foi

criado pelo Decreto nº 896 de 19 de setembro de 1900. O prédio, onde atualmente funciona, foi construído pelo Governador Augusto Montenegro e inaugurado em 12 de outubro de 1905. Antes funcionou em amplo prédio à Rua Dr. Lyra Castro, nº 59, de propriedade da viúva Alves da Silva, onde esta residia e numa de suas dependências funcionava o Correio.

(PARÁ, 1987)

Seu prédio localiza-se na Praça Deodoro da Fonseca, atual Praça da Cultura, foi projetado pelo engenheiro Lucas de Barros, seguindo um projeto padrão, executado também no município de Castanhal e Bragança. O mestre Álvaro de Amorim foi o responsável pela construção do prédio em Cametá, a qual apresentava mão-de-obra assalariada. O prédio foi concluído e inaugurado por volta de 1905, já no governo estadual de Augusto Montenegro; sua denominação foi em homenagem ao cametaense Dom Romualdo de Seixas, o qual teve grande envolvimento na história do Pará, como político, religioso e administrador.

A construção e a utilização deste prédio no início do século XX retratava a riqueza da região amazônica que tinha sua economia baseada na exportação da borracha e do cacau. Os filhos de Cametá que concluíam o ensino elementar e tinham posses, costumavam ir estudar na capital do Estado, no Rio de Janeiro – na época capital federal – ou mesmo na Europa.

MEMÓRIAS DOS EDUCADORES

Os professores selecionados para este trabalho de pesquisa, através de seus relatos, puderam compartilhar suas vivências e experiências quando lecionaram na instituição de ensino Grupo Escolar Dom Romualdo de Seixas – GEDRS.

O primeiro tema a ser abordado está relacionado ao perfil docente. Como os professores de matemática eram classificados e como eram vistos em duas vertentes, tanto dos próprios professores como pela comunidade escolar.

De acordo com a Professora Francisca do Carmo Estumano Gaia, nas décadas de 1960 e 1970, os professores eram muito cobrados e, por conta disso, tinham um perfil exigente com seus alunos, pois se consideravam como principais agentes responsáveis pelo ensino dos mesmos. Em seu relato, ela indaga que:

“Como nós éramos muito cobrados, tínhamos que ser muitos exigentes com nossos alunos, até porque naquela época a responsabilidade da educação das crianças era toda dos professores. Os pais não participavam do processo de formação dos filhos. Diferente dos dias atuais. Nós, professores, éramos muito respeitados. Hoje não seria professora por hipótese alguma”.

Para a Professora Celina Franco Pereira, o professor de matemática era visto como um ser rígido e disciplinador, que exigia muito dos alunos, mas que se fazia necessário por entender que agindo dessa forma conseguiria manter o controle das aulas e obter êxito no final de cada ano letivo. Sobre sua própria pessoa,

“Me achava durona em minhas aulas, mas no sentido de ser responsável, mas que tinha muita preocupação com os alunos, em determinado tempo as notas eram arredondadas, por exemplo se o aluno tirava 7,7 eram arredondados para 7,5 os 0,2 décimos eu guardava para somar com outra nota da avaliação seguinte. Eu era exigente sim, mas não injusta, tinha compromisso com os alunos e a família”.

Segundo a professora Lena Parijós, nas décadas de 1960 e 1970, o professor exercia um perfil de comprometimento com os alunos onde eles eram professores bastante exigentes e disciplinados. Para ela:

“O professor era mais comprometido com a educação dos alunos, na época que eu trabalhei, éramos disciplinadores e exigíamos muito deles, tudo era colocado e explicado no quadro e os mesmos tinham que transcrever para seus cadernos.”

O segundo ponto trabalhado refere-se aos materiais didáticos adotados em sala de aula. O que era utilizado pelos professores para ministrar suas aulas.

A respeito disso, a professora Francisca do Carmo Estumano Gaia enfatizou que era uma coisa simples, onde ela trabalhava somente as quatro operações usando tabuadas confeccionadas pelos próprios alunos em sala de aula. Ela trata que:

“Vinha uma caderneta da secretaria de educação, onde tínhamos o controle dos alunos, o ensino da matemática se resumia nas quatro operações, utilizávamos apenas a tabuada que era construída em sala de aula.”

Já a professora Celina Franco Pereira explanou sucintamente sobre aos materiais didáticos utilizados na época. A professora utilizava apenas o livro didático, tabuada, lousa e giz, os alunos não recebiam livros e a tabuada era feita pelos mesmos em sala de aula.

“Os alunos não usavam livros, só quem usava eram nós os professores para preparar nossas aulas, passadas na lousa os apontamentos, então os alunos tinham que copiar nos cadernos que eram feitos com folha de papel almaço, pois durante muito tempo, os livros não vinham para os alunos, os professores que tinham que ir até Belém procurar os livros nas Editoras, os professores que tinham que arrumar os livros para poder trabalhar suas aulas, isso não durou muito tempo, depois os

representantes das editoras vinham até as escolas oferecer os livros, quando comprávamos os livros, eles forneciam os manuais dos professores que já vinham todos completados com as atividades”.

Para a Professora Lena Parijós, os materiais utilizados em sala de aula eram simples e tradicionais, onde o professor tinha apenas um manual como guia para auxiliá-lo, trabalhando assim com a lousa, o giz e a tabuada decorativa para as quatro operações da matemática.

“Usamos o livro didático que vinha para a secretária, nós professores íamos até lá escolher que livros adotariamos, e nem era um livro específico de cada disciplina, era uma espécie de manual do professor, nas aulas de matemática o que mais usávamos era a lousa e o giz e também a tabuada.”

Outro ponto discutido com as professoras estava relacionado ao processo avaliativo trabalhado com os alunos.

Sobre a avaliação dos alunos, a professora Francisca do Carmo Estumano Gaia nos conta que a única forma de avaliá-los era através de provas escritas aplicadas mensalmente.

“Os meus alunos como eu trabalhava com 1ª e 2ª série a prova era escrita, feita toda na lousa mesmo, aplicada mensalmente, daí tinha cuidado em panejar as aulas, pois, eles eram sempre submetidos à avaliação. Essa era a única forma de avaliá-los”.

Enfatizando sobre a forma de elaboração e aplicação das avaliações com os alunos. A Professora Celina Franco Pereira expôs que as provas eram semestrais e vinham diretamente de Belém, o professor apenas aplicava. Para os alunos do 5º ano era feito uma prova oral no final do ano, o aluno não tinha acesso as suas notas, somente nesse momento que tinha conhecimento, pois só assim saberiam se estavam aptos a fazerem a prova oral. Esse exame garantia a certificação e o acesso ao Ginásio que funcionava no Instituto Nossa Senhora Auxiliadora.

“As provas vinham todas de Belém, o professor regente não podia aplicar as avaliações para os alunos, eram convidados outros professores de outras séries para realizar a aplicação das avaliações, isso acontecia em meados das décadas de 1960 e 1970. As provas que vinha de Belém eram chamadas de exame de admissão em que o aluno fazia no Primário para poder entrar no Ginásio, caso fossem aprovados, ganhavam um cartão de admissão. Os professores tinham medo de não terminar os conteúdos, pois não sabiam o que ia cair na prova de admissão, por isso se preocupavam exclusivamente em passar os conteúdos”.

A professora Lena Parijós afirmou que realizava as avaliações através de provas formuladas por ela mesma.

“As avaliações eram formuladas por nós professores da escola, nessa época não mais vinha de Belém, elaborávamos de acordo com os assuntos trabalhados em sala de aula, as provas nesse momento eram bimestrais”.

Ela complementa descrevendo que suas avaliações faziam relações com os conteúdos estudados em sala de aula acontecendo de forma bimestral. Assim os alunos eram avaliados se realmente tinham aprendido os conteúdos estudados no decorrer das aulas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o advento da República modificou-se o cenário administrativo do Brasil. Houveram diferentes mudanças no país. O sistema educacional brasileiro passou por transformações, pois havia a necessidade de melhorias em toda essa política educacional do país. Essa necessidade de reformas fazia-se necessário para tentar dar prestígio a educação, perdida durante o império.

Uma das iniciativas foi a criação dos Grupos Escolares. Reuniam em um único prédio várias turmas divididas em séries e por faixa etária, sob a responsabilidade de um gestor. Foi a união das escolas isoladas num mesmo espaço.

O modelo de ensino denominado Grupo Escolar foi implantado primeiramente no Brasil no Estado de São Paulo em 1892 e se propagou pelos demais estados federativos. No Pará, sua implantação ocorreu em 1899, primeiramente no interior do estado.

Em Cametá, o Grupo Escolar Dom Romualdo de Seixas – GEDRS foi implantado em 1900, formando cidadãos do próprio município e região do Baixo Tocantins.

Quanto ao ensino de Matemática, podemos observar nos relatos dos educandos que as práticas de ensino eram tradicionais. Professor transmissor e aluno apenas receptor de conhecimentos.

Os professores de Matemática tinham um perfil rígido e disciplinador, isso se justificava para manter o controle da turma. A sociedade cobrava dos docentes atitudes

firmes quanto aos alunos, pois eram considerados formadores de cidadãos e responsáveis pela educação de seus filhos.

Em relação aos mecanismos avaliativos de Matemática, duas professoras relataram que realizavam avaliações bimestralmente e formuladas por elas próprias. Já uma professora relatou que as avaliações vinham de Belém para serem aplicadas no próprio município. Mas quem aplicava não era o próprio professor da turma e sim outro docente convidado.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BENCOSTA, Marcus Levy Albino. **Arquitetura e Espaço Escolar: reflexões acerca do processo de implantação dos primeiros grupos escolares de Curitiba (1903 – 1928)**. Educar, n. 18, p. 103-141, Curitiba. Editora da UFPR, 2001.

CARDOSO, Wanessa Carla Rodrigues. **“Alma e Coração”:** o instituto histórico e geográfico do Pará e a constituição do corpus disciplinar da história escolar no Pará Republicano (1900-1920). Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências da Educação, Belém, 2013. Orientação de Prof. Dr. Genylton Odilon Rêgo da Rocha.

COSTA, Renato Pinheiro da. **O Grupo Escolar Lauro Sodré em Face da Política de Expansão do Sistema Escolar no Estado do Pará: institucionalização, organização curricular e trabalho docente (1968-2008)**. 2011. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências da Educação, Belém, 2011. Orientação do Prof. Dr. Paulo Sérgio de Almeida Corrêa.

FRANÇA, Maria do Perpétuo Socorro Gomes de Souza Avelino de. **A Implantação dos Grupos Escolares no Estado do Pará**. VII Congresso Brasileiro de História da Educação. Cuiabá/MT. UFMT, 2013. Disponível em <http://sbhe.org.br/novo/congressos/cbhe7/pdf>.

GARNICA, Antônio Vicente e SOUZA, L. A. **Elementos da Educação Matemática**. São Paulo. Cultura Acadêmica, 2012.

PARÁ, Secretaria de Estado de Educação. **A Educação no Pará: Documentário**. Belém, SEDUC, 1987.

SILVA, Francinaide de Lima. **O Grupo Escolar Modelo Augusto Severo (1908-1928): Vinte Anos de Formação de Professores**. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Sociais e Aplicadas. Natal, 2010. Orientação Prof^ª. Dr. Maria Arisnete Câmara de Moraes.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**A PRODUÇÃO CIENTÍFICO-ACADÊMICA
EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO BRASIL:
rumos, rumores e possibilidades de histórias**

Filipe Santos Fernandes⁵⁷⁴

RESUMO

Neste texto, pretendemos discutir questões que orientam a construção de uma agenda de investigação sobre a produção científico-acadêmica em Educação Matemática no Brasil. Em um viés historiográfico, apresentamos alguns direcionamentos, produzidos junto a narrativas de educadores matemáticos, para possíveis períodos, fontes e métodos, possibilitando a produção de histórias que compartilhem dessa problemática. Essas narrativas foram selecionadas com o auxílio do sistema computacional HEMERA, que organiza depoimentos e permite ao usuário selecionar temas-chave para a criação de documentos. Finalmente, apresentamos como os princípios de regulação do discurso, delineado nos trabalhos de Michel Foucault, podem contribuir com questões e abordagens para a História da Educação Matemática.

Palavras-chave: Discurso. História da Educação Matemática. Poder. Saber.

INTRODUÇÃO

As preocupações sobre a historicidade da Educação Matemática, ainda que não sejam recentes, têm se acentuado nos últimos anos. Essa inquietação historiográfica e memorialística pode ser observada, por exemplo, no crescente número de congressos, de

⁵⁷⁴ Professor do Colégio Salesiano Santa Teresinha (São Paulo/ SP/ Brasil). Membro do Grupo de Pesquisa História Oral e Educação Matemática. *E-mail:* fernandes.fjf@gmail.com.

publicações e de pessoal que assumem a História da Educação Matemática como temática, inclusive empreendendo esforços de caracterização das pesquisas que nela se inserem.

Em artigo publicado em 1988, Gert Schubring (apud KARP, 2014) ponderou alguns temas de relevância para caracterizar o estado e o desenvolvimento da Educação Matemática, quais sejam: o ensino da matemática no ensino geral e na educação profissional; as divisões, interações e influências entre as diferentes fases da educação; a organização do processo de ensino, as práticas de ensino, o papel do professor e a função do livro didático; o papel profissional do professor de matemática, a formação de professores e sua influência sobre o processo de instrução; a relação entre o conhecimento científico e o conhecimento escolar; e o contexto local, nacional e internacional da Educação Matemática. Esses tópicos, além de dizerem de um *lugar* da Educação Matemática, trazem um direcionamento para pesquisas historiográficas que tenham como centralidade a Educação Matemática, permitindo que várias possibilidades de investigação sejam vislumbradas e empreendidas.

Contudo, mesmo com essa crescente preocupação e variedade, o número de trabalhos dedicados a pensar os processos históricos de constituição e de consolidação da Educação Matemática como saber no espaço científico-acadêmico é, ainda, pouco expressivo. Embora existam, no cenário brasileiro, trabalhos que tratem da organização de sociedades, grupos de pesquisa e eventos científicos ou os que apresentem uma periodização para a produção científico-acadêmica brasileira em Educação Matemática, são poucas as ações que tomam a produção e a circulação desse saber como questões de pesquisa, fazendo com que a temática apareça, muitas vezes, como mera coadjuvante em investigações direcionadas a outras demandas.

Tendo essa carência como fundamento, pretendemos discutir neste texto questões que orientam a construção de uma agenda de investigação sobre a produção científico-acadêmica em Educação Matemática no Brasil. Em um viés historiográfico, apresentamos alguns direcionamentos, produzidos junto a narrativas de educadores matemáticos, para possíveis períodos, fontes e métodos, possibilitando a produção de histórias que compartilhem dessa problemática. Para isso, propomos trabalhar com narrativas obtidas junto ao sistema computacional HEMERA, que apresentaremos a seguir.

O trabalho de doutorado de Fábio Donizeti de Oliveira (OLIVEIRA, 2013) enfrentou o desafio de operar, ao mesmo tempo, com uma grande quantidade de narrativas sem, contudo, abandonar a marca *qualitativa* inerente a um processo de criação de novas

narrativas. Para tanto, criou-se um sistema computacional, o HEMERA, que organiza depoimentos e permite ao usuário selecionar temas-chave para a criação de textos, sem perder de vista os depoimentos em sua integralidade, posto que cada um dos depoimentos disponibilizados no sistema foi obtido a partir de intenções de pesquisa distintas e, portanto, tem uma singularidade que deve ser preservada. O sistema HEMERA – como enfatizado por Oliveira (2013) – não analisa ou compõe narrativas (essa é uma função do usuário), mas permite a operacionalização de uma quantidade enorme de fontes narrativas (todas elas, até o momento, obtidas pela mobilização da História Oral e geradas em projetos do *Grupo de Pesquisa História Oral e Educação Matemática – GHOEM*). O HEMERA está disponível para consulta no site do GHOEM⁵⁷⁵. Para a produção deste texto, optamos por uma busca no HEMERA pelo tema-chave *Educação Matemática* em trabalhos de qualquer nível, ano de conclusão, depoimento ou pesquisador. Essa busca gerou um documento com duzentos e quarenta e seis parágrafos de dez trabalhos distintos.

Alguns fragmentos, entendidos como rumores sobre os processos de constituição e consolidação da Educação Matemática, foram selecionados para promover, aqui, uma discussão. Junto a eles, podem-se pensar elementos que ditam rumos para uma agenda de investigação que centre seu interesse nas histórias da produção científico-acadêmica em Educação Matemática no Brasil, sensibilizando olhares para períodos, fontes e métodos de um fazer historiográfico. Ao final do trabalho, apresentaremos como os princípios de regulação do discurso, tratados em alguns trabalhos de Michel Foucault, podem potencializar modos de pensar a História da Educação Matemática.

RUMORES: Fragmentos de memórias e direcionamentos para períodos, fontes e métodos

Nesta seção, apresentamos considerações que partem da leitura do documento gerado pelo HEMERA. Ainda que inevitavelmente aconteça, não há a pretensão de

⁵⁷⁵ O *Grupo de Pesquisa História Oral e Educação Matemática (GHOEM)* é um grupo interinstitucional que congrega pesquisadores de diversos estados brasileiros. Ao criar laços com formas de expressão não tradicionais, reguladas ou não pelos procedimentos da História Oral, o grupo permite-se tatear tratamentos diferenciados de pesquisa, tanto dos pontos de vista teóricos quanto metodológicos. Esses laços têm, fundamentalmente, a narrativa como foco, sendo seus limites e potencialidades explorados para a produção de seus trabalhos. Os textos do grupo podem ser consultados em: <http://www2.fc.unesp.br/ghoem/>.

significar tais depoimentos ou de fixar um estatuto de verdade que unidirecionaria a leitura das narrativas, mas apenas dizer como uma leitura empreendida permitiu a elaboração de compreensões que apontam para certos caminhos de investigação. Esses relatos serão apresentados, então, de um modo despretensioso, mas metodologicamente comprometidas com as discussões e propostas aqui delineadas.

Um primeiro aspecto que marca o movimento de leitura dos depoimentos é a dificuldade em fixar – ainda que fosse nossa intenção – uma origem para a inserção da Educação Matemática no espaço científico-acadêmico brasileiro. Apesar da emergência da Educação Matemática no Brasil acontecer mais fortemente, segundo os depoimentos, em meados da década de 1980, em períodos anteriores já era notória a articulação de grupos de estudos e pesquisas preocupados com temáticas que, talvez aos olhares do presente, estariam ligadas à Educação Matemática.

O primeiro depoimento que trataremos, concedido pela professora Arlete de Jesus Brito para a pesquisa de Silva (2006), reforça a possibilidade de arbitrar uma origem em uma operação historiográfica que tenha como foco a compreensão da constituição da Educação Matemática como saber no espaço acadêmico. Outro elemento que destacamos na fala da professora é a correlação estabelecida entre a institucionalização da Educação Matemática e o financiamento das pesquisas na área.

Esse discurso não é verdadeiro, porque já existia Educação Matemática antes [...]. Agora, não tinha institucionalização, mas que já existia produção, existia. [...] Tanto havia produção do conhecimento que depois foi criada uma sociedade. Você não cria uma sociedade do nada, se não existe alguma produção. [...] eu fico muito brava quando escuto as pessoas falarem que não existia Educação Matemática antes de oitenta e sete. O que não existia era institucionalização, quer dizer, não existia dinheiro para fazer as coisas, porque a institucionalização leva a isso.

(SILVA, 2006, pp. 179-180)

É interessante relacionar elementos do depoimento acima com aqueles presentes no depoimento da professora Manhúcia Perelberg Líberman, também concedido à pesquisa de Silva (2006). Ao mesmo tempo em que a professora Arlete faz uma leitura do período anterior à década de 1980 como um momento em que se reconheciam produções em Educação Matemática, delineando as primeiras feições de um saber constituído, a professora Manhúcia parece caminhar em outra direção: o reconhecimento de uma área denominada “Educação Matemática” ocorre junto ao processo de institucionalização da

temática, evidenciado especialmente na criação dos primeiros programas de pós-graduação no Brasil e no crescente número de projetos financiados.

Nós não falávamos que era Educação Matemática, nós estávamos estudando Matemática. [...] Veja, não sei em que data se começou a fazer doutorado em Educação Matemática. Antes não existia, então nós fazíamos os nossos doutorados, digamos, nesse sentido, com reuniões trazendo gente de fora, estudando, lendo livros, vendo o que tinha de novidade, quer dizer, era uma coisa intramuros, digamos.

(SILVA, 2006, pp. 89-102)

O termo “institucionalização” aparece nos depoimentos em dois sentidos – ou, ao menos, os dois mais fortemente evidenciados. O primeiro diz de uma associação entre institucionalização e financiamento, insinuando que o processo de inserção da Educação Matemática no espaço científico-acadêmico brasileiro se deu junto ao aumento no número de projetos financiados. Essa posição é fortalecida por outros dois depoimentos concedidos à pesquisa de Silva (2006). Primeiro, na fala do professor Antonio José Lopes Bigode que, ao comentar sobre as ações do CEM, usa o termo *estabilização* para dizer da associação entre institucionalização e financiamento, sugerindo, assim, processos de consolidação da área.

Ter um projeto aprovado pela CAPES [Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior] é uma coisa importante porque era praticamente a única verba disponível na época [década de 1980] para projetos de ensino e formação de professores, verba do Banco Mundial. Nós éramos uma das sete instituições do Brasil que mexiam com Educação Matemática, que teve o projeto aprovado pela CAPES. O grupo se estabilizou, mas também teve os momentos de desestabilização. Quando não tem verba, não tem ação.

(SILVA, 2006, p. 19)

Segundo, no depoimento concedido pelo professor Paulo Sérgio de Oliveira Neves, que relaciona a institucionalização da Educação Matemática com a abertura de financiamento na esfera pública para projetos da área e que destaca a universidade como espaço primeiro do processo de institucionalização de uma área do conhecimento.

Eu tenho impressão que hoje está muito mais institucionalizado, o que eu acho que é bom. Existem, talvez, políticas públicas mais claras acerca de áreas da Educação, esse dinheiro público vai para as universidades. Acho que as universidades são sim as instituições que têm melhores condições de fazer esse trabalho e, disso, gerarem conhecimento de pesquisa para a própria universidade. Mas, na nossa época [década de 1980], era risível comparar. Por exemplo: a Matemática da USP tinha um núcleo de alguns

professores que se interessavam em Educação Matemática, então, tinha o CAEM (Centro de Aperfeiçoamento do Ensino da Matemática) – um centro voltado para a educação matemática, que pensava em trabalhar formação continuada – que acho que existe até hoje, mas de forma mais institucionalizada. Porém, na época era a gente que ocupava esses espaços, as instituições não faziam...

(SILVA, 2006, p. 208)

Há nos depoimentos, ainda, um sentido atribuído ao termo “institucionalização” que o relaciona à profissionalização. Esse sentido é marcado, especialmente, pelas alusões à criação dos primeiros programas de pós-graduação específicos na área e à fundação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). Sobre esses processos, Paulo Sérgio de Oliveira Neves, no trabalho de Silva (2006), comenta:

A Educação Matemática se profissionalizou. Que bom que essas pessoas estão aí nesses lugares. Se elas não tivessem seria pior, não teria espaço para nós.

(SILVA, 2006, p. 229)

A questão da profissionalização, contudo, cria diferenças. Ao mesmo tempo em que seu sentido é explorado positivamente, como no trecho acima que destaca a profissionalização como possibilidade de construção de um *lugar* para a Educação Matemática, outros ainda apontam a dificuldade de caracterização do que substanciaria esse campo profissional e, por isso, distanciam-se desse movimento. Essa posição é percebida, especialmente, na fala de Marisa Resende Bernardes, concedida à pesquisa de Souza (2006).

Mas o que é a Educação Matemática? Eu, particularmente, fico muito cabreira com essa denominação “Educação Matemática”, porque não me preocupei com a questão de profissão e profissionalismo docente à toa! Eu me vejo, inicialmente, como uma profissional do ensino da matemática! Agora, eu tenho determinadas preocupações que talvez me insira num determinado grupo particular denominado “educadores matemáticos” e nele permeiam relações de poder! A Educação Matemática é um discurso!

(SOUZA, 2006, p. 37)

Mesmo sendo evidente a crescente organização de núcleos de pesquisa em Educação Matemática em programas de pós-graduação em Educação ou Matemática em períodos anteriores à década de 1980, a criação de programas de pós-graduação em Educação Matemática promove no espaço científico-acadêmico brasileiro a formação de mestres e doutores em Educação Matemática, estabelecendo, assim, a composição da

posição subjetiva do *educador matemático*. Essa posição vem associada à criação da SBEM, resultado de esforços de pesquisadores do período para a construção da Educação Matemática por meio da organização profissional vinculada a uma sociedade. Ainda que não se configure como campo profissional autônomo⁵⁷⁶, a fundação de uma sociedade organizada e politicamente ativa parece atuar como um importante agente no reconhecimento da Educação Matemática como saber institucionalizado.

Ambos os sentidos – financiamento e profissionalização – direcionam para uma primeira possibilidade dessa operação historiográfica: o olhar cuidadoso para a década de 1980, período marcado por um nó que articula diversos acontecimentos e que parece instaurar um solo que permitiu a emergência da Educação Matemática no espaço científico-acadêmico brasileiro. Evidentemente, poderíamos destacar nas cercanias do período citado – década de 1980 – outros acontecimentos, como os movimentos na área de Ensino de Ciências e Matemática ocorridos nas décadas de 1970 e 1980; a criação dos Centros de Ensino de Ciências, ainda na década de 1960, que apresentavam uma emergente discussão sobre a formação de professores nessas áreas; ou as próprias discussões educacionais que surgiam em meio ao Movimento da Matemática Moderna. Esses, não menos importantes, são indícios que contribuem para pensar como uma série de acontecimentos históricos – difusos, caóticos, momentâneos, concomitantes ou não – possibilitaram a constituição da Educação Matemática.

Em meio ao destaque dado à década de 1980, o depoimento concedido pelo professor Romulo Campos Lins para a pesquisa de Rolkouski (2006) traz um interessante direcionamento para possíveis fontes. Ao tratar da inserção da Educação Matemática em espaços universitários, o professor Romulo comenta:

E para minha gigantesca emoção, eu [Romulo Lins] estava na banca de concurso, das primeiras contratações especificamente da Educação Matemática. Isso foi um dos pontos altos da minha vida, porque era o Ubiratan D'Ambrosio, a dona Elza Gomide, a Iole de Freitas Druck, que era a presidente, o [Eduardo] Sebastiani e eu.

(ROLKOUSKI, 2006, p. 97).

Ainda que não apresente uma discussão sobre os pormenores do concurso, o trecho acima diz de uma inserção de educadores matemáticos em espaços universitários

⁵⁷⁶ Miguel et al. (2004) comentam que “a Educação Matemática é uma prática social que não está ainda nem topologicamente diferenciada das demais no interior do espaço acadêmico, nem juridicamente estabelecida como campo profissional autônomo, nem, portanto, institucionalmente reconhecida como campo disciplinar” (MIGUEL et al., 2004, p. 81).

por meio de editais específicos para a área. Essa observação sugere pensar as discussões e documentos que cerceiam essas contratações – como atas departamentais que tratam da distribuição de vagas e das especificidades do concurso, os editais, as bancas, os procedimentos de contratação ou o ementário das disciplinas às quais esses concursos se destinavam – como fontes para pesquisas sobre a produção científico-acadêmica em Educação Matemática.

Essas fontes, em especial, podem atuar em dois aspectos: o primeiro, pensar os espaços políticos da Educação Matemática, já que as discussões que envolvem a distribuição de vagas podem contribuir com informações sobre os enfrentamentos na inserção e na movimentação da Educação Matemática na Universidade; o segundo, pensar as representações da Educação Matemática e do educador matemático, observando os saberes – delineados pelos programas dos concursos ou pelas disciplinas às quais esses editais se destinam – que são atrelados a esses profissionais por meio dessas contratações. Esses elementos, ainda que não sejam capazes de caracterizar a Educação Matemática em qualquer período histórico, dizem de um estabelecimento de um discurso que descreve, mesmo que local e provisoriamente, esse saber.

Outro depoimento que leva a uma discussão sobre as possíveis fontes foi concedido pela professora Anna Franchi para a pesquisa de Silva (2006). Nele, a professora conta sobre as modificações que aconteciam no espaço acadêmico com a inserção da Educação Matemática como uma de suas temáticas.

Hoje você vê que há toda uma cultura com respeito à Educação Matemática. [...] Existe uma aceitação por parte da própria faculdade, inclusive. [...] Porque antes de mil novecentos e noventa e sete, época em que foi fundada a SBEM, eu nunca havia conseguido respaldo na universidade para ter revistas ou outras vias de publicação em Educação Matemática, nunca. Se tenho o *Recherches en Didactique des Mathématiques* e outras publicações dos anos setenta, oitenta, foi porque fiz estágio na França [...].

(SILVA, 2006, p. 72-73)

O que se destaca nesse fragmento é a importância dada à criação de revistas especializadas no processo de constituição da Educação Matemática no Brasil. A criação do *Boletim GEPEN*, em 1976, do *Boletim de Educação Matemática (BOLEMA)*, em 1985; e da revista *Zetetikè*, em 1993, marca pela possibilidade de circulação do discurso no espaço científico-acadêmico. Nesse sentido, um direcionamento evidencia-se: tomar os

modos de produção dessas revistas como possibilidade historiográfica, abordando textos e relatos de personagens envolvidos nessa produção como documentos históricos.

O interessante dos relatos destacados é a relação estabelecida entre a produção do *saber* e as relações *poder* e as vias de *institucionalização* da Educação Matemática. Ainda que seja insuficiente propor qualquer leitura mais profunda a partir de tais fragmentos, eles nos indicam direções para um trabalho que se dedique a compreensão os processos históricos de constituição da Educação Matemática com saber. Tendo em vista esse aspecto tão considerável – a relação *saber-poder* – proporemos um possível caminho que encontra nos princípios de regulação do discurso descritos por Michel Foucault seu principal fundamento.

RUMOS: A possibilidade de histórias em uma *orientação foucaultiana*

Os direcionamentos pontuados acima nos conduzem a uma explicitação – e, por que não dizer, uma justificação – de um acercamento que, aqui, proporemos: a mobilização dos escritos de Michel Foucault para orientar uma operação historiográfica que tenha como foco a constituição e consolidação da Educação Matemática no espaço científico-acadêmico brasileiro.

Para promover uma análise do discurso, Foucault (1999) enuncia quatro princípios metodológicos. Nosso objetivo ao mobilizá-los neste texto é procurar envolver uma determinada emergência discursiva – no caso, a Educação Matemática como saber – em meio a estratégias de poder e de subjetivação. A hipótese central foucaultiana sobre o discurso baseia-se na ideia de que:

[...] em toda sociedade a produção do discurso é ao mesmo tempo controlada, selecionada, organizada e redistribuída por um certo número de procedimentos que têm por função conjurar seus poderes e perigos, dominar seu acontecimento aleatório, esquivar sua pesada e temível materialidade. (FOUCAULT, 1999, pp. 8-9)

Segundo as orientações de Foucault, existem três procedimentos de regulação do discurso: a *exclusão*, a *delimitação* e a *rarefação*. Os procedimentos de exclusão são aqueles que visam conjurar o poder, sendo os processos de interdição os mais evidentes: “sabe-se que não se tem o direito de dizer tudo, que não se pode falar de tudo em qualquer

circunstância, que qualquer um, enfim, não pode falar de qualquer coisa” (FOUCAULT, 1999, p. 9).

Como processos de exclusão, destacamos a *interdição da palavra*, a *distribuição da loucura* e a *vontade de verdade*. Especialmente em relação à discussão empreendida junto às narrativas, pontuamos a emergência de falas autorizadas – a publicação em revistas, a criação e o vínculo a programas de pós-graduação, a posição subjetiva do *educador matemático* – como mecanismos de proibição de outros falantes. Essa interdição da palavra atua, assim, no silenciamento ou no negligenciamento de tantas outras vozes, muitas vezes sequer mencionadas – um exercício da distribuição da loucura.

Entre a interdição da palavra e a distribuição da loucura, vemos operar a vontade de verdade, uma “força dócil e insidiosamente universal, com uma poderosa maquinaria destinada a excluir aquilo que pode ser pesquisado em Educação Matemática, quais as instituições respeitáveis e quais os métodos de pesquisa válidos” (BALDINO, 1993, p. 48). Um processo que define um verdadeiro antes de uma verdade, que conjuga elementos para o estabelecimento do legítimo – é como se a vontade de verdade fosse uma grande máquina que vai estabelecendo muros, que vai incluindo ou banindo insaciavelmente; uma máquina que, em seu funcionamento, delimita de onde a verdade pode emergir.

Além do procedimento de exclusão, destacamos também o procedimento de *delimitação*, que visa a impedir o acaso do discurso. Dentre seus processos, o *autor*, o *comentário* e a *disciplina*. No exercício dos dois primeiros processos, vemos a reputação de um sujeito associada à valoração de suas pesquisas ou das pesquisas que o utilizam como fonte. Para escrever, é fundamental posicionar-se ao lado de alguém que já proferiu um discurso e, muitas vezes, minar nosso processo criativo no estabelecimento das alianças majoradas.

A disciplina, em especial, visa a excluir o que está além dos limites epistemológicos constituídos em meio a uma prática, seus praticantes, seus objetos epistemológicos e seus métodos de investigação. Conforme orienta Foucault (1999), o processo de constituição disciplinar opõe-se, ao mesmo tempo, ao do autor e ao do comentário, visto que sua validade não precisa ser associada a um antecessor que pronunciou um discurso, nem mesmo deve ter uma identidade discursiva a ser repetida. O que importa numa disciplina é um “domínio de objetos, um conjunto de métodos, um corpus de proposições verdades, um jogo de regras e definições, de técnicas e de instrumentos” (FOUCAULT, 1999, p. 30). O objetivo principal da disciplina é impedir

uma teratologia do saber, expulsando as anomalias discursivas que podem se constituir nas alianças de pensamento e reservando em si apenas as proposições que podem ser justificadas como verdadeiras ou falsas a partir de certo horizonte teórico.

O último procedimento é a *rarefação*, que visa limitar o número de pessoas que podem proferir o discurso. Encontramos a ele associados três processos: as *sociedades de discurso*, a *doutrina* e a *educação*. As sociedades de discurso, quando instauradas, têm a função de conservar, produzir e difundir os discursos, limitando-os a um espaço fechado e com regras específicas. Além delas, mas diferenciando-se, está também instaurada a doutrina, que liga os indivíduos a certos tipos de enunciação, tendendo a uma difusão que une por uma pertença doutrinária. No caso da Educação Matemática, sociedades foram e são organizadas; eventos vão definindo e doutrinando o que deve ser dito, delimitando e difundindo uma doutrina de pesquisa, uma doutrina que vai definindo modos de atuar específicos de um grupo, definindo caminhos e discursos basais. Nas falas discutidas, os processos constitutivos dos programas de pós-graduação e a força da SBEM nos remetem a esses processos.

Finalmente, podemos tratar de um dos maiores processos de rarefação do discurso. Um processo habitual, por vezes obrigatório e conhecido por muitos: a educação. A instituição escolar, seja na forma de qualificação pessoal ou profissional, articula os procedimentos delineados anteriormente, atuando como grande aparelho de segregação discursiva. É fundamental formar-se para ser pesquisador em Educação Matemática, incluindo-se na comunidade pela produção, difusão e rarefação de discursos que nela são (ou poderão ser) legitimados. No documento gerado pelo HEMERA, esse processo aparece de modo recorrente, especialmente nos apontamentos sobre a proliferação e a necessidade de afirmação de programas de pós-graduação, de eventos e de cursos – um possível indicativo da atuação deste processo.

Com base no que foi brevemente comentado, propomos a seguinte questão: em que medida os procedimentos e processos delineados por Foucault se aproximam e se distanciam das falas desses pesquisadores, insinuando modos de pensar os processos de constituição e consolidação da Educação Matemática em meio às dinâmicas de produção do saber e das relações de poder? Como os escritos de Michel Foucault potencializam compreensões sobre a Educação Matemática como saber no espaço científico-acadêmico brasileiro?

Essas perguntas, evidentemente, merecem uma atenção especial por sugerirem possibilidades de operações historiográficas. O que propomos é que, no caso específico da Educação Matemática, essas operações explorem os limites dessas questões por meio de fontes que dizem da dinamicidade dos programas de pós-graduação; da circulação de livros, revistas científicas, editores e editoras; de documentos como os editais de concursos de professores, atas departamentais, processos e registros bibliotecários; de políticas educacionais e sociais; e de tantas outras que digam dos modos pelos quais esse discurso vai sendo difundido.

Elaborar compreensões sobre o processo de constituição e consolidação da Educação Matemática no espaço científico-acadêmico brasileiro é, nessa perspectiva, perguntar sobre como um discurso, a Educação Matemática, passa a ser inserido e institucionalizado em seus mais variados vetores. Significa, então, produzir modos de operar historiograficamente – certas questões, certas mobilizações metodológicas, certas abordagens. Neste artigo, destacamos que uma história do *saber* Educação Matemática pode articular-se buscando elementos “mesquinhos”, aqueles geralmente ignorados pelas operações historiográficas tradicionais. Uma articulação que passa pelas delimitações e relações entre: 1) um domínio dos objetos, aquilo do qual a Educação Matemática pode falar, as coisas que a Educação Matemática pretende estabelecer em um movimento de palavras – a matemática, o objeto matemático, a educação etc.; 2) as posições subjetivas, os espaços que os sujeitos podem ocupar para falar desses objetos – o professor de matemática, o pesquisador em Educação Matemática, o departamento responsável pela discussão em Educação Matemática, as sociedades etc.; 3) o campo de produção e subordinação dos enunciados nos quais esses conceitos emergem, se definem, se aplicam e se transformam – pesquisas, encontros científicos etc.; 4) as possibilidades de utilização dos discursos – a universidade, a escola, a vida.

É necessário destacar que este trabalho configura-se apenas como possibilidade na produção de histórias. A orientação foucaultiana não tem, aqui, o objetivo de significar tais narrativas, mas de educar nosso olhar para processos históricos que, nas dinâmicas de uma sociedade marcada pela disciplina e pelo controle, definem a existência de um saber. Nosso exercício, portanto, situa-se em um espaço de problematização que ainda merece ser cuidadosamente pensado e trabalhado. Esperamos, pois, que esforços sejam empreendidos nessa direção, visando cuidar eticamente dos caminhos pelos quais nossa comunidade tem percorrido. Talvez, seja oportuno recolocar a questão de Baldino: “Em que sentido estamos

empurrando a *roda da história* quando somos nós a veicular esse discurso, definitivamente implementado em escala mundial, que se denomina ‘Educação Matemática?’” (BALDINO, 1993, p. 43).

REFERÊNCIAS

BALDINO, R. R. Educação Matemática: do discurso da ordem à ordem do discurso. **Proposições**, v. 4, n. 1, p. 42-59, mar. 1993.

FOUCAULT, M. **A Ordem do Discurso**: aula inaugural no Collège de France, pronunciada em 2 de dezembro de 1970. Tradução de Laura L. A. Sampaio. 5. ed. São Paulo: Loyola, 1999.

KARP, A. The History of Mathematics Education: developing a research methodology. In: KARP, A.; SCHUBRING, G. (Eds.). **Handbook on the History of Mathematics Education**. New York: Springer, 2014. p. 18-33.

MIGUEL, A. et al. A educação matemática: breve histórico, ações implementadas e questões sobre a sua disciplinarização. **Revista Brasileira de Educação**, n. 27, p. 70-93, set./dez. 2004.

OLIVEIRA, F. D. **HEMERA**: sistematizar compreensões, possibilitar narrativas. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência). Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência, Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2013.

ROLKOUSKI, E. **Vida de professores de matemática**: (im)possibilidades de leitura. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro, 2006.

SILVA, H. **Centro de Educação Matemática (CEM)**: fragmentos de identidade. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro, 2006.

SOUZA, L. A. **História Oral e Educação Matemática**: um estudo, um grupo, uma compreensão a partir de várias versões. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro, 2006.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**O ENSINO DE MATEMÁTICA NA ESCOLA NORMAL DE BELÉM
ENTRE 1950 E 1970: fragmentos de história**

**Cibele Borges de Sousa⁵⁷⁷
Maria Lúcia Chaves Pessoa Rocha⁵⁷⁸**

RESUMO

Este artigo visa tratar da pesquisa realizada no campo da Educação Matemática ao que se refere a uma história da Escola Normal em Belém do Pará sobre a ótica da disciplina matemática em meados do século XX. O estudo foi iniciado a partir da década de 1950; para o término do período investigado a década de 1970, visto que em 1971 há a promulgação da Lei 5.692/71 que extingue as Escolas Normais brasileiras. Esta temática foi problematizada a partir dos vestígios do passado. Tais como: as documentações existentes no arquivo da escola. Dessa forma questionamos: Qual e como a matemática daquela época era mobilizada? Para tanto, utilizamos, a priori, as fontes documentais existentes na instituição: os decretos-lei, as fichas individuais, relação nominal dos alunos e de professores. O percurso da pesquisa foi permeado por outras indagações como: Quais eram as disciplinas, na escola normal, que faziam parte da formação dos docentes? Quais eram os conteúdos ensinados na disciplina matemática? Como eram mobilizados estes conteúdos? Além das fontes documentais foram realizadas audições com duas ex-professoras da Escola Normal paraense e que fizeram parte daquela cultura escolar nas décadas mencionadas, além do entrecruzamento com os referenciais teóricos como: Certeau (2011); Chartier (2002); Chervel (1990); Thompsom (1992) e autores brasileiros como Valente (2009) e Mendes (2012). Esta história da Escola Normal foi constituída à luz dos referenciais apontados. Objetivei, dessa forma, tecer considerações acerca de como na Escola Normal de Belém eram mobilizados os conteúdos de matemática para a formação daquele alunado, bem como contribuir, nessa perspectiva, com a educação matemática brasileira. Esta pesquisa obteve como contribuição para a história da educação matemática uma história da instituição que foi escrita a partir dos depoimentos das ex-professoras e seus entrecruzamentos com as fontes, a exemplo o livro Curso de Matemática do autor Manoel Jairo Bezerra (1960).

Palavras-chave: História Cultural. Educação Matemática. Escola Normal. Matemática.

¹ Docente da Secretaria de Educação do Estado do Pará – SEDUC.
E-mail: cibe39sousa@yahoo.com.br.

² Docente do Instituto Federam do Pará – IFPA, Campus MNP.
E-mail: mlcprocha.ibest.com.br

INTRODUÇÃO

As seleções feitas inicialmente de pesquisas correlatas ao tema deste estudo revelaram a existência de textos que versam sobre as Escolas Normais a respeito de diversas óticas, dentre elas podemos ressaltar aquelas que o enfoque recai sobre os currículos e sobre a disciplina Matemática. Esta disciplina integrada ao currículo com sua gama de conteúdos distribuídos em três séries do ensino secundário. No Pará o Instituto Paraense de Educação (IEP), até 1942, foi um instituto formador de normalistas e apresentava elementos ímpares da cultura escola, pois era um instituto que tinha seu currículo e conteúdos das disciplinas com ênfase na formação de professores pré-primário e primário, como eram denominados à época. A disciplina matemática pertencia a todos os anos do ensino secundário normal até 1960.

Assumi a História Cultural para a Dimensão; como Abordagem será realizada a observação a partir da História Local e Regional; com relação ao tratamento das fontes foi utilizada a História Documental e a Memórias; com base no Domínio, será feita a relação dos objetos a partir da História da Instituição e com relação aos agentes históricos o diálogo deu-se a partir da História da Disciplina.

Como questões norteadoras apresentaram-se: Quais eram as disciplinas, na escola normal, que faziam parte da formação dos docentes? Quais eram os conteúdos ensinados na disciplina matemática? Como eram mobilizados estes conteúdos? Tais questões foram conduzindo para a compreensão do cenário na Escola Normal àquela época.

Para responder os questionamentos se estabeleceu como objetivo principal: sintetizar uma história da Escola Normal de Belém do Pará entre 1950 e 1970. Especificamente: Definir um panorama a partir da literatura referente à temática; Localizar documentos no arquivo da Escola Normal e na Coordenação de Documentação Escolar (CODOE); Selecionar dentre os documentos localizados aqueles que poderão ser utilizados como fontes históricas; Contrastar os fatos históricos com a literatura estabelecida.

QUESTÕES NORTEADORAS

No intuito de responder a problemática de pesquisa e, a seleção das fontes, inicialmente, foram os primeiros passos para o início da escrita desta história da educação

matemática, e, a partir delas, e seu, entrecruzamento com os referenciais, aqui adotados, foi agregando as entrevistas/conversas com ex-professoras da Escola Normal no sentido de preencher lacunas históricas, cujas fontes documentais nem sempre davam conta de contemplar, a exemplo: os conteúdos programáticos da disciplina matemática. Diante dos elementos citados pude argumentar mais solidamente sobre a importância da escrita da história da educação matemática paraense, por assim dizer, e com isso, fortalecer um dos propósitos acerca desta pesquisa.

Indagações iniciais se fizeram necessárias para que eu norteasse o estudo e fortalecesse minha compreensão acerca da Escola Normal. Faço explícitas aqui: Quais eram as disciplinas, na escola normal, que faziam parte da formação dos docentes? Quais eram os conteúdos ensinados na disciplina matemática? Como eram mobilizados estes conteúdos?

TRAJETÓRIAS

Iniciei o planejamento reconhecendo que uma pesquisa necessita de um grupo de ações que venham a possibilitar seu desenvolvimento e isso tem fundamental importância. Dessa forma, se fez necessário um planejamento primeiro e, ao mesmo tempo, contínuo, que fui dinamizando à medida em que apresentavam-se novas etapas a cumprir no percurso da pesquisa. Nesse sentido, esta pesquisa se insere no âmbito da história da educação matemática⁵⁷⁹. Com isso, e, a partir de interrogações sobre o contexto do Instituto de Educação do Pará (IEP) ao longo das décadas de 1950 a 1970, no que tange a disciplina matemática. Assim, foi definida a principal tarefa para a escrita dessa pesquisa. E, com isso, torná-la um testemunho da história da educação matemática para o Estado do Pará. Para tal, decidi enveredar por conhecer os instrumentos que os historiadores, atualmente, se utilizam e apropriar-me deles, bem como, das novas abordagens, para a escrita da história⁵⁸⁰.

⁵⁷⁹ Assumiremos aqui, segundo Silva; Valente (2009, p.11) a expressão “Educação Matemática” como o recente campo acadêmico, lugar de investigação sobre ensino e aprendizagem da Matemática e “educação matemática” remete-nos aos processos de ensino e aprendizagem da Matemática desde tempos imemoráveis, constituindo-se, assim, em tema de pesquisa dos estudos relativos à história da educação matemática.

⁵⁸⁰ Iniciamos o levantamento bibliográfico consultando o texto: “O campo da história.” (2004), pôde-se constatar a diversidade de subdivisões inerente ao Campo Histórico. Tais subdivisões são didaticamente organizadas por Barros (p. 19) o quadro, denominado: O Campo Histórico. Este se

Assumi a História Cultural para a Dimensão; como Abordagem será realizada a observação das fontes a partir da História Local e com relação ao tratamento das fontes será utilizada a História Documental e a História Oral; com base no Domínio, será feita a relação dos objetos a partir da História da Instituição e com relação aos agentes históricos o diálogo se dará a partir da História da Disciplina.

Ao examinamos obras que se referem aos mesmos domínios – correlatos com a temática aqui abordada – e com o propósito de fortalecer os argumentos para a escrita enveredei pelas leituras que proporcionaram a compreensão de conceitos próprios da historiografia e dessa forma me fundamentar para a realização da escrita. Os passos iniciais foram realizados e logo pude perceber que durante esse processo exploratório e compreender entre idas e vindas ao mesmo texto, acerca dos conceitos pertencentes à área da história para então iniciar as primeiras composições textuais sobre as bases conceituais, que julgamos necessária – eu e minha orientadora - e, dessa forma, foi constituindo-se esse trajeto de escrita. A compreensão e a utilização de tais conceitos estão sendo de fundamental importância para justificarmos com maior propriedade nossa escolha metodológica.

Nessa perspectiva, a pesquisa foi desenvolvida no âmbito da História Cultural e traz como conceitos fundamentais: 1) História segundo Certeau (2001); 2) Educação Matemática⁵⁸¹, educação matemática e da história da Matemática, segundo Silva e Valente (2009); e 3) História Cultural de Roger Chartier (2002).

Em princípio se fez necessário trazer à tona a ideia de fonte histórica e algum de seus usos. Segundo Pinsky (2006, p. 10): “O uso de fonte também tem uma história porque os interesses dos historiadores variaram no tempo e no espaço, em relação direta com as circunstâncias de suas trajetórias pessoais e com identidades culturais.”. Este uso poderá ser explicitado a partir do que for estabelecido com o objeto de pesquisa. Os interesses do historiador poderão corresponder a uma melhor, ou não, abordagem destas fontes e assim cumprir etapas que possibilitem a escrita de uma historiografia com mais ou menos lacunas.

subdivide em três “ramos”: Dimensões, Abordagens e Domínios. Dessa forma, a Dimensão é o primeiro plano da pesquisa neste Campo, e, é o modo de ver do pesquisador (enfoque); a Abordagem é o modo de fazer a pesquisa, os métodos a serem utilizados e, por exemplo, a partir do uso das fontes; e o Domínio se trata de uma escolha específica, é o campo temático.

⁵⁸¹ Campo acadêmico.

Na perspectiva da construção historiográfica o livro: “A escrita da história.” de Michel de Certeau (2011) contribui, no sentido de nos esclarecer, acerca do fazer historiográfico. Segundo o autor:

Toda pesquisa historiográfica se articula com um lugar de produção socioeconômico, político e cultural. Implica um meio de elaboração circunscrito por determinações próprias: uma profissão liberal, um posto de observação ou de ensino, uma categoria de letrados etc. Ela está, pois, submetida a imposições, ligada a privilégios, enraizada em uma particularidade. É em função desse lugar que se instauram os métodos, que se delineia uma topografia de interesses, que os documentos e as questões, que lhes serão propostas, se organizam.

(CERTEAU, 2011, p.47)

Certeau fez-me refletir acerca do fazer história, do lugar de produção, dos métodos a serem utilizados e sobre as condições que são e/ou serão impostas no percurso da investigação.

No texto: “A oficina do historiador de matemática: Cadernos de Alunos como fontes de pesquisa.”, Silva e Valente (2009), apresentam considerações acerca dos “[...] diversos modos existentes que tratam da história da educação matemática [...]” (p.11). Além de distinguir as expressões: “Educação Matemática” de “educação matemática”, pois se fez necessário, visto que tais expressões têm significados distintos para a perspectiva dos textos da área. Neste caso, em específico, os autores vêm esclarecer os significados de expressões fundamentais na área da Educação Matemática. Assim,

Neste texto distinguimos “Educação Matemática” de “educação matemática”. A primeira expressão designa o recente campo acadêmico, lugar de investigações sobre ensino e aprendizagem da Matemática. Uma referência fundadora, no Brasil, desse campo pode ser dada pela criação da SBEM – Sociedade Brasileira de Educação Matemática, no ano de 1988. A segunda expressão remete aos processos de ensino e aprendizagem da Matemática desde tempos imemoriais, constituindo-se, assim, em tema de pesquisa dos estudos relativos à história da educação matemática. De todo modo, a distinção se faz necessária para que não se pense que por “história da educação matemática” estivessem apenas alocados os estudos pós anos 1980, ou mesmo restritos à história do campo de pesquisa.

(SILVA E VALENTE, 2009, p.11)

Feita tal distinção e corroborando Silva e Valente (2009) acerca dos significados expostos acima iniciei os primeiros entrelaçamentos dos conceitos necessários para uma escrita à luz da historiografia.

Na sequência, apresento o conceito de História Cultural a partir de Roger Chartier (2002):

A história cultural, tal como a entendemos, tem por principal objeto identificar o modo como em diferentes lugares e momentos uma determinada realidade social é constituída, pensada, dada a ler. Uma tarefa desse tipo supõe vários caminhos. O primeiro diz respeito às classificações, divisões e delimitações que organizam a apreensão do mundo social como categorias fundamentais de percepção e de apreciação do real. Variáveis consoantes às classes sociais ou os meios intelectuais, são produzidas pelas disposições estáveis e partilhadas, próprias do grupo. São esses esquemas intelectuais incorporados que criam as figuras graças às quais o presente pode adquirir sentido, o outro se torna inteligível e o espaço ser decifrado.

(CHARTIER, 2002, p. 16-17)

O sentido de assumirmos um referencial conceitual para a historiografia é o de conduzir nosso olhar, a partir de considerações organizadas por Chartier, acerca das "categorias fundamentais de percepção e apreciação do real". As categorias criadas pelo autor no sentido de evidenciar sua metodologia aportam para três noções: representação, prática e apropriação.

Para uma compreensão da noção de representação e prática no mundo social, se fez necessário adentrar nesse campo por demais subjetivo e, para tal, recorreu-se à Chartier que apresenta:

Mas do que o conceito de mentalidade, ela (a noção de representação) permite articular três modalidades da relação com o mundo social: em primeiro lugar, o trabalho de classificação e de delimitação que produz as configurações intelectuais múltiplas, através das quais a realidade é contraditoriamente construída pelos diferentes grupos; seguidamente, as práticas que visam fazer conhecer uma identidade social, exibir uma maneira própria de estar no mundo, significar simbolicamente, um estatuto e uma posição; por fim, as formas institucionalizadas e objetivadas graças às quais uns "representantes" (instâncias coletivas ou pessoas singulares) marcam de forma visível e perpetuada a existência do grupo, da classe ou da comunidade.

(CHARTIER, 1990, p. 23 *apud* VALENTE, 2009, p.17)

À vista disto, as noções de representação e prática nos permitem olhar para os diferentes grupos sociais com uma maneira própria, singular, marcando sua presença a partir de significados que legitimam a existência destes diferentes grupos. Para além, Burke (2005, p.78) compartilha que: "... os historiadores culturais a se preocuparem com as representações e as práticas, os dois aspectos característicos da NHC⁵⁸² segundo um de seus líderes, Roger Chartier." Para que se possa apreender sobre a identidade de um grupo, por exemplo.

Quanto à ideia de apropriação, que também está sendo mobilizado ao longo deste estudo, e, ganha destaque a partir de Chartier (1990, p.26-27 *apud* MARQUES, 2013, p.156) e, o autor, nos expõe que:

⁵⁸² A sigla NHC refere-se à Nova História Cultural. Esta expressão "entrou em uso no final da década de 1980. [...] A NHC é a forma dominante da história cultural. [...]” (BURKE, 2005, p.68).

A apropriação tal como a entendemos, tem por objetivo uma história social das interpretações, remetida para as suas determinações fundamentais (que são sociais, institucionais, culturais) e inscritas nas práticas específicas que, muito concretamente, determinam as operações de construção de sentido (na relação e leitura, mais em muitas outras também) é reconhecer, contra a antiga história intelectual, que as inteligências não são desencarnadas, e, contra as correntes de pensamento que postulam o universal, que as categorias aparentemente mais inviáveis devem ser construídas na descontinuidade das trajetórias históricas.

(CHARTIER (1990, p.26-27 *apud* MARQUES, 2013, p. 156)

Nesse sentido, as apropriações das práticas culturais dão significado ao mundo de forma plural constituindo assim, as mais distintas, formas de interpretação e de construção de sentidos.

No texto: “História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa.”, Chervel (1988) traz à tona reflexões acerca deste campo de pesquisa. Para ele, a história das disciplinas escolares não foi negligenciada pelos pesquisadores, mas estes manifestaram interesse por outras áreas da história:

A história dos conteúdos de ensino, e, sobretudo a história das disciplinas escolares, representa a lacuna mais grave na historiografia francesa no ensino, lacuna sublinhada deste há meio século. [...]

[...] A história das disciplinas escolares não deve, entretanto ser considerada como uma parte negligenciada da história do ensino que, depois de corrigida, viria a lhe acrescentar alguns capítulos.

(CHERVEL, 1988, p. 8-9)

Dessa forma, escrever a história das disciplinas escolares é uma tarefa que desafia os historiadores. Chervel afirma que: “A tarefa primeira do historiador das disciplinas escolares é estudar os conteúdos explícitos de o ensino disciplinar.” (p.34). E assim nos aponta um caminho.

Outro percurso para um trabalho historiográfico segundo Vidal (*apud* VALENTE, 2004, p.1-2), poderia ser o de utilizar como fonte os arquivos escolares:

[...] a investigação histórica em educação no Brasil, especialmente a partir dos anos 1990, vem se interrogando acerca da propriedade em conceber escola como produtora de uma cultura própria e original, constituída e constituinte, também, da cultura social [...] se endereça a localizar, sistematizar, organizar, socializar e problematizar as fontes para a pesquisa em história da educação. Assim, não apenas as tradicionais fontes legais e estatísticas vêm sendo revisitadas, como uma parcela consistente dos investigadores da área, individual e coletivamente, tem se lançado ao desafio de ampliar a massa documental à disposição do campo, o que em alguns casos vem conduzindo à constituição de Centros de Memória e Documentação; e de se inserir no debate epistemológico que tal ampliação envolve. Nesse percurso, os arquivos escolares têm chamado cada vez mais a atenção dos historiadores da educação brasileira e se constituído em tema de discussão.

VIDAL (*apud* VALENTE, 2004, p.1-2)

Para além desta discussão os arquivos escolares das instituições mantêm seus acervos, mesmo que, com dificuldades. Dentre algumas delas, podemos citar para exemplificar: a má conservação dos documentos, locais inadequados de guarda, falta de funcionários especializados. Essas dificuldades causam problemas na preservação do acervo, para o acesso e à consulta desse patrimônio histórico e até mesmo restrições para o manuseio destes. Tais dificuldades, a meu ver, limitam o interesse para outras pesquisas em se tratando de ambientes, por muitas vezes pouco acessíveis.

Thompson (1992) em *A Voz do Passado* expõe que

A história oral não é necessariamente um instrumento de mudança; isso depende do espírito com que seja utilizada. Não obstante, a história oral pode certamente ser um meio de transformar tanto o conteúdo quanto a finalidade da história. Pode ser utilizada para alterar o enfoque da própria história e revelar novos campos de investigação; pode derrubar barreiras que existam entre professores e alunos, entre gerações, entre instituições educacionais e o mundo exterior; e na produção da história – seja em livros, museus, rádios ou cinema – pode devolver às pessoas que fizeram e vivenciaram a história um lugar fundamental, mediante suas próprias palavras.

(THOMPSON, 1992, p.22)

Portanto, utilizar a história oral como sendo uma das vias para a construção de uma versão da historiografia da Escola Normal e a partir de entrecruzamentos de depoimentos das ex-professoras que estiveram envolvidas com aquela cultura escolar e que hoje estão ligadas aos objetivos desta pesquisa traz, por assim dizer, uma maneira de: “[...] reforçar e legitimar a identidade de grupos comumente marginalizados.”, e assim dar voz para aqueles que vivenciaram a cultura escolar na Escola Normal e voz esta que contribui para a criação de links entre os depoimentos e fatos documentais.

Cada depoente, a partir, de suas narrações, lançou pistas, a exemplo: o nome da bibliografia utilizada à época. Assim, pude seguir a diante e, assim ir à busca dos conteúdos contidos nele.

Fatos históricos acerca da cultura escolar brasileira, também, veem permeando a composição deste texto e fortalecendo o argumento da construção da ambiência histórica. Nesse sentido, recorreremos a livros, textos acadêmicos, jornais, legislação educacional, dentre outros acervos, vislumbrando possibilitar o desvelar de nosso olhar acerca do tempo e do espaço em questão.

No tocante ao ensino de matemática e à formação de professores do curso normal no Instituto de Educação do Pará (IEP) busquei por pesquisas com temáticas afins para a elaboração de um panorama bibliográfico a serem selecionadas. Dessa forma, trazemos à

cena a tese de doutoramento de Tavares Junior (2011): A Escola Normal e a Cidade de Belém do Pará em Tempos de Modernização (1890 – 1920), a qual foi consultada e nos fez refletir acerca do percurso que tomaria esta pesquisa. O autor, que é um historiador, mostra as transformações do espaço urbano no final do século XIX:

A cidade onde se instalou a Escola Normal chama-se Santa Maria de Belém do Grão Pará. Em 1890 contava com uma população de 50.054 pessoas.
Cidade quase ilha, ou numa referência poética de Fábio Castro: "a cidade crescia... espalhava-se na forma de um seio feminino" (CASTRO, 2010: 158) com seus encontros culturais multiétnicos em função de uma grande imigração.
(TAVARES JUNIOR, 2011, p.2)

A forma que o autor envolve o leitor colocando-o no cenário e no espaço urbano de Belém vem revelar, o momento em que a Escola Normal surge no contexto paraense e, assim, convidar-nos a reflexões sobre quem eram os sujeitos partícipes do início da tradição daquela instituição. Mesmo que esta pesquisa, não faça menção acerca da história da disciplina Matemática. Em nossos levantamentos encontramos esta pesquisa como a mais recente sobre aquela instituição e fora publicada em 2013.

Barros (2010) também expôs sobre a Escola Normal em sua dissertação de mestrado intitulada: "Escola Normal do Pará e a Introdução do Ensino das ciências Naturais no Pará. (1870 A 1930)", a qual objetivou: "analisar o currículo da Escola Normal do Pará, mais especificamente no que se refere às Ciências Naturais que constaram em sua estrutura, desde 1870 até 1930." (p.7) e, se encontrava, à época, vinculado ao Instituto de Educação Matemáticas e Científica (IEMCI) da Universidade Federal do Estado do Pará (UFPA).

A pesquisa realizada por Barros (2010) objetivou analisar o currículo da Escola Normal no período de 1870 a 1930 em Belém do Pará, o autor traz a cena as Ciências Naturais e sua trajetória no currículo da instituição e:

[...] analisa esta trajetória partindo do pressuposto que o currículo é um artefato social e histórico, sujeito a flutuações e que refletiu e continua a refletir as relações de poder envolvidas nos processos de seleção e transmissão cultural.
(BARROS, 2010, p.8)

Barros fez um levantamento histórico acerca da instituição Escola Normal, por este motivo o citamos e por entender que seu olhar nos remete a outros olhares diferenciados – a partir de outro pesquisador – que estudou a mesma instituição a qual pesquisei e em épocas distintas.

Entretanto, a pesquisa realizada por Barros (2010), apesar de ser relacionada ao tema em questão, notou-se que esta se distancia das décadas de 1950 a 1970, embora, também verse sobre as Ciências Naturais nos currículos do IEP.

O panorama traçado por Martins (2013) no campo da Educação Matemática, sobre a cidade de Jaú, região centro-oeste de São Paulo das décadas de 1920, 1930, 1940 vem agregar, ainda maior, pertinência aos elementos metodológicos utilizados para nosso percurso metodológico – a História Oral – uma delas, que também (vem compor a metodologia híbrida) que foi escolhida para análise das fontes produzidas ao longo da pesquisa.

Ele descreve, em ricos detalhes, os passos feitos em sua pesquisa de doutoramento e cita alguns dos depoimentos recolhidos e alguns resultados preliminares. Em alguns desses depoimentos cita o curso normal naquela região do país àquela época, a exemplo o Martins⁵⁸³ escreve:

Ao terminar o curso Normal, aqueles professores que não tinham nenhum contato nas cidades, iniciavam estágios nas escolas das fazendas, com o objetivo de acumular pontos. No final de cada ano entravam em concurso, realizado na capital – São Paulo - e iam dar aulas em Escolas Isoladas (em geral localizadas em fazendas ou pequenas vilas, distantes da cidade) [...].

(MARTINS, 2013, p. 74)

Reis (2012) dialoga acerca da Escola Normal no Brasil e contribui com esta a partir de seu artigo: “A história oral como metodologia de pesquisa: um olhar sobre a Escola Normal em Campo Grande.”; e, nele vem afirmar que:

Dentre os cursos de formação de professores no Brasil estão as Escola Normais, criadas no século XIX para atender à demanda de docentes primários após o ensino primário passar a ser responsabilidade das províncias. Inicialmente, essas instituições ficaram marcadas funcionamento instável devido ao grande processo de criação e extinção, sendo desativada, ora por falta de alunos, ora por falta de continuidade administrativa, situação que começou a mudar em 1899, no início da Primeira República.

(REIS, 2012, p. 2)

A citação revela que em determinado momento da história do país os cursos de formação de professores, funcionavam de forma bastante instável, e, com a Primeira

⁵⁸³ É participante do Grupo de Pesquisa de História Oral e Educação Matemática (GHOEM), vinculado a UNESP-Rio, juntamente com o Prof. Dr. Antonio Vicente Garnica, a época, seu orientador. O professor Garnica vem contribuindo com nossa formação e no intuito de agregar, ainda mais, argumentos e possibilidades da utilização de outros instrumentos que possam vir a serem utilizados nas análises desta e, segundo a abordagem História Oral, de futuras fontes geradas a partir de entrevistas com pessoas que participaram daquele momento histórico na Escola Normal.

República, foram dados os primeiros passos para o funcionamento das Escolas Normais de forma contínua.

Reis (2012), expressa, que: “[...] Houve um aumento no número de escolas, entretanto, insuficiente e insatisfatório em relação à qualidade, e conseqüentemente, à necessidade de formar professores” (2012, p.4). Assim, nos provoca reflexões acerca da necessidade em se aumentar o número de professores no Brasil, pois a nação vivia mudanças em diversas áreas estruturais, dentre elas a educacional.

Um panorama estava posto em decorrência do levantamento bibliográfico e dessa forma pude constatar que as pesquisas, como as citadas acima, acerca da temática Escola Normal, assim, no tocante a Educação Matemática no Brasil e como foco a Escola Normal ao longo do tempo esse tema é recorrente, mas no tocante a disciplina matemática a pesquisa vem para agregar valor, bem como ressaltar a matemática mobilizada entre as décadas de 1950 a 1970 a partir de um híbrido metodológico e, até, propiciar uma historiografia da instituição sob outros olhares. Tal híbrido metodológico foi tema de discussão no texto de Mendes (2012) sobre as tendências de estudos na área:

As tendências atuais das pesquisas em História da Matemática, incluindo a História da Educação Matemática, têm mostrado algumas modalidades que se caracterizam pela migração conceitual e pela hibridação conceitual, ou seja, as informações são rearranjadas de modo a dar significados aos estudos realizados. Isso significa que há uma reorganização de técnicas e formas de conceber e construir a verdade na história do conhecimento tendo em vista tecer um novo panorama da história em diversos contextos, áreas e épocas. É dessa reorganização metodológica de pesquisa, caracterizada por uma bricolagem de técnicas, que o historiador traça seus planos de estudos e pesquisas de modo a aproximar-se, o máximo possível, da verdade que pretende instituir no seu percurso historiográfico. Desse movimento surgiu, então, uma série de relações que implicaram nas novas tendências nas pesquisas em história da Matemática.
(MENDES, 2012, p.468)

Dessa e de outras formas a área vem ganhando mais possibilidades para a escrita e os pesquisadores, cada vez mais, vem tecendo metodologias para a utilização nas pesquisas que discutem História da Matemática e História da Educação Matemática.

Corroboramos com Silva (2015) quando este explana sobre a atualidade em se realizar um percurso de pesquisa apoiados em teóricos para a formação/utilização de uma híbrido metodológico, a esse respeito:

Percebe-se que, atualmente, as histórias de vida, as biografias de matemáticos, e professores de Matemática do passado, foram se incorporando às pesquisas em Educação Matemática. Elas trazem contribuições importantes para a formação de professores dessa área de conhecimento, visto que essa abordagem se caracteriza pelo uso de multireferencialidade teórica na investigação e análise dos

objetos estudados/investigados na Educação Matemática. Os estudos em história da Matemática e da Educação Matemática vêm apresentando, a partir da última década do século XX, enfoques nas histórias de vida e formação, apoiando-se na história oral como um método de pesquisa e na organização da memória da Educação Matemática no Brasil.

(SILVA, 2015, p. 19)

Reforça desse modo nosso argumento quando trazemos a história oral como uma das opções metodológicas dessa pesquisa.

Um dos livros imprescindíveis para a composição deste texto e ao qual tomamos por base foi a obra do escritor Altamir Souza⁵⁸⁴, intitulada: *Apontamentos para a História do Instituto de Educação do Pará* (1972). Dentre diversas notas, portarias e notas bibliográficas encontram-se informações até 1971, ano este em que o educandário completou 100 anos, e que através de um olhar, inicialmente curioso, pude extrair detalhes expressivos da história do Instituto.

O texto de Souza (1972) refere-se a uma produção acerca de diversos olhares para o IEP. Apesar dos múltiplos olhares, o meu voltou-se para as contribuições acerca das diversas disciplinas lecionadas no educandário, para a citação das legislações e de forma ainda mais particular para as coleções de listas nominais dos professores das disciplinas que até 1971 compuseram a história e a formação do alunado do IEP. As listas nominais foram compostas a partir da seguinte classificação: Efetivos, Interinos ou Equiparados.

Souza (1992) a despeito da

Relação de professores efetivos e interinos no período de 1890 a 1970. As datas são dos decretos de nomeações. Exceção dos interinos a partir de 1954, que correspondem ao início dos trabalhos letivos como professores de turmas suplementares.

(SOUZA, 1972, p.92)

Souza (1972) faz referência aos professores que fizeram parte da formação das normalistas até o ano de 1971, bem como as datas dos Decretos de nomeação dos mesmos apenas dos professores efetivos e equiparados, bem como se refere as datas do início dos trabalhos letivos para os interinos e apresenta um lista nominal dos mesmos a partir do ano de 1951 até 1970.

As informações contidas no livro de Souza (1972) foram fundamentais para o início da entrevista com as ex-professoras Maria Ferreira e Eneida Norat no tocante a cultura escolar do IEP, suas formações acadêmicas, profissionais e acerca do seu fazer

⁵⁸⁴ Foi professor do Instituto de Educação do Pará e presidiu de uma Comissão que organizou, a partir de 1968, os Anais da antiga Escola e desta originou-se a obra supracitada.

educativo no tocante as disciplinas que ministraram enquanto professoras do IEP. A partir das entrevistas pude escrever os traços biográficos das professoras, bem como, entrelaçar suas informações com as grades curriculares do IEP, analisar o manual didático curso de matemática, autor Manoel Jairo Bezerra (1960), bem como fazer conexões entre os conteúdos deste manual com os programas mínimos e as orientações metodológicas expedidas pela Portaria nº 1045 de 1951. Para tanto a organização utilizada para materializar estes entrecruzamentos de informações foi a elaboração de sete quadros comparativos que apresento com detalhes em minha dissertação e que sintetizam a forma como os professores do IEP deveriam mobilizar os conteúdos da disciplina matemática nas três séries referentes ao curso normal.

CONSIDERAÇÕES

Fatos como: as Reformas no ensino, as transformações educacionais brasileiras, o Movimento da Matemática Moderna, as legislações federais e estaduais, que permeiam o texto e foram compondo esta escrita e fui privilegiando, com o intuito de contemplar os objetivos traçados fazer conexões com os fatos emergidos a partir da problemática anteriormente elencada. E, de forma intencional, ao final desta escrita chegar a um material de consulta para fins de pesquisas futuras. Este caminho escolhido, em meu entendimento, não comprometeu a escrita do texto, nem tão pouco sua estética, pelo contrário, veio fortalecer os argumentos que sustentei e que permearam a pesquisa e que fora aportada pela base teórica escolhida, bem como pelo recorte temporal e espacial do objeto de pesquisa. Faço ressaltar que os entrelaces histórico e os legislativos que compuseram o percurso formativo das normalistas no Pará pelo viés da disciplina matemática foi tratado a partir dos entrecruzamentos de: entrevistas, fontes documentais, legislação e o livro do autor Manoel Jairo Bezerra, Curso de Matemática (1960).

O programa mínimo descrito na portaria e o índice do Manual Didático: Curso de Matemática (1960) do autor Manoel Jairo Bezerra, acrescidos das descrições, em seu depoimento, da professora Eneida Norat fizeram com que emergissem práticas e as representações envolvidas naquela cultura escolar entre as décadas de 1950 e 1970 nas aulas de matemática. Dessa maneira uma das nuances da formação das normalistas,

sintetizada por esta pesquisa, vem para contribuir para a história da educação matemática no Pará.

A discussão feita nesta pesquisa de como era realizada mobilização dos conteúdos da disciplina matemática deu-se a partir da descrição dos conteúdos do livro, das orientações da Portaria nº. 1045 de 1951 bem como os entrelaces com o depoimento da professora Eneida Norat.

A construção dessa história trouxe contribuições para a história da educação matemática, tal como: uma primeira história da disciplina matemática do IEP com o foco na disciplina Matemática. Nesse sentido trouxe à tona fragmentos da história daquela instituição que formou normalistas com conhecimentos gerais, mais também com saberes que tinham por objetivo a formação para a futura profissão: ser docente.

REFERÊNCIAS

BARROS, J. B. A escola normal do Pará e a introdução do ensino das Ciências Naturais no Pará (1870 a 1930). Dissertação (Mestrado em Ciências e Matemática) – Instituto de Educação Matemática e Científica, Programa de Pós-Graduação em Educação em ciências e Matemáticas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2010.

BURKE, Peter (org.); LOPES, Magda (tradução). A escrita da história: Novas perspectivas, São Paulo: Editora da UNESP, 1992.

CERTEAU, Michel de. A Escrita da História; tradução de Maria de Lourdes Menezes; revisão técnica Arno Vogel. – 3.ed. – Rio de Janeiro: Forense, 2011.

CHARTIER, Roger. A história cultural entre práticas e representações. Col. Memória e Sociedade. Trad. Márcia Manuela Galhardo. Ed. 2. DIFEL, 2002.

CHERVEL, R. A história das disciplinas escolares: Reflexões sobre um campo de pesquisa. Teoria & Educação. Porto Alegre. N.2, 1990.

GARNICA, A. V. M. . História Oral e Educação Matemática - um inventário. Revista Pesquisa Qualitativa, São Paulo (SP), v. 02, n. 01, p. 137-160, 2006

MARTINS,R.M. História Escolar no Interior do Estado de São Paulo, (re) visitando o passado. (p. 70-75).<<http://www.ime.usp.br/~sphem/documentos/sphem-tematicos-2.pdf>>Acessado em:12 dez de 2013.

MARQUES, J.A.O. O manual pedagógico de Margarita Comas para o ensino de matemática no curso primário brasileiro em tempos de Escola Nova, RPEM, Campo Mourão, Pr, v2, n.3, jul-dez, 2013.

MENDES, I. A. Tendências da Pesquisa em História da Matemática no Brasil: A Propósito das Dissertações e Teses (1990 – 2010), Educ. Matem. Pesq., São Paulo, v.14, n.3, pp.465-480, 2012

PINSYK, C. B.(org.). Fontes históricas. 2ª ed. São Paulo: Contexto, 2006.

REIS, A. C. de S. R. A história como metodologia de pesquisa: um olhar sobre a Escola Normal em Campo Grande. UFMS. 2012. Disponível em: <http://www.uems.br/eventos/semana2012/arquivos/49_2012-09-28_15-35-16.pdf>. Acesso em: 25 de nov. 2013.

SILVA, Maria Célia Leme da; VALENTE, W. R. Na oficina do historiador da educação matemática: Cadernos de alunos como fontes de pesquisa/ Maria Célia Leme da Silva; Wagner Rodrigues Valente; Organizado por Iran Abreu Mendes e Miguel Chaquiam – Belém: SBHMT, 2009. (Coleção História da Matemática para Professores, 19).

SILVA, Neivaldo Oliveira. Educação Matemática no Pará: genealogia, institucionalização e traços marcantes. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2015. – (Coleção história da matemática para professores).

SOUZA, Altamir, Ferreira de. Apontamentos para a História do Instituto de Educação do Pará. Belém: Imprensa Oficial do Estado. 1972

TAVARES JUNIOR, R. W. A carroça e o bonde: Encontros e desencontros culturais na Belém Belle Époque. – São Paulo – Anais do XXVI Simpósio Nacional de História – ANPUH – julho, 2011.

THOMPSON, Paul, 1935- A voz do passado: história oral/ Paul Thompson; tradução Lólio Lourenço de Oliveira. – Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

VIDAL, D. G. Cultura e prática escolares: uma reflexão sobre documentos e arquivos escolares. Escola de Aplicação: o arquivo da escola e a memória escolar. CD-ROM, FEUSP/FAPESP, 2004.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**UMA HISTÓRIA DO SEXTO GRUPO ESCOLAR
IMPLANTADO NO PARÁ: de 1901 a EEEFM Dr. Freitas**

**Alexandre Jules Aviz dos Santos Saraiva⁵⁸⁵
Michel Andrade Gouvêa⁵⁸⁶
Miguel Chaquiam⁵⁸⁷**

RESUMO

Neste trabalho é feito um estudo histórico sobre a Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Dr. Freitas, analisando desde sua fundação quando era conhecido como 6º grupo escolar, esclarecendo a importância de sua construção e pontuando suas transformações ao longo da história, fazendo um breve comentário sobre as mudanças ocorridas até sua denominação de Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Dr. Freitas. Serão observadas também mudanças estruturais, curriculares, na grade de professores e responsáveis pela instituição e mudanças sobre a frequência dos alunos tanto do sexo masculino quanto do feminino. Objetivamos dar importância para a observação e entendimento do processo de construção da escola e da educação em Belém do Pará. Tendo em vista que a análise deste trabalho poderá trazer grandes contribuições para o entendimento do funcionamento das escolas no estado durante a época de 1901 e as modificações ocorridas ao longo da história até os dias atuais.

Palavras-chave: Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Dr. Freitas. 6º Grupo Escolar. Estudo histórico. Transformações.

⁵⁸⁵ Discente do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado do Pará.
E-mail: alexandrejules@hotmail.com

⁵⁸⁶ Discente do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado do Pará.
E-mail: michelandradegouvea@gmail.com

⁵⁸⁷ Docente da Universidade do Estado do Pará. E-mail: m.chaquiam@bol.com.br.

DA IMPLANTAÇÃO DO 6º GRUPO ESCOLAR AO COLÉGIO DR. FREITAS

Neste momento falaremos sobre a formação dos grupos escolares dando ênfase ao 6º Grupo Escolar, mostrando sua formação e suas implicações e posteriormente a mudança para a Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Dr. Freitas.

O 6º GRUPO ESCOLAR DO PARÁ

Em 1891 o Diretor da Instrução Pública do Pará José Veríssimo Dias de Matos na defesa da construção de prédios apropriados para o funcionamento das escolas primárias, enfatiza no relatório da instrução pública apresentado ao Governador Justo Chermont dando os primeiros passos para a reestruturação das escolas no estado do Pará. No governo de Augusto Montenegro, em 1899, fala que o “... ensino do primário que vinha de a muito apresentado evidentes sintomas de decadência e abatimento recebeu, no regulamento de 2 de janeiro de 1899, impulso que felizmente o vai por toda parte animando e reerguendo”.

Imagem 1: Instalações do Grupo Escola Dr. Freitas



Fonte: <http://fragmentosdebelem.tumblr.com/post/15294502789>.

As duas ideias principais que se acentuou para reforma do ensino primário foram especialmente a que permitiu as mulheres o ensino do sexo masculino e a que se instituiu os grupos escolares. Essa mudança foi realizada tendo em vista, segundo o Governador

Augusto Montenegro “a primeira já vinha de à muito impondo-se como inadiável, por ser a única medida capaz de imprimir vida nova ao nosso ensino primário que a falta de professores intitulados, estava entregue nas mãos inábeis de professores interinos, algumas vezes sem a precisa instrução...” . Podemos concluir que para a época as mulheres eram grande maioria que possuía instrução necessária para o ensino primário retirando assim das mãos do professorado interino que não possuíam habilidades e “idoneidade” profissional.

No estado do Para os grupos escolares tiveram início em 2 de janeiro 1899. O 6º Grupo Escolar foi fundado em 8 de junho de 1901 no governo de Augusto Montenegro. Segundo registros feitos por mensagens dirigidas ao congresso do estado do Pará pelo governador a escola normal antes da criação dos grupos escolares o ensino reduzia-se apenas ao sexo feminino, pois a matrícula do sexo masculino tem era menor que 10% apesar dos esforços do poder público no sentido de atrair os homens ao estudo normal tendo como dados os últimos 3 anos, apresentam a proporção de 1:15 entre homens e mulheres diplomadas. Após 2 anos de execução da reforma provou se que a medida fora com muito acerto posta em prática. Tendo na época no estado mais de 50 escolas do sexo masculino q eram regidas por professores interinos ficaram conferidas a professoras normalistas.

ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO DR. FREITAS

Em 1971, com a reforma do ensino, o grupo Escolar "Dr. Freitas" passou a denominar-se Escola Estadual de 1º Grau "Dr. Freitas" e foi uma das seis primeiras escolas a implantar o ensino de 1º Grau, passando a funcionar de 1ª a 8ª série. Em 1976, foi extinto o curso de 1ª a 4ª série, e os alunos foram remanejados para a Escola Estadual "Pinto Marques", passando a funcionar de 5ª a 8ª série do 1º Grau e o Supletivo. Em 1981, foi extinto o curso supletivo, permanecendo apenas o curso de 5ª a 8ª série, em quatro turnos (manhã, intermediário, tarde e noite). Em 1986, foi extinto o turno intermediário, passando a atender nos turnos manhã, tarde e noite, com 15 salas de aula. Em 1987, foi instituído na Escola o Conselho Escolar, funcionando até o ano de 1989.

Imagem 2: Instalações atuais da E. E. E. F. M. Dr. Freitas



Imagem 2. Fonte: <http://comunidadeDRfreitas.blogspot.com.br/>.

Em 1993, com três salas de aula ociosas no turno da noite, havendo necessidade de implantar o ensino de 2º Grau para dar continuidade de estudo aos alunos da Escola, o Secretário de Educação Professor Romero Ximenes, em acordo com a diretora da Escola professora Jacira Marques Portilho na ocasião, resolveram implantar o curso do 2º Grau na escola - curso de Ciências Humanas-CH, com três turmas de 1ª série, passando a denominar-se Escola Estadual de 1º e 2º Graus "Dr. Freitas". Em 1994, foi substituído duas turmas de 7ª série do 1º Grau por duas turmas de 2ª série do 2º Grau. Em 1995, foi substituída uma turma de 8ª série do 1º Grau por uma turma de 3ª série do 2º Grau, concluindo neste ano a 1ª turma do 2º Grau.

Em 1996, foi implantada a 1ª turma de convênio, assim como, foi reconhecido o Ensino de 1º Grau de 5ª a 8ª série pela Resolução 316/96 CEE. E neste mesmo ano o Conselho Escolar foi novamente implantado sendo que em todas as Escolas da Rede Estadual. Em 1997, com a nova Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional – LDB de nº 9394/96 a escola passa a chamar-se Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Dr. Freitas. Em 1998, a escola passou a funcionar no turno da noite com uma turma de 7ª

série e uma de 8ª série do Ensino Fundamental, ampliando para 13 turmas do Ensino Médio com: 7 turmas de 1ª série, 4 turmas de 2ª série e 2 turmas de 3ª série (convênio).

Em 1999, no turno da noite, passamos a funcionar apenas com o Ensino Médio, que neste foi Reconhecido através da Resolução de nº732/99 CEE. Em 2001, foi implantado no turno da noite o Ensino Supletivo (3ª e 4ª etapas), e o Ensino Médio no turno da manhã. Em 2002, foi ampliado o Ensino Médio pela manhã e tarde, com mais uma turma de 1ª série e uma turma de 2ª série, respectivamente o curso supletivo (3ª e 4ª Etapas), no turno da tarde. Em 2003, funciona com o Ensino Fundamental pela manhã e tarde e o Ensino Médio nos três turnos (manhã, tarde, e noite), concluindo neste ano as primeiras turmas de convênio do diurno.

Diretoras que atuaram na escola: Oscarina Penalber, Maria Lúcia Barral Secco, Hilda de Oliveira Sanches, Guilda Santos de Oliveira, Ana Maria do Nascimento Madeira, Jacira Marques Portilho, Ana Maria Rassy Carneiro, Maria de Nazaré Johnston de Assis, Sandra Rejane de Sousa, Rose de Fátima Ogorodnik.

Atualmente encontra-se na direção da Escola o Prof. Marco Antonio Messias Pereira de Oliveira, funcionando pela manhã e tarde com o Ensino Fundamental de 5ª a 8ª série e o Ensino Médio com 1ª, 2ª e Convênio. E no turno da noite o Ensino Médio 1ª, 2ª e Convênio e o EJA (Educação de Jovens e Adultos) do Ensino Fundamental com as 3ª e 4ª Etapas e a 1ª Etapa de Médio.

ESTRUTURA ATUAL DO COLEGIO

Segundo dados do censo 2012 a escola possui as seguintes etapas de ensino: educação de jovens e adultos – supletivo e ensino fundamental e médio. Sua infraestrutura é composta por: água filtrada, água da rede pública, energia da rede pública, esgoto da rede pública, lixo destinado à coleta periódica, acesso a internet banda larga.

Suas dependências compõem 15 salas de aula, sala da diretoria, sala de professores, laboratórios de informática e ciências, quadra de esporte, cozinha, biblioteca, banheiros adequados para alunos com deficiência ou mobilidade reduzida. Equipamentos como DVD, TV, Vídeo Cacete, copiadora, retro projetor, impressora.

O PATRONO DO COLÉGIO DR. FREITAS

Dr. Joaquim Pedro Corrêa de Freitas, nasceu na cidade de Cametá, em nosso Estado, no dia 17 de agosto de 1829, filho do abastado comerciante José Joaquim de Freitas e a senhora dona Thereza de Souza Corrêa. Cedo, porém, perdeu seu pai. Como auxílio moral à orfandade precoce, seu tio e tutor, Tenente Coronel João Augusto Corrêa também figura notável da história paraense, mandou buscar o menino Joaquim Pedro de Cametá para Belém, para que ele recebesse educação adequada. Nesta época de sua vida, suas parentas, irmãs do notável estadista Visconde de Souza Franco, deram ao menino que revelava raros dotes de inteligência e caráter, os primeiros ensinamentos.

Imagem 3: Joaquim Pedro Corrêa de Freitas



Fonte: Dvd feito pelos alunos em 2014.

Mais adiante, como inúmeros jovens de sua geração, no ano de 1840, com onze anos, portanto, matriculou-se no Seminário Arquidiocesano de Belém onde recebeu sólida formação moral, e rica educação humanista. Concluídos os estudos médicos, que à época se chamava de preparatório, demonstrou inclinação para a magistratura, ou seja, mostrou desejo de ser Juiz, pôs-se à serviço da justiça e colaborar com a sociedade. Seus tios, entretanto, o bacharel Ângelo Custódio Corrêa e o notável Marques de Santa Cruz, influíram-lhe o ânimo e despertaram nele o interesse pela medicina, o que sensibilizou o jovem que era vocacionado para servir o próximo e as grandes causas. Assim foi que, após

os ditos preparatório, Joaquim Pedro seguiu para Salvador, na Bahia, onde funcionava o mais importante curso médico do Brasil de então, sob a proteção do Arcebispo de Salvador, seu amigo, cursou medicina, hospedado no arcebispado durante os seis longos anos de estudos.

Recebido o grau de doutor em medicina, o já Dr. Freitas, seguiu para a Europa com o objetivo de aperfeiçoar sua medicina e sua cultura nos mais avançados centros do mundo. Neste período, visitou e conheceu Inglaterra, França, Bélgica, Holanda, Áustria, Alemanha, Suíça, Itália, Grécia, Espanha e Portugal. Do velho mundo, trouxe convicções democráticas, republicanas e abolicionista. Veio convencido a servi os menos favorecidos da fortuna e combater a mancha da escravidão negra. Consolidou, também, seu interesse pela educação, sobre o que fez importantes estudos e produziu inúmeros trabalhos divulgados em diversos países. Chegou a Belém em fins de 1855, e logo foi eleito deputado a Assembleia Legislativa da província, ingressando na vida pública e parlamentar, destacando-se por seus discursos em favor das classes pobres.

Em 1856, achando-se vagas as cadeiras de Francês e geografia do Liceu, prestou concurso, e passou a reger em caráter efetivo a cadeira de Francês. Anos depois, em 1862 foi escolhido para ser lente de mesma matéria no Colégio Paraense. Não servia medicina com grande intensidade. Envolvido pela vida pública e do magistério. Mas, mesmo assim não abandonou completamente, atendendo a algumas pessoas em Belém, e, quando visitava sua terra querida de Cametá, não media esforços, e com dedicação atendia aos pobres cametaenses. Em 1874, o governo de então, pediu sua ajuda e sua cultura para o importante cargo de diretor da Instituição Pública, que exerceu com brilho e dedicação até 1888, quando se aposentou. Usando sua vasta cultura e da sua experiência, Dr. Freitas escreveu um compêndio de Geografia e História do Brasil para uso da mocidade. Três Livros de leituras e um Paleógrafo.

Marcaram sua vida fecunda diversas atividades relevantes. Foi provedor da Santa Casa de Misericórdia, membro do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, das Sociedades Geográficas de Paris, Lisboa, Rio de Janeiro, das Ciências Médicas de Portugal, foi cavaleiro e oficial da Ordem da Rosa e Tenente Coronel da Guarda Nacional. Abolicionista convicto, foi propagandista da abolição. Publicista editou e redigiu vários jornais. Foi Deputado oito vezes à Assembleia da Província, chegando a ser seu vice-presidente. Foi entusiasta da organização da Biblioteca Pública e do Museu Paraense, chegando a dirigir este último. Homem de posses por herança paterna, sempre destinou

vultosas somas de sua fortuna pessoal para auxiliar estudantes pobres, sendo neste particular um benemérito. Ao fim do império, seus admiradores postularam um título nobiliárquico como reconhecimento aos seus méritos, mas a modéstia de sua personalidade, sobretudo suas sólidas convicções republicanas impediram que aceitasse, e, ao contrário envidasse todos os esforços para não receber o galardão.

Faleceu em 12 de abril de 1888, no seio de sua família, cercado de carinho. A imprensa de nossa terra não poupou encômios, justos, nos necrológios cognominando de "O Operário da Educação". Este grande homem deixou viúva D. Anna Cardoso de Andrade Freitas, Com quem se casou em 1869. A biografia do Dr. Freitas é um exemplo a ser seguido, não só pelos jovens, mas pelos educadores, pelos homens públicos em geral. Sua dedicação e seu amor à causa pública forma ímpares.

ALGUMAS IMAGENS DE REFERÊNCIA

As fotografias abaixo de numeração de 4 a 6 representam a fachada do antigo pavilhão anexo ao colégio, atual Núcleo de Esportes e Lazer (NEL) e fotografia da reforma do antigo grupo escolar, respectivamente. As cinco ultimas fotografias que constituem a imagem 7 foram produzidas pelos autores e são referentes as placas que indicam as reformas e mudanças realizadas no Colégio Dr. Freitas.

Imagem 4: Fachado do pavilhão anexo ao Grupo Escolar Dr. Freitas



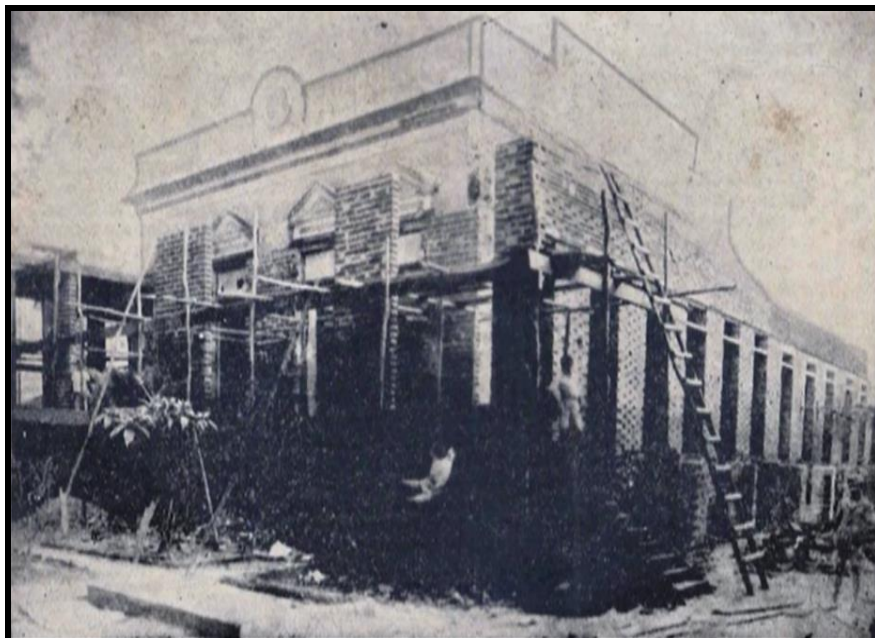
Fonte: DVD produzido alunos em 2014.

Imagem 5: Fachado do pavilhão anexo ao Grupo Escolar Dr. Freitas



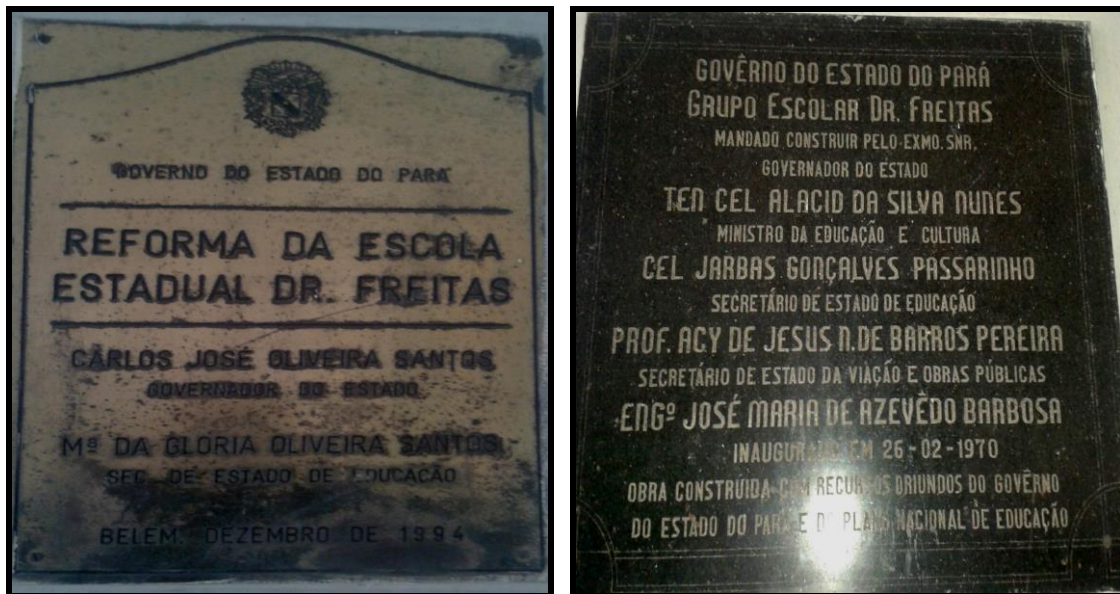
Fonte: DVD produzido alunos em 2014.

Imagem 6: Reforma da fachado do Grupo Escolar Dr. Freitas



Fonte: DVD produzido alunos em 2014.

Imagem 7: Placas indicativas de reformas ocorridas no Grupo Escolar Dr. Freitas



Fonte: Produzidas pelos autores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho resgatamos uma parte da história do 6º grupo escolar paraense, atualmente denominado de Colégio Dr. Freitas, tendo em vista que as pesquisas ainda estão na fase inicial, com identificação de possíveis fontes que possam nos subsidiar a constituir mais precisamente a história dessa importante instituição de ensino.

Observa-se frente as mudanças de denominação das instituições de ensino na Amazônia, sejam decorrentes de mudanças do sistema de ensino brasileiro ou por causas de reformas na infraestrutura física, a necessidade de se construir uma história das instituições, entrelaçando sua importância no cenário educacional desde sua implantação até os dias atuais, tendo em vista o risco de num futuro próximo não conseguirmos mais constituir tal história.

As diversas instituições de ensino que já tiveram parte de sua história reconstituída mostra a importância do projeto maior que vem sendo desenvolvido pelo grupo de pesquisa em história da matemática e educação matemática na Amazônia.

BIBLIOGRAFIA REFERENCIADA E CONSULTADA

CARVALHO, José Paes de. **Álbum do Pará**. Org.: ROSA, Henrique Santa; FIDANZA, F. A., 1899.

CHOPPIN, A. **História dos livros e das edições didáticas**: sobre o estado da arte. In: Educação e Pesquisa. v. 30, n.3, set. /dez. São Paulo, 2004.

FRANÇA, Maria do Perpétuo Socorro Gomes de Souza Avelino de. **A IMPLANTAÇÃO DOS GRUPOS ESCOLARES NO ESTADO DO PARÁ**. Universidade do Estado do Pará-UEPA. Belém.

JULIA, Dominique. **A Cultura Escolar como Objeto Histórico**. Revista Brasileira de História da Educação. Campinas, n. 1, jan/jun 2001.

MONTENEGRO, Augusto. **Álbum do Estado do Pará**: Oito anos de Governo (1901 a 1909). Paris: Imprimerie Chaponet, 1908.

2014, Serie de Grandes Personalidades 1º Dvd.

ROSÁRIO, Maria José Aviz Do. Sousa, Maria De Fátima Matos De. MELO, Clarice Nascimento. **GUIA DE FONTES SOBRE O ENSINO PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE BELÉM NO SÉCULO XX**. Universidade Federal do Pará - UFPA, Belém.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**O LIVRO *REGRAS MÉTRICAS* (1898)
NA INSTRUÇÃO PÚBLICA PARAENSE**

**Agnes Rocha de Oliveira⁵⁸⁸
Desirée O’Nassis Canuto Pontes⁵⁸⁹
Miguel Chaquiam⁵⁹⁰**

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo apresentar o livro *Regras Métricas* de autoria do Cônego Jeronymo José d’Oliveira, publicado em Belém do Pará em 1898 e, especificamente, a metodologia empregada na abordagem dos conteúdos matemáticos. Paralelamente, apresentação do cenário geopolítico de Belém no período que abrange o final do século XIX e o início do século XX, com destaque para a produção editorial da época. Trata-se de uma pesquisa de cunho qualitativo bibliográfico, integrante de um projeto maior do grupo de pesquisa em história da matemática e educação matemática que visa a construção de uma história da instrução pública na Amazônia. Os resultados apontam uma capital desenvolvida em decorrência do ciclo da borracha e uma produção editorial com certa qualidade tendo em vista a baixa demanda de pessoas qualificadas para o ensino e produção de material didático.

Palavras-chave: Matemática. História da Educação Matemática. Regras Métricas. Instrução pública paraense.

⁵⁸⁸ Discente do Curso de Licenciatura de Universidade do Estado do Pará.
E-mail: agnes.rocha29@hotmail.com

⁵⁸⁹ Discente do Curso de Licenciatura de Universidade do Estado do Pará.
E-mail: desireepontes@hotmail.com

⁵⁹⁰ Docente da Universidade do Estado do Pará. E-mail: m.chaquiam@bol.com.br

INTODUÇÃO

Neste trabalho apresentamos um panorama do cenário geopolítico de Belém do Pará, durante o período que abrange a final do século XIX e o início do século XX, dando destaque para o cenário editorial da época e livros produzidos em Belém.

O livro *Regras Métricas* do Cônego Jeronimo José d'Oliveira, publicado no ano de 1898, será apresentado como uma das publicações que merece nossa atenção no que tange a metodologia utilizada na apresentação dos conteúdos matemáticos.

Trata-se de uma pesquisa qualitativa bibliográfica que faz parte de um projeto maior desenvolvido pelo grupo de pesquisa em história da matemática e educação matemática da Universidade do Estado do Pará (UEPA) que tem como objetivo constituir uma história da instrução pública na Amazônia.

Com a utilização das fontes de pesquisa e dos livros didáticos em mãos, sendo estes o tema central desta pesquisa, nos propomos a responder a seguinte questão: Como o livro *Regras Métricas* (1898), do Cônego Jeronimo José d'Oliveira, apresenta os conteúdos matemáticos relativos ao curso primário?

Para trilhar esse caminho, tendo como objeto de pesquisa o livro *Regras Métricas*, vimos a necessidade de conhecer e compreender fatos sociais e culturais que predominaram em uma determinada época, muito provavelmente, alguns destes fatores influenciam diretamente a produção dos livros durante esse período. Ao historiador cabe, sobretudo, considerar que *todo livro didático está histórica e geograficamente determinado e é produto de um grupo social e de uma dada época.* (CHOPPIN, 2000, p.116)

O CENÁRIO GEOPOLÍTICO DE BELÉM NO FINAL DO SÉCULO XIX E INÍCIO DO SÉCULO XX

Belém deve sua importância comercial à abertura do Amazonas ao comércio internacional, no final do século XIX, e ao período de auge da borracha, entre 1890 e 1920, quando firmou sua posição de grande intermediário exportador das riquezas amazônicas e importador da enorme variedade de produtos europeus que os donos de seringais e fazendas consumiam.

A exploração da borracha estimulou a ida de nordestinos para a Amazônia, em busca de trabalho nos seringais nativos e a cidade de Belém passou a se destacar como importante entreposto comercial da região, polarizando a vida econômica e administrativa.

O dinheiro gerado pela comercialização da borracha foi muito importante para a reestruturação urbana de Belém, especialmente a partir do ano de 1897, que marcou o início do governo de Antônio Lemos (1897 - 1911), visto que este intendente promoveu uma renovação estética e higienista da cidade e de seu porto que é denominada Belle Époque Paraense.

Em Belém o projeto de reurbanização vinha atender ao novo gosto da elite do látex e também para demonstrar aos investidores estrangeiros que a cidade era segura e salubre. A nova elite econômica com destaque para os seringalistas transformando a capital em centro financeiro, de consumo, luxo e divertimentos; para atender essa necessidade o poder municipal aumentou impostos, financiamentos e entrando em acordos com o governo estadual nos planos de saneamento e embelezamento da cidade. Calçaram-se as ruas, instalou-se uma rede de esgotos, criou-se um serviço de transportes públicos, construíram-se bosques, quiosques e praças.

Porém, a partir de 1910, a Amazônia perde o monopólio da produção e exportação da borracha, em função do ingresso, nos mercados internacionais, desse produto com preços mais competitivos, proveniente de seringais cultivados de forma racional na Malásia. Tal fato leva ao retorno de muitos migrantes nordestinos para sua região de origem e o deslocamento de habitantes da zona rural para a cidade, o que vai provocar um crescimento urbano desordenado.

PANORAMA EDITORIAL NO PARÁ

Sobre o ensino no Pará, considerando a extensão e as condições naturais, Moreira (1979) nos afirma que:

... a Amazônia é a região do Brasil que maiores dificuldades tem oferecido à difusão do ensino. O Pará se ressentia naturalmente dessas dificuldades, sobretudo quando se considera que, até meados do século passado, ele compreendia toda a região, que se achava então politicamente unificada sob o seu nome.

(MOREIRA, 1979, p. 11).

As obras escolares de origem paraense demoraram a ser elaboradas e comercializadas até meados do século XIX por conta das dificuldades de se implantar uma instrução pública com qualidade. As mudanças só começaram a acontecer após a Independência do Brasil, momento em que o Estado passou a ter condições efetivas para a impressão e editoração de obras escolares. Embora, segundo Moreira (1979), nossas primeiras oficinas gráficas não estavam em condições de imprimir livros, nem havia ainda culturalmente clima para isso. Estávamos na fase denominada de fase do “folheto” e do “pasquim”.

A impressão de livros no Pará foi alavancada por Honório José dos Santos, considerado como patriarca dos impressores de livros no Pará. Antes de consolidar suas ações, Honório José dos Santos foi mandado de volta para Lisboa em decorrência de uma condenação por revoltar-se durante o período da Independência do Brasil. Retorna à Belém após a adesão do Pará à Independência do Brasil.

Moreira (1979) nos afirma que foi depois de meados do século XIX que a impressão e editoração das obras didáticas tornaram-se mais frequentes no Estado, destacando-se como “casas” ou “firmas editoras”, dentre outras: *F. M. da Silva & Cia*, *Livraria Clássica*, *Taveira & Serra*, *Pinto Barbosa & Cia*, *A. Loiola e Porto de Oliveira & Cia*. Entretanto, no que tange a editoração de obras escolares, nenhuma outra “editora” se aproximou da produção da *Livraria Clássica*, recordista na publicação de obras escolares.

Devemos destacar também as impressoras do passado, como a *Litografia de Carlos Wiegandt*, *Tipografia Delta* e *Gráfica Amazônia*, com destaque para as duas últimas que imprimiram obras escolares.

Sobre as primeiras obras didáticas Moreira afirma:

De um modo geral, nossas primeiras obras didáticas são materialmente pobres, de pequeno formato, com desinteressante apresentação gráfica. Não havia ainda comércio editorial organizado, de modo que essas obras eram quase sempre impressas a expensas dos próprios autores. Só com o advento da fase áurea da borracha é que surgiu verdadeiramente mercado para essas obras, cujo ritmo de editoração cresceu por isso consideravelmente nessa fase, permitindo até mesmo a impressão de algumas delas no estrangeiro, principalmente na França, onde se notabilizaram neste particular os estabelecimentos gráficos de *Aillaud & Cie*. *E Jablonski, Vogt & Cie*, da capital francesa.

(MOREIRA, ano, p.14).

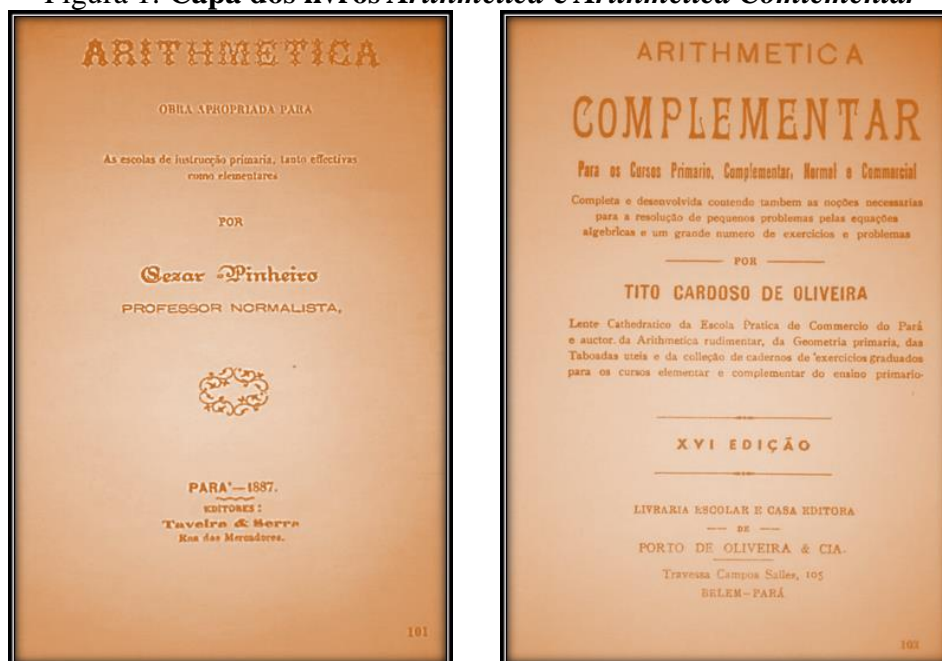
Observa-se que as dificuldades para produção de material com qualidade era grande, principalmente no que tangia os recursos tecnológicos disponíveis no Pará. Embora não houvesse inicialmente uma produção local, é notório que o período da borracha favoreceu não somente para reurbanização do estado, como também para a editoração dos livros, assim como a abertura para que os mesmos fossem impressos fora do país.

Em termos bibliográficos, o Pará só conseguia suprir os materiais destinados para o Curso Primário, em decorrência desse fato, os materiais para o Ensino Secundário vinham de fora do país, mais precisamente Portugal, além disso, os livros de fora que possuíam melhor apresentação gráfica, aliada ao prestígio da procedência, e assim levava indiscutível vantagem na concorrência ao congênere local e também nacional.

Mas não obstante a forte concorrência do livro didático estrangeiro, a produção literária voltada para o ensino deixou de florescer, principalmente no que tange materiais direcionados à Leitura, além disso, faziam parte da bibliografia escolar materiais que abordavam Gramática, Moral e Cívica, Geografia, História e Matemática.

Os livros de leitura do primeiro, segundo informa Teodoro Braga, chegaram à 56ª. Edição. Nas outras matérias destacam-se também neste particular as obras de Carlos Novais com publicações no campo da Geografia e Cezar Pinheiros Tito Cardoso de Oliveira, no campo da Matemática, ilustrado a seguir.

Figura 1: Capa dos livros *Arithmetica* e *Arithmetica Complementar*



Fonte: Acervo dos autores

Em relação às matérias do Curso Secundário e línguas estrangeiras, Moreira (1979) relata que:

Quase nada ou pouca coisa temos sobre Física, Química, Ciências Naturais, Filosofia e outras matérias curriculares do Curso Secundário de então. Em relação às línguas clássicas quase nada temos, e quanto às modernas apenas o Inglês figura em nossa bibliografia escolar.

(MOREIRA, 1979, p.16).

Podemos inferir a partir do relato acima que matérias que hoje são consideradas fundamentais para composição do Ensino Médio, antes não tinham tanto valor, entendemos que essa pouca importância era decorrente da falta de pessoas capacitadas para tal ou pela precariedade da evolução da instrução pública no estado, muito provavelmente foram os principais fatores para a quase inexistência de livros nesse âmbito.

Por outro lado, a produção bibliográfica didática teve seus tempos áureos em função da presença de obras específicas, a exemplo, a obra *Compêndio da Língua Indígena Brasileira* destinada ao ensino da língua Tupi, que Dom José Afonso de Moraes Torres, então Bispo do Pará, achou por bem mandar lecionar aos futuros sacerdotes.

Com algumas exceções, os nossos autores de obras escolares pertenceram ao corpo docente dos dois mais tradicionais estabelecimentos oficiais do Estado, sobretudo na época em que ainda tinham seus nomes originais – Liceu Paraense e Escola Normal – hoje respectivamente Colégio Estadual Paes de Carvalho e Instituto de Educação do Pará.

(MOREIRA, 1979, p.17)

Outros dois fatos que merecem nossa atenção, muitos professores de escolas públicas contribuíram para composição das obras escolares e que existiram estabelecimentos de ensino particulares que marcaram época na história da educação do Pará por sua qualidade de ensino.

O *boom* editorial no estado entra em “decadência”, assim como

... aconteceu noutros setores culturais, a valorização da borracha se refletiu fortemente em nossa literatura escolar, podendo-se dizer que ela culminou na fase áurea do ciclo gomífero, isto é, em fins do século passado e início do atual. Salvo algumas exceções, nossas melhores obras escolares surgiram nesse período. Depois disso decaiu consideravelmente o nosso movimento editorial nesse setor. A conjuntura econômica decorrente da crise da borracha concorreu decisivamente para isso, pois trouxe desestímulo à editoração local de obras dessa natureza. Nossos

livreiros passaram então a se dedicar mais à importação dos livros didáticos do Sul do País do que a editar ou reeditar os daqui.

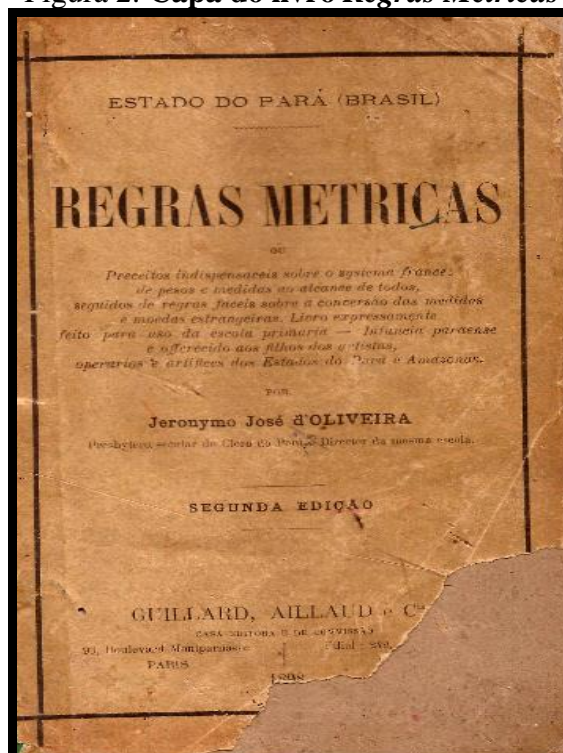
(MOREIRA, ano, p.19)

Embora a fase de editoração no Pará tenha sido relativamente breve, a produção bibliográfica pode ser considerada de certa qualidade quando observado os intemperes da época, principalmente no que tange ao número de pessoas qualificadas para o ensino ou para elaboração de materiais instrucionais. Dentre as obras preservadas até hoje, os livros *Regras Geométricas* e *Regras Métricas* de autoria do Cônego Jeronymo José d'Oliveira, publicado em 1898, merece nossa atenção. Neste trabalho enveredamos pelo segundo livro.

O LIVRO *REGRAS MÉTRICAS*

O livro *Regras Métricas*, produzido no Pará pelo Conego Jeronymo José d'Oliveira e publicado no ano de 1898, tem como objetivo apresentar os preceitos indispensáveis sobre o sistema de pesos e medidas. Está dividido em duas partes, nas quais tratam da origem do metro e o câmbio, respectivamente.

Figura 2: Capa do livro *Regras Métricas*



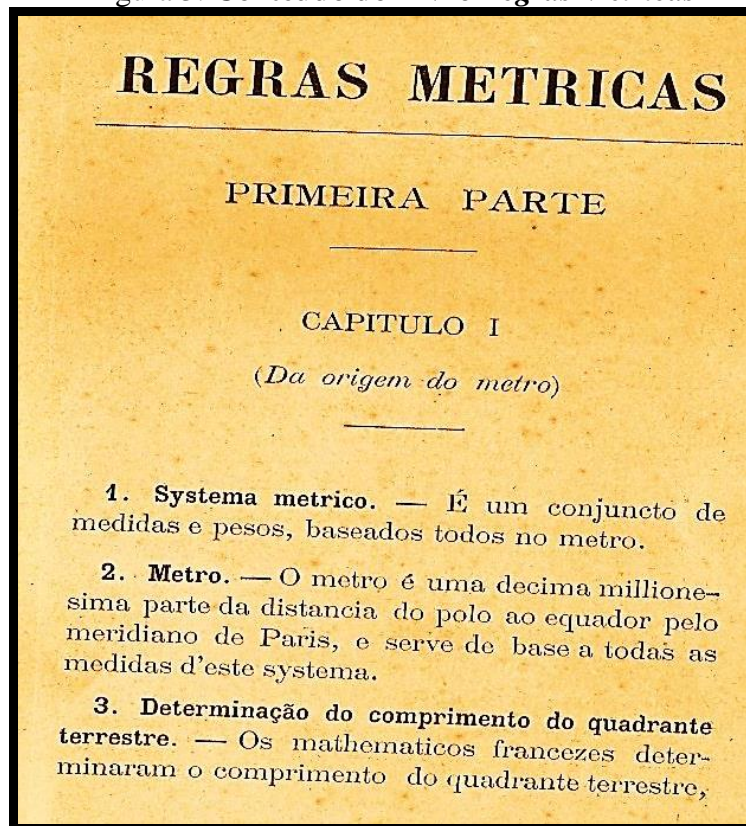
Fonte: Acervo dos autores

Um fato importante, igualmente interessante, é que este livro é oferecido aos filhos de artistas, artífices e operários dos estados do Pará e Amazonas com o propósito de oferecer um manuseio constante, para que essa tríade pudesse estar com os conteúdos abordados sempre a mão.

Por ter sido publicado a mais de um século, observa-se que o livro possui uma linguagem mais rebuscada e bem diferenciada da atual, mais especificamente, por conta do início da linguística moderna, vivida na transição dos séculos XIX e XX, e da chamada *gramática científica* utilizada como base nos escritos da época.

Numa simples comparação quanto a forma de apresentação dos conteúdos constantes no livro *Regras Métricas* (1898) com os materiais didáticos atuais, é evidente nas apresentações atuais os conteúdos são abordados de forma muito mais simples, principalmente no que tange a formalidade do uso da língua materna e o uso de linguagem não formal, tudo na tentativa de uma maior aproximação com os alunos. A exemplo, as definições de sistema métrico e metro expostas a seguir.

Figura 3: Conteúdo do Livro *Regras Métricas*

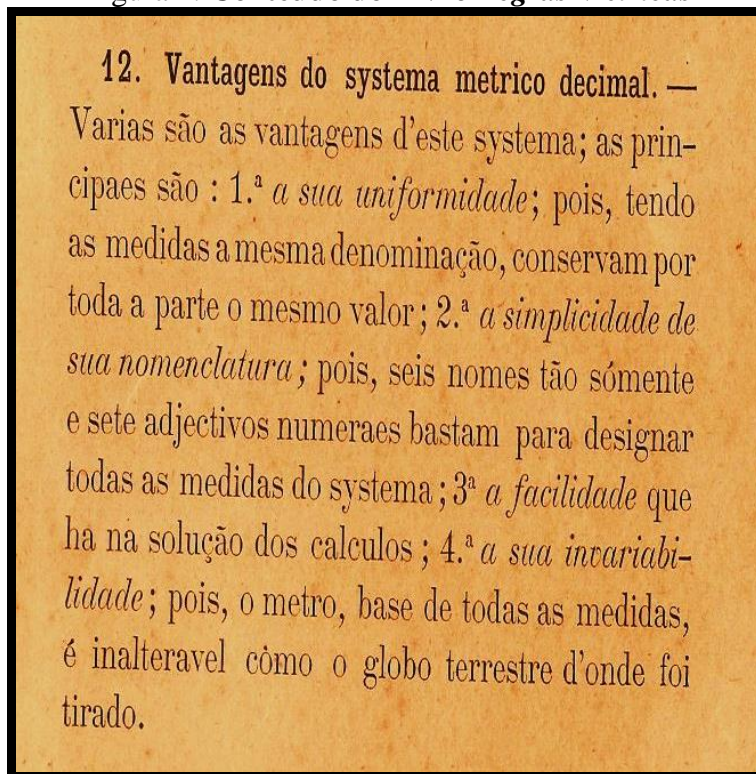


Fonte: Livro *Regras Métricas*, acervo dos autores.

Dessa comparação, observa-se na figura acima que a linguagem utilizada apresenta certa diferenciação com a atual, visto que nos parece existir uma preocupação com o emprego de uma escrita pautada nos princípios gramaticais da época, ajustada a *gramática científica*. Embora ainda haja esse tipo de preocupação, observa-se nos textos atuais uma maior aproximação com os alunos e situações que envolvam seu cotidiano.

Observa-se ao longo do livro que o autor faz questão de definir por extenso todos os conceitos por ele abordados, com o emprego de uma linguagem mais simples, embora esteja pautada na gramática científica. Por exemplo, quando aborda as vantagens do sistema métrico decimal, ilustrado a seguir.

Figura 4: Conteúdo do Livro *Regras Métricas*



Fonte: Livro *Regras Métricas*, acervo dos autores.

Observa-se que há uma preocupação do autor em informar e esclarecer o leitor as vantagens da utilização de um sistema de medidas, fato que não se observa nos livros atuais e, muitas das vezes esses esclarecimentos ficam ao encargo do professor.

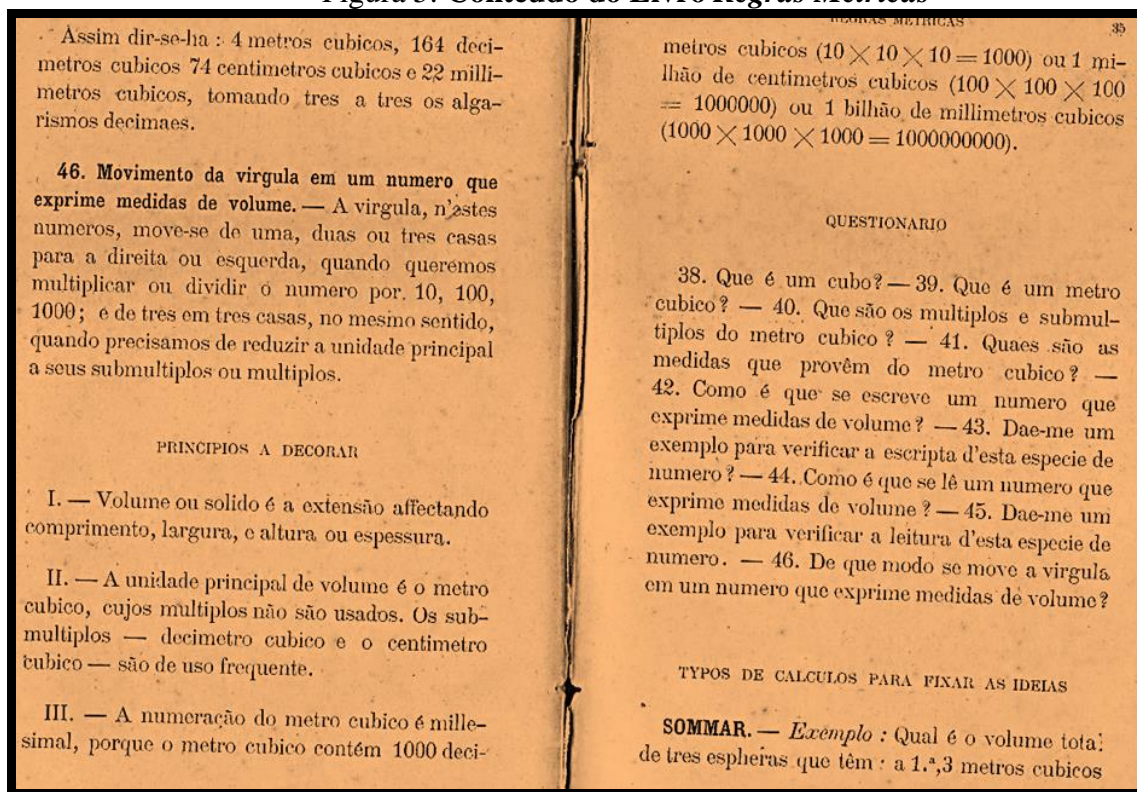
Retomando as definições relativas ao sistema métrico e metro, constante na figura 2, observa-se que estas são apresentadas de forma direta e sequencias, preservando o rigor literal e matemático do objeto. Essa é a forma metodológica pela qual o autor optou para apresentar os conteúdos matemáticos no livro.

Observa-se neste livro que essa estrutura de apresentação dos conteúdos permeia por toda a obra, ou seja, primeiro as definições dos títulos dos capítulos, seguida de subtítulos dos assuntos, nem sempre com tantas subdivisões e, por fim, a definição literal do conteúdo abordado, apontamentos cobrados nas provas orais ou questionários. Fica evidente que há certa preocupação do autor na apresentação dos conceitos e definições uma vez que procura apresentá-los de forma um tanto quanto minuciosa.

Os denominados “Princípios a Decorar”, detalhes que merecem destaque no livro do Cônego Jeronymo d’Oliveira (1898), são tópicos que encontramos ao longo de algumas unidades onde são listados alguns dos assuntos, considerados pelo autor como sendo mais importante daquela unidade, além disso, são inclusos outros conceitos não apresentados no bojo do texto. Encontramos estes tópicos apenas na primeira parte do livro.

Os esclarecimentos apresentados nos “Princípios a Decorar”, em nosso entendimento, visam facilitar o entendimento dos conteúdos por parte dos alunos, como por exemplo, a sequência envolvendo volume de um sólido, unidade de medidas do volume desse sólido e cálculos para efetuar as mudanças de unidade quando consideradas suas subdivisões, item um na imagem a seguir.

Figura 5: Conteúdo do Livro *Regras Métricas*



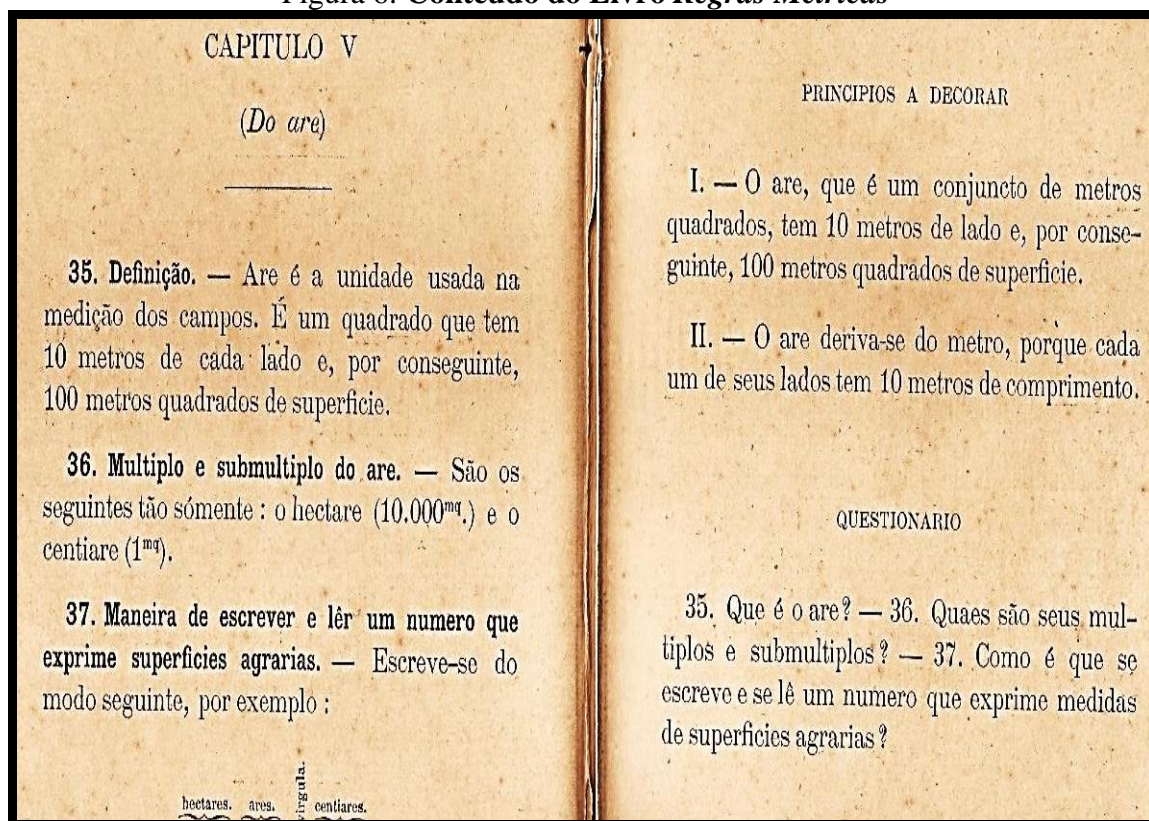
Fonte: Livro *Regras Métricas*, p. 34, acervo dos autores.

Não identificamos a definição de volume ou sólido ao longo do capítulo seis e nem em capítulos anteriores, fato que corrobora no sentido de que nos “Princípios a Decorar” também podem ser apresentados conteúdos novos.

Observa-se que a inserção desses “Princípios” em alguns capítulos do livro ao longo do livro tem como objetivo fazer com que os alunos percebam quais partes são importantes e que a estas partes devem dar maior atenção, visto que a maioria do conteúdo constante é uma reorganização dos conteúdos apresentados anteriormente.

Observa-se a presença do Questionário na figura 5 acima, aonde o autor faz perguntas diretamente relacionadas aos itens abordados no capítulo. A sequência de apresentação composta por definição, princípio a decorar e questionário foram identificados ao longo de toda a primeira parte do livro, a exemplo, o constante no capítulo cinco, página 26 e 27, ilustrada a seguir.

Figura 6: Conteúdo do Livro *Regras Métricas*



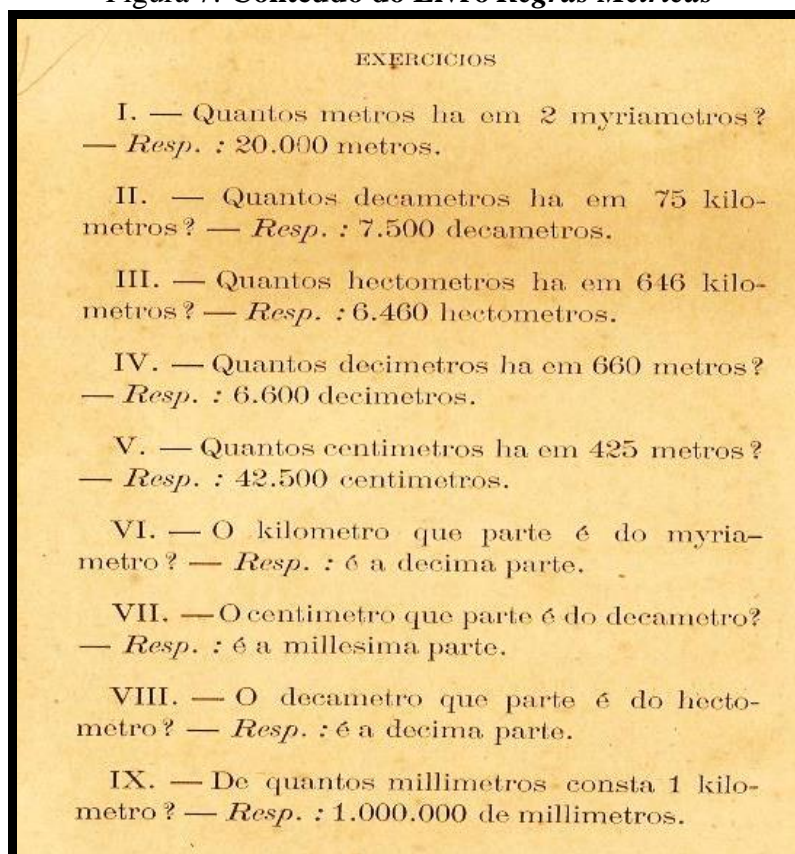
Fonte: Livro *Regras Métricas*, pp. 26 e 27, acervo dos autores.

Na figura 6 ficam evidenciadas as correlações diretas entre questionário com e definições apresentadas inicialmente, de um modo geral, o autor pede ao aluno que

reescreva as definições apresentadas, muito provavelmente, visando uma melhor fixação do conteúdo.

Quanto aos exercícios observa-se que de um modo geral são essencialmente tecnicistas, pautados em cálculos diretos ou algum tipo de transformação de unidade ou as respostas são basicamente literais, como o exposto na figura a seguir

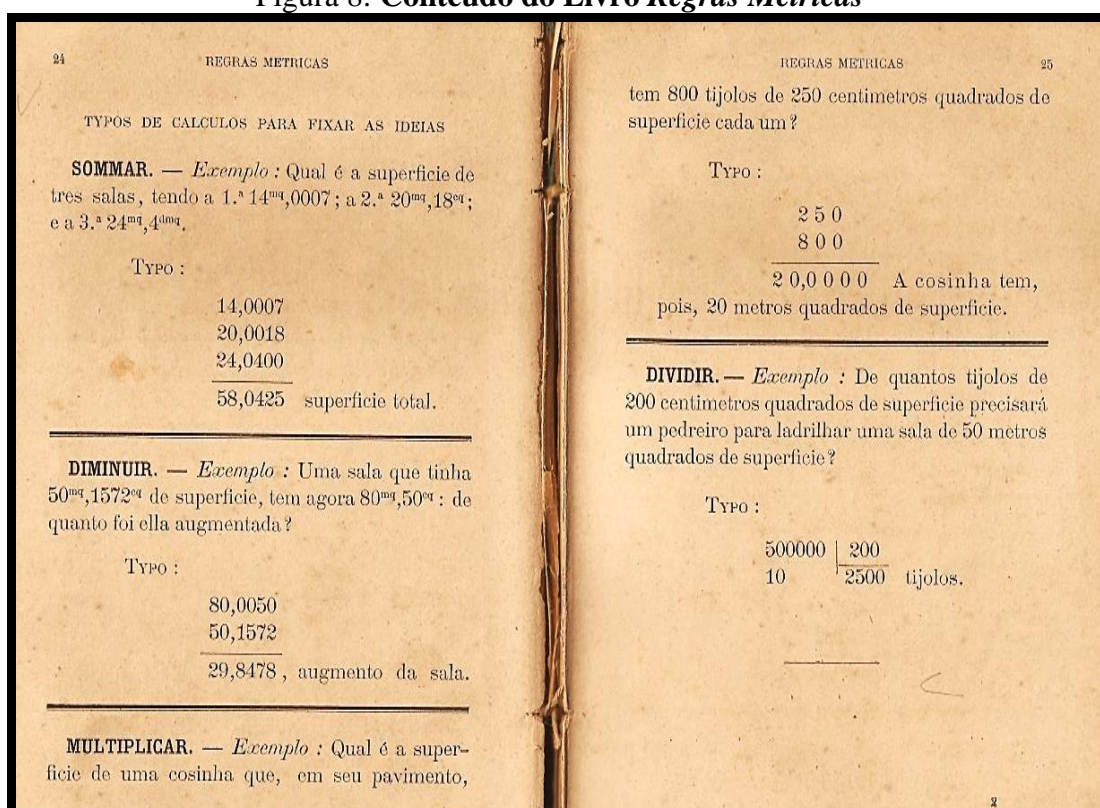
Figura 7: Conteúdo do Livro *Regras Métricas*



Fonte: Livro *Regras Métricas*, p. 16, acervo dos autores.

Numa outra forma de abordagem utilizada pelo autor, os denominados tipos de cálculos para fixar as ideias, são apresentados exemplos resolvidos que devem ser seguidos na resolução dos exercícios, conforme ilustrado a seguir.

Figura 8: Conteúdo do Livro *Regras Métricas*



Fonte: Livro *Regras Métricas*, pp. 24 e 25, acervo dos autores.

Percebe-se que as atividades resolvidas consistem na aplicação direta dos conteúdos constates na unidade desenvolvida. De certa forma, esse tipo de atividade apresentada pelo autor pode nos remeter a preocupação do mesmo em introduzir alguma “contextualização” e fazer com que o aluno possa perceber alguma relação com seu dia a dia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tomando por base outros livros produzidos à época, podemos dizer que o Cônego Jeronymo d’Oliveira nos proporcionou um livro com certa qualidade, direcionado principalmente aos filhos de artistas, artífices e operários dos estados do Pará e Amazonas.

De certa forma ficou evidenciado a preocupação do autor em disponibilizar um conjunto de conteúdos primários, com exemplos resolvidos que poderiam servir de modelos durante a resolução dos exercícios e os “Princípios para Decorar” e Questionários visando a fixação dos conteúdos abordados.

Em decorrência do desenvolvimento da humanidade e estudos relacionados aos processos de ensino e de aprendizagem, fica evidente que a metodologia abordada no livro, definição, exemplos resolvidos, questionário e pontos para a prova, não consta nos livros atuais. Entretanto, nos leva a refletir considerando que maioria dos alunos do ensino fundamental não sabe definir, por exemplo, o que é *metro*.

Este livro e outros identificados ao longo do ano de 2015 fazem parte de um projeto inicial do grupo de pesquisa em história da matemática e educação matemática que visa construir uma história da instrução pública na Amazônia. Evidentemente que outras abordagens e olhares se fazem necessárias sobre a obra aqui apresentada, principalmente no que tange a identificação das metodologias e métodos empregados, a exemplo, método intuitivo.

Investigar livros de matemática utilizados na instrução pública no passado tem-se tornado uma oportunidade de entendermos o movimento da educação matemática no Brasil e no mundo.

BIBLIOGRAFIA REFERENCIADA E CONSULTADA

- BLAISE, Maurice. **Desenho Linear Geometrico**. Belém do Pará: Aillaud & Cia, 1904.
- CARVALHO, José Paes de. **Álbum do Pará**. Org.: ROSA, Henrique Santa; FIDANZA, F. A., 1899.
- CHOPPIN, A. **História dos livros e das edições didáticas**: sobre o estado da arte. In: Educação e Pesquisa. v. 30, n.3, set. /dez. São Paulo, 2004.
- D'OLIVEIR, Jeronymo José. **Regras Métricas**. Belém do Pará: Guillard, Aillaud & Cia, 1989.
- D'OLIVEIR, Jeronymo José. **Regras Geométricas**. Belém do Pará: Guillard, Aillaud & Cia, 1989.
- JULIA, Dominique. **A Cultura Escolar como Objeto Histórico**. Revista Brasileira de História da Educação. Campinas, n. 1, jan/jun 2001.
- MONTENEGRO, Augusto. **Álbum do Estado do Pará**: Oito anos de Governo (1901 a 1909). Paris: Imprimerie Chaponet, 1908.
- PINHEIRO, Cezar. **Arithmetica**. Belém do Pará: Taveira & Serra, 1887.



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**HISTÓRIA DE ATIVIDADES DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA DO PARÁ:
reflexões sobre a EXPOMAT**

**Raimundo Otoni Melo Figueiredo⁵⁹¹
Rita Sidmar Alencar Gil⁵⁹²
Maria Lucia Pessoa Chaves Rocha⁵⁹³**

RESUMO

Este artigo tem como objetivo apresentar a história de atividades matemáticas na Educação Profissional e Tecnológica no período compreendido entre 1997 a 2004, tendo como referência a Escola Técnica Federal do Pará (ETFPA) e o Centro Federal de Educação Tecnológica do Pará (CEFET-PA), visando a uma reflexão sobre as contribuições das gincanas e feiras de matemática das nove versões da Exposição de Matemática (EXPOMAT) e seus reflexos no ensino e aprendizagem da Matemática no Ensino Médio e nos Cursos Técnicos de nível médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA), a partir do início do desenvolvimento desse tipo de atividade, em 1997. Para isso, partimos dos seguintes questionamentos: quais foram as contribuições da EXPOMAT para a Educação Matemática no IFPA; quais os desafios enfrentados pelos atores envolvidos na elaboração, acompanhamento e implementação das atividades. Para responder a essas questões, metodologicamente, apresentamos inicialmente, o contexto histórico da educação profissional da antiga ETFPA, sua evolução para CEFET/PA e atualmente IFPA, em seguida, apresentamos a forma como foram desenvolvidas as atividades no projeto EXPOMAT para finalmente verificar os reflexos que este tipo de atividade propiciou para o ensino e aprendizagem da Matemática na Educação Profissional. Esta é uma pesquisa inicial do tipo qualitativa e utiliza fontes documentais e relatos de experiências dos professores e dos alunos, pesquisados também em mídia eletrônica (blog's, orkut's, facebook, etc.). Os resultados apontam, inicialmente, que as experiências foram bastante significativas, tanto para a mudança de concepção na prática docente quanto na formação dos estudantes.

Palavras-chave: Educação Matemática, História da Educação Matemática, EXPOMAT.

⁵⁹¹ Docente docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - IFPA, Campus Belém. Email: otoni.ifpa@gmail.com.

⁵⁹² Docente docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - IFPA, Campus Belém. Email: rita1gil@yahoo.com.br

⁵⁹³ Docente docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - IFPA, Campus Belém. Email: mlpcrocha@ibest.com.br

INTRODUÇÃO

A partir do debate sobre a reforma do ensino médio e profissional nos anos 90 do século passado, as diversas instituições federais de educação profissional iniciaram uma discussão sobre a reestruturação curricular para atender a nova Lei de Diretrizes e Bases n.º 9.394/96 de 20 de dezembro de 1996 e o Decreto n.º 2.208 de 17 de abril de 1997. Naquele contexto, surgiu a iniciativa da Coordenação de Matemática da Escola Técnica Federal do Pará em elaborar uma proposta de atividades extracurriculares no campo da Educação Matemática, numa tentativa de despertar o interesse dos alunos pela Matemática e adequar o ensino da disciplina no contexto da educação profissional daquela época.

O projeto elaborado pela Coordenação de Matemática em 1997, intitulado Exposição de Matemática (EXPOMAT) teve como principal objetivo desenvolver atividades extraclasse para melhorar o índice de aproveitamento dos alunos na disciplina Matemática e promover uma maior integração entre os diversos cursos da ETFPA. Assim, neste artigo, apresentamos algumas reflexões sobre a EXPOMAT, como parte de pesquisa em andamento, com o objetivo de verificar a forma como foram desenvolvidas as atividades do projeto, desde a sua implantação, e seus reflexos nas práticas educativas no ensino da Matemática no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA).

Para o desenvolvimento da pesquisa, utilizamos, metodologicamente, os fragmentos e as temáticas apresentados por Garnica (2013) e Valente (2013) para nortear o estudo no domínio da História da Educação Matemática. Assim, as descrições das atividades do projeto EXPOMAT como práticas de ensino, evidenciadas na pesquisa, considera o que afirma Garnica (2013, p. 63):

Falar de práticas de ensino – presentes ou passadas – significa, então, nesse sentido, tratar dos modos como se materializavam (e se materializam), no ambiente escolar, concepções sobre Educação e sobre Matemática que via de regra são cristalizadas em mobilizações, em apropriações, feitas por certos agentes, a partir de uma variada gama de influências, diretas e indiretas, que chegam à escola (GARNICA, 2013, p.63).

Portanto, consideramos como relevante a descrição da trajetória do IFPA na Educação profissional e Tecnológica, as reformas nas políticas educacionais no Brasil e

suas implicações no desenvolvimento do projeto EXPOMAT como estratégia didática para as práticas de ensino da Matemática na Educação Profissional e Tecnológica.

A TRAJETÓRIA DO IFPA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA DO PARÁ

Para relatarmos a trajetória do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Pará (IFPA) nos reportamos, inicialmente, ao final do século XIX e início do século XX com a criação das Escola de Aprendizes Artífices do Pará no Brasil pelo Decreto nº 7.566 /1909 pelo então Presidente Nilo Peçanha. Segundo SOUZA (2002):

Não é que no Brasil não existisse, até então, o ensino profissional proposto pelo Governo Central, quer Colonial ou Imperial, para todo o País. A questão é que o que existia até então eram escolas que ministravam o ensino profissional de maneira empírica, onde a relação ensino-trabalho não era racionalizada, o que se propunha para as escolas criadas pelo Decreto-Lei nº 7.566, pois com a implantação das Escolas de Aprendizes Artífices se buscou uma alteração nesta maneira empírica de se formar os aprendizes.

Ao todo, foram criadas 19 escolas de Artífices distribuídas no território brasileiro que, segundo o decreto, motivadas para o atendimento dos filhos dos desfavorecidos. Em Belém, a escola de Aprendizes e Artífice só foi instalada um ano após o decreto, com a oferta do ensino primário, e de cursos de Desenho e oficinas de Marcenaria, Funilaria, Alfaiataria, Sapataria e Ferraria.

Ao longo do século XX, com o fortalecimento da indústria e mudanças no contexto da educação brasileira, as escolas de artífices mudaram seus objetivos e ganharam prestígio nacional e passaram a ser de responsabilidade do então criado Ministério da Educação e Saúde Pública e assim:

Foi implantada a Inspeção do Ensino Profissional Técnico, que passava a supervisionar as Escolas de Aprendizes Artífices. Essa Inspeção foi transformada, em 1934, em Superintendência do Ensino Profissional. Foi um período de grande expansão do ensino industrial, impulsionada por uma política de criação de novas escolas industriais e introdução de novas especializações nas escolas existentes. (GONÇALVES et al, 2013, pg. 24-42)

Neste contexto de mudanças ocorridas, vale ressaltar a importância da primeira reforma educacional de caráter nacional, realizada pelo então Ministro da Educação e Saúde, Francisco Campos, considerada no âmbito da História da Educação Matemática um marco no ensino da Matemática no Brasil. O então ministro convidou o professor de Matemática do Colégio Dom Pedro II, Euclides Roxo, para participar da proposta de reformulação do ensino brasileiro. Na proposta de reformulação grandes mudanças seriam lançadas no ensino da matemática, como:

Unificação dos campos matemáticos – Álgebra, Aritmética e Geometria – numa única disciplina, a Matemática, com a finalidade de abordá-los de forma articulada inter-relacionada, uma vez que anteriormente cada um deles era estudado como disciplina independente. Euclides defendeu ainda a ideia de que o ensino da geometria dedutiva deveria ser antecedido de uma abordagem prática da geometria. (PIRES, 2008, p. 15)

Com a assinatura da Lei nº 378/1937, por Getúlio Vargas que, em seu artigo nº 37, transformava as escolas de Aprendizes e Artífices em Liceus Profissionais, destinados ao ensino profissional em todos os ramos e graus. A alteração ocorreu pela própria necessidade de mudança dado o desenvolvimento industrial que Getúlio Vargas almejava para o País. (BRASIL, 1937a)

No Pará, a Escola de Aprendizes Artífices passou a chamar-se Liceu Industrial do Pará – L.I.P, por meio da Portaria nº 49, de 03 de Junho de 1937, e em 1942, com a aprovação da Lei Orgânica do Ensino Industrial, recebeu a denominação de Escola Industrial de Belém (BASTOS, 1988).

Novas mudanças ocorreram para o ensino profissional quando o então Presidente Getúlio Vargas, transformou em Autarquia Federal as escolas Industriais, adquirindo autonomia didática, financeira, administrativa e técnica. A partir da autonomia dada pela Lei nº 3.552/1959, as escolas foram constituídas como entidades autárquicas, vinculadas ao MEC, sob a denominação de Escolas Técnicas Federais. Em 1961, com a Lei das diretrizes e Bases da Educação Nacional equipara o ensino profissional ao ensino acadêmico.

A Escola Técnica Federal do Pará passou a atuar no ensino profissional em nível de 2º grau, o atual ensino médio, a partir de 1966 com os Cursos Técnicos de Edificações e Estradas, concomitantemente com a gradativa extinção do curso ginásio-industrial. Admite pela primeira vez, a matrícula de alunos do sexo feminino. Nesse mesmo ano foram criados mais dois cursos: Agrimensura e Eletromecânica (BASTOS, 1988).

No ano de 1968, foi entregue as instalações definitivas da sede e passa-se chamar, Escola Técnica Federal do Pará (ETFPA), local atual *Campus* Belém. Nos anos seguintes, foram criados os curso de Saneamento, Eletromecânica (desdobrado em Eletrotécnica e Mecânica de Máquinas, hoje apenas Mecânica), Telecomunicações e de Eletrônica. Com a descoberta de jazidas minerais em Carajás e Trombetas, 1975, os cursos de Mineração e Metalurgia foram criados para atender a demanda local. Também é necessário informar que com o advento crescente da era da informação no setor industrial, foi implantado o Curso de Processamento de Dados. Com a aceleração do crescimento econômico no Brasil, as ofertas de cursos técnicos tomaram uma dimensão que impulsionaram mudanças nas escolas técnicas, conforme documento da Secretaria de Educação Tecnológica (SETEC):

Nos anos 1970, com a aceleração do crescimento econômico, houve uma forte expansão da oferta de ensino técnico e profissional. Em 1978, surgiram os três primeiros Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET), que tinham como objetivo formar engenheiros de operação e tecnólogos (PORTAL BRASIL, MEC)

E, por meio do decreto nº 2.208/97, foi instituída pelo Ministério da Educação-MEC, a verticalização da educação profissional, em níveis básico, técnico e tecnológico. Desta forma, por intermédio do Decreto S/Nº datado de 18 de janeiro de 1999, tendo em vista o disposto na Lei nº 8.948/1994, a antiga ETFPA foi transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica do Pará (CEFET-PA), com a finalidade de atuar no Ensino Médio nos vários níveis e modalidades da educação profissional e da educação superior, bem como desenvolver a pesquisa tecnológica, em estreita articulação com os setores produtivos e a sociedade, oferecendo mecanismos de educação continuada (PDI do IFPA, 2014-2018)

Em 2008, o sistema novamente foi reorganizado com a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, Lei 11.892/2008, que absorveram os CEFETS e as Escolas Técnicas remanescentes com o propósito de serem *os pilares do Plano de Desenvolvimento da Educação*.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA, é uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos e as suas práticas pedagógicas (PDI do IFPA, 2014-2015).

Hoje com mais de cem anos de história, as antigas escolas de Artífices, que segundo o decreto que o instituiu, ponderava a necessidade não só *habilitar os filhos dos desfavorecidos da fortuna com o indispensável preparo técnico e intelectual, como fazê-los adquirir hábitos de trabalho profícuo, que os afastará da ociosidade ignorante, escola do vício e do crime*, traz à tona a necessidade cada vez maior de apresentar a sociedade toda sua experiência adquirida com a Educação Profissional e Tecnológica, assim como aproximar ainda mais o cidadão ao mundo do trabalho por meio de uma Educação digna.

A trajetória do IFPA tem sido marcada ao longo desses anos por as mais variadas representações em busca a contribuir com o desenvolvimento local, através de uma educação que também forme cidadãos através do estímulo a geração de conhecimento pela prática da realidade do aluno. E foi com a intenção de melhorar a visão que se tem da matemática que um grupo de professores de Matemática da ETFPA idealizaram a EXPOMAT – exposição de matemática, como estratégia didática para o ensino de Matemática na Educação profissional, que durou 10 anos dentro da antiga Escola Técnica Federal do Pará e depois Centro Federal de Educação Tecnológica.

O PROJETO EXPOMAT COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

A mudança apresentada no Art. 5º do Decreto nº 2.208/97 definiu que “A educação profissional de nível técnico teria organização curricular própria e independente do ensino médio”. Isso provocou uma ruptura entre a educação profissional e o ensino médio (CERQUEIRA, SIQUEIRA, SOUZA, 2011, p.133).

Naquele ano, de acordo com o relato dos professores Marco Antonio de Freitas, Maria Lúcia Pessoa Chaves Rocha, Raimundo Otoni Melo Figueiredo, Rita Sidmar Alencar Gil, João Carlos de Jesus Gomes Filho, Joaquim Clemente da Silva e Edilson Gomes da Silva (figura 1), que participaram da elaboração e organização da primeira edição do Projeto EXPOMAT, as reuniões pedagógicas vislumbravam a reestruturação das matrizes curriculares dos cursos, daí surgiu a ideia de propor mudanças no planejamento de ensino da matemática para os cursos técnicos.

Durante uma reunião convocada pela Coordenação de Matemática, através do então coordenador, professor Edilson Gomes da Silva, para tratar de problemas relacionados às

mudanças curriculares propostas pela equipe pedagógica foi verificada a necessidade da elaboração de um projeto de Matemática que promovesse a contextualização do ensino, a integração dos cursos e que despertasse o interesse dos alunos pela disciplina.

Figura 1: Equipe organizadora da I EXPOMAT



Fonte: Acervo da Coordenação de Matemática do IFPA

Nos relatos dos professores, destacamos o que declara o professor Otoni Figueiredo:

“Na oportunidade, pude relatar uma experiência que tive na minha atuação como docente da Escola Estadual de Ensino Fundamental ‘Brigadeiro Fontenelle’, onde promovemos uma Feira de Ciências com Gincana Cultural e atividades interdisciplinares. Fiquei impressionado com o interesse e desempenho dos alunos”.

Esse relato, certamente, remeteu a uma reflexão sobre a relevância de um projeto para a ETFPA com essas características. Surgiu, então, a primeira versão do projeto EXPOMAT em uma ação conjunta dos professores da Coordenação de Matemática acima relacionados.

O projeto teve como objetivo geral elaborar/desenvolver atividades extraclasse que visavam maior integração entre os diversos cursos da ETFPA e CEFET-PA e maior índice de aproveitamento dos alunos na disciplina Matemática. Os objetivos específicos são os seguintes: propor atividades de pesquisa em diversos setores, para sensibilizar 90% dos alunos das diversas séries sobre a importância da matemática; executar atividades interdisciplinares; relacionar a matemática com o contexto social; viabilizar a implantação de um laboratório de matemática.

No entanto, não devemos deixar de considerar o contexto das políticas públicas que estavam sendo implementadas na década de 90, pois elas devem refletir grandes desafios para o alcance dos objetivos do projeto EXPOMAT.

A EXPOMAT e o contexto das políticas educacionais na década de 90

Na década de 90, como citado anteriormente, estava em vigor o Decreto nº 2.208, o qual, segundo Frigoto (2010), “restabeleceu o dualismo entre educação geral e específica, humanista e técnica, destruindo, de forma autoritária, o pouco ensino médio integrado existente” (FRIGOTO, 2010, p. 32). No entanto, o Projeto EXPOMAT surge na ETFPA quebrando todos os paradigmas existentes na formação técnica ao propor atividades que contextualizam os conhecimentos matemáticos e humanizam a visão tecnicista preconizada no decreto.

Para compreensão desse período dos anos 90, Cerqueira et al, 2011, nos remetem ao parecer nº 16/99 elaborado pela Câmara de Educação Básica (CEB) do Conselho Nacional de Educação(CNE) que apresentam a seguinte redação:

[...] as escolas técnicas tradicionais acabaram se tornando a opção pessoal de estudos propedêuticos, distorcendo a missão dessas escolas técnicas. A separação entre educação profissional e ensino médio, bem como a rearticulação curricular recomendada pela LDB, permitirão resolver as distorções apontadas. Em primeiro lugar, eliminando uma pseudo-integração que nem prepara para a continuidade de estudos nem para o mercado de trabalho. Em segundo lugar, focando na Educação profissional a vocação e missão das escolas técnicas. (p.15) (CERQUEIRA, SIQUEIRA, SOUZA, 2011, p.133).

Na contramão desse parecer, o Projeto EXPOMAT, através das atividades desenvolvidas, conforme abaixo discriminadas, foi um evento científico e cultural que, além de despertar nos alunos um grande interesse pelo aprendizado da Matemática, também despertou nos professores uma mudança de atitude no planejamento de suas aulas e proporcionou uma integração entre todas as áreas, séries e cursos.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO PROJETO

Por meio de atividades, o projeto demonstra a importância da Matemática nas diversas disciplinas que integram a formação profissional dos estudantes, além de proporcionar uma integração do corpo docente e discente da instituição e um maior aproveitamento nas atividades desenvolvidas pelos cursos. Os alunos do ensino técnico

puderam, inclusive, relacionar a Matemática com arte, cultura e tecnologia, em representações teatrais, uma das tarefas da gincana (figura 2).

Figura 2: Ensinando Matemática através de uma peça teatral



Fonte: Acervo da Coordenação de Matemática do IFPA

Essas atividades estimularam, também, o envolvimento dos professores das disciplinas técnicas na orientação de diversos trabalhos apresentados nas exposições, como mostra a figura 3, onde um professor do curso técnico em estradas orienta os alunos na confecção de uma maquete que relaciona os conhecimentos técnicos aos conteúdos de matemática.

Figura 3: Professor do curso de estradas na orientação de estudantes



Fonte: Acervo da Coordenação de Matemática do IFPA

A Gincana Cultural, como parte do projeto EXPOMAT, também proporcionou aos alunos um aprofundamento cada vez maior nos aspectos sociais, científicos e culturais,

essenciais para a sua formação profissional e humanística. Os jogos matemáticos foram tarefas que levaram os estudantes ao gosto pelo desafio de aprender, criar estratégias e resolver problemas (figura 4).

Figura 4: Alunos resolvendo problemas de jogos matemáticos na gincana



Fonte: Acervo da Coordenação de Matemática do IFPA

A perspectiva sociocultural do evento é demonstrada nas diversas ações desenvolvidas, inclusive com a doação de alimentos para entidades carentes, palestras e seminários sobre temas importantes para a comunidade, tudo desenvolvido em um clima de alegria, empenho e satisfação por parte dos estudantes, professores, funcionários técnicos-administrativos e familiares dos estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reflexões a respeito das atividades desenvolvidas pelo projeto EXPOMAT no IFPA (antiga ETFPA), apresentadas neste artigo, demonstram a abrangência das atividades propostas, que extrapolam os limites disciplinares e se inserem no contexto sociocultural numa perspectiva transdisciplinar. Assim, conforme verificado em documentos, relatos de professores, fotos e relatos disponíveis em mídia eletrônica, o projeto contribuiu significativamente para a construção dos conhecimentos matemáticos de forma mais autônoma pelos alunos, além de promover o interesse pelo estudo dos conteúdos matemáticos.

Portanto, a pesquisa aponta que as ações implementadas certamente ajudaram os estudantes a desenvolver melhor a sua capacidade de análise, interpretação e contextualização da Matemática. No caso dos professores, observamos uma mudança de concepções sobre as práticas de ensino, refletidas nos diversos projetos extraclasse elaborados e executados no âmbito do IFPA.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASTOS, P. A. B. **A Escola Técnica Federal e o desenvolvimento do ensino industrial, 1909/87: um estudo histórico.** Belém, 1988.

_____. **De escolas de Aprendizes e Artífices à escola Técnica Federal do Pará.** Belém: CEFET, 1984.

BRASIL. Lei n.º 9394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Brasília, DF: Ministério da Educação, 20 dez. 1996.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Decreto n.º 2.208, de 17 de abril de 1997. **Regulamenta o 2º parágrafo do artigo 36 e os artigos 39 a 42 da Lei n.º 9364,** de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Educação Profissional: Legislação básica. 2. ed. Brasília: MEC/PROEP, 1997.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica. Parecer n.º 16/99, de 05 de outubro de 1999. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional de nível técnico.** Comissão Especial: Fábio Luiz Marinho Aidar (Presidente); Francisco Aparecido Cordão (Relator); Guiomar Namó de Mello (Conselheira). Brasília, DF, 05 out. 1999.

COSTA, Lairson (org). **Instituto Federal do Pará 100 anos de Educação Profissional.** Belém: GTR Gráfica e editora, 2009.

CERQUEIRA, Maria Cristina Rizzetto; SIQUEIRA, Maria do Carmo; SOUZA, Solange Maria de. **Reformas do Ensino Médio e Profissional nos Anos 1990 no Brasil.** Sinergia, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 133-139, maio/ago. 2011

FRIGOTO, G. A relação da educação profissional e tecnológica com a universalização da educação básica. In: MOLL, J. et al. **Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo: desafios, tensões e possibilidades.** Porto Alegre: Artmed, 2010.

GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. **Sobre Historiografia: fragmentos para compor um discurso.** In REMATEC: Revista de Matemática, Ensino e Cultura / UFRN. Ano 8, nº 12, jan/jun. 2013.

GONÇALVES, H. J. L.et.al. **Marcas E Trajetórias De Educação Profissional No Brasil, PARTE 2: Das escolas de Aprendizizes e Artífices à reforma Capanema.** In revista Iuminart. Ano, nº 10, 2013.

GONÇALVES, H. J. L. **A Educação profissional e o ensino de matemática: Conjuntura para uma abordagem interdisciplinar.** 178f. Tese de Doutorado, PUC-SP, 2012.

Plano de Desenvolvimento Institucional do Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia do Pará- IFPA, período 2014-2018.

PIRES, C. M. C. **Educação Matemática e sua influência no processo de organização e desenvolvimento curricular no Brasil:** In: BOLEMA, Rio Claro, 29, nº 21, 2008.

SILVEIRA, M. R. A. **A Crítica ao ensino da Matemática.** In: Amazônia- revista de educação em Ciências e Matemática. V.2- n.3-mj jul. 2005.

SOUZA, Ana Cláudia Ribeiro de. **A Escola de Aprendizizes e Artífices do Amazonas: Os Caminhos de sua Implantação, 1909 A 1942.** Dissertação de Mestrado, PUC/SP, 2002.

VALENTE, Wagner Rodrigues. **Oito Temas sobre História da Educação Matemática.** In REMATEC: Revista de Matemática, Ensino e Cultura / UFRN. Ano 8, nº 12, jan/jun.

ZIBAS, Dagmar M. L. **Uma Visão Geral do Ensino Técnico no Brasil: A Legislação, as críticas, os impasses e os avanços.** Fundação Carlos Chagas, Difusão de Ideias, janeiro/2007.
2013.

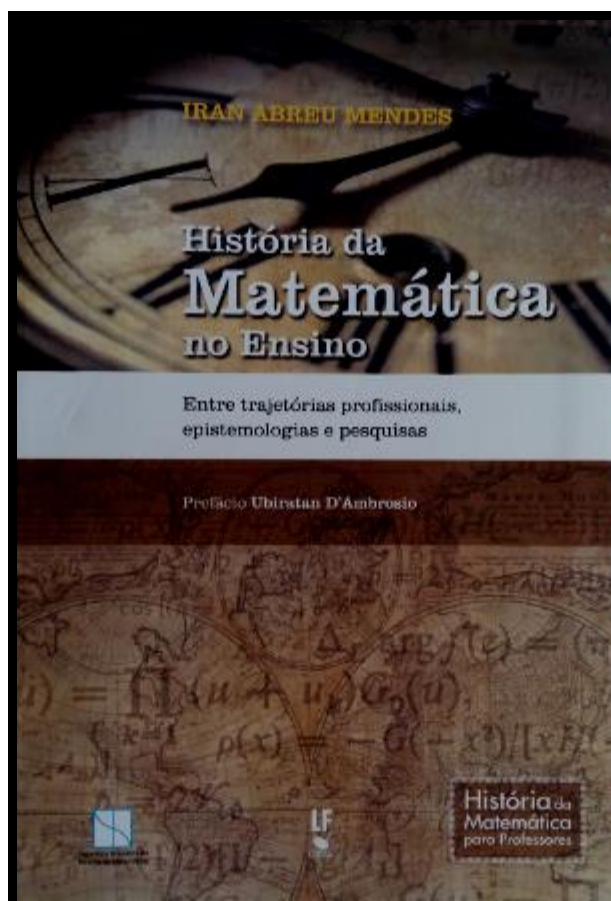
5. LIVRO – Lançado no III CIHEM

Título:

História da Matemática no Ensino
Entre trajetórias profissionais, epistemologias e pesquisas

Autor:

Iran Abreu Mendes



6. LISTA DE AUTORES – III CIHEM

- Agnes Rocha de Oliveira
- Alan Marcos Silva de Rezende
- Alayde Ferreira dos Santos
- Aldo Freitas Vieira
- Alexsandra Camara
- Ana Cristina Ferreira
- Ana Paula Nascimento Pegado Couto
- Ana Santiago
- Antonio Flávio Claras
- Arlete de Jesus Brito
- Benedito Fialho Machado
- Bruna Lima Ramos
- Camila Libanori Bernardino
- Carlos Alberto Marques de Souza
- Cecília Monteiro
- Cibele Borges de Sousa
- Circe Mary Silva da Silva Dynnikov
- Cláudia Regina Flores
- Compasso-DF
- Daniele Esteves Pereira
- Déa Nunes Fernandes
- Deoclecia de Andrade Trindade
- Diogo Franco Rios
- Douglas Marin
- Edlene Cavalcanti Santos
- Eduardo Gonçalves dos Santos
- Eliane Maria de Oliveira Araman
- Eliete Grasiela Both
- Elmha Coelho Martins Moura
- Encarna Sánchez Jiménez
- Felipe Santos Fernandes
- Francisco de Oliveira Filho
- Gabriel Luís da Conceição
- Glorya Ramos
- Gustavo Alexandre de Miranda
- Heloisa da Silva
- Heloisa Hernandez de Fontes Salvador
- Inês Angélica Andrade Freire
- Irani Parolin Santana
- Ivanete Batista dos Santos
- Janice Cassia Lando
- Jéssica Cravo Santos
- Joccitiel Dias da Silva
- José Aurimar dos Santos Angelim
- Josinalva Estacio Menezes
- Juliana Chiarini Balbino Fernandes
- Alailson Silva de Lira
- Alana Godoy Lacava
- Albimar Gonçalves de Mello
- Alexandre J. Aviz dos S. Saraiva
- Ana Carolina Costa Pereira
- Ana Maria de Almeida
- Ana Rafaela Correia Ferreira
- Angelica Francisca de Araújo
- Aparecida Rodrigues Silva Duarte
- Arno Bayer
- Bruna Camila Both
- Bruno Alves Dassie
- Carla Regina Mariano da Silva
- Carmen Rosane Pinto Franzon
- Célio Moacir dos Santos
- Cíntia Moreira da Costa
- Claudia Regina Boen Frizzarini
- Claudinei Camargo Sant'Ana
- Cristiane Borges Angelo
- David Antonio da Costa
- Denise Medina
- Desirée O'nassis Canuto Pontes
- Dolores Carrillo Gallego
- Edina Fialho Machado
- Edna Maria Cordeiro
- Elenice de Souza Lodron Zuin
- Eliene Barbosa Lima
- Elizabete Pereira Fernandes
- Emilio Celso de Oliveira
- Fábio Bordignon
- Fernando Guedes Cury
- Francisco D. da Silva Gonçalves
- Gabriela Lucheze de O. Lopes
- Graciana Ferreira Dias
- Hélder Pinto
- Heloísa Helena Silva
- Iara Da Silva França
- Iran Abreu Mendes
- Isabel Cristina R. de Lucena
- Ivete Maria Baraldi
- Jefferson dos Santos Ferreira
- João Cláudio Brandemberg
- Jorge Alexandre dos S. Gaspar
- José Manuel Matos
- Juliana Aparecida Rissardi Finato
- Julio Robson Azevedo Gambarra

- Kaled Sulaiman Khidir
- Laura Leal Moreira
- Leonardo Silva Costa
- Lourdes de La Rosa Onuchic
- Luciane Bichet Luz
- Luzia Aparecida de Souza
- Malú Rosa Brito Gomes
- Marcelo Ferreira Martins Salvador
- Márcia Maria Bento Marim
- Marcos Denilson Guimarães
- Marger da Conceição Ventura Viana
- Maria Auxiliadora Lisboa Moreno Pires
- Maria Ednéia Martins Salandim
- Maria Laura Magalhães Gomes
- Maria Paula Duarte O' de Almeida
- Marta Maria Maurício Macena
- Martha Raíssa Iane Santana da Silva
- Mélaney dos Santos Mello
- Michel Andrade Gouvêa
- Miguel Jocélio Alves da Silva
- Mônica Menezes de Souza
- Myriam Codes Valcarce
- Olenêva Sanches Sousa
- Patrícia de Campos Corrêa
- Pedro Franco de Sá
- Rafaela Silva Rabelo
- Ramaira Jacira Fagundes Ramos
- Rita Sidmar Alencar Gil
- Rosalba Lopes de Oliveira
- Rosilda dos Santos Moraes
- Rosineide de Sousa Jucá
- Rui Candeias
- Silvio Luiz Martins Britto
- Tereza Fachada
- Thiago Pedro Pinto
- Valdirene Rosa de Souza
- Viviane Barros Maciel
- Wagner Rodrigues Valente
- Wguineuma P. Avelino Cardoso
- Wilma Fernandes Rocha
- Kátia S. C. dos Santos Farias
- Leandro Josué de Souza
- Liliane dos Santos Gutierre
- Lúcia Maria Aversa Villela
- Luciane de Fatima Bertini
- Malcus Cassiano Kuhn
- Marcelo Bezerra de Moraes
- Márcia Maria Alves de Assis
- Márcio Oliveira D'Esquivel
- Marcos Henrique Silva Lopes
- Maria Ângela Miorim
- Mária Cristina Almeida
- Maria José de Freitas Mendes
- Maria Lúcia C. Pessoa Rocha
- Maria Teresa González Astudillo
- Marta Mariele B. de A. Ferreira
- Mayara G. Grangeiro Pereira
- Mercedes Carvalho
- Miguel Chaquiam
- Mirian Maria Andrade
- Moysés Gonçalves Siqueira Filho
- Nathalia Teixeira Larrea
- Osvaldo dos Santos Barros
- Paulo Roberto Castor Maciel
- Rafael José Alves do Rego Barros
- Raimundo Otoni Melo Figueiredo
- Reginaldo Rodrigues da Costa
- Romulo Everton de Carvalho Moia
- Rosália Policarpo F. de Carvalho
- Rosimeire A. Soares Borges
- Rosinète Gaertner
- Shirley P. N. de Castro e Almeida
- Simone Simionato dos S. Laier
- Thaline Thiesen Kuhn
- Thuysa Schlichting de Souza
- Valéria Risuenho Marques
- Wagner Alexandre do Amaral
- Waléria Adriana González Cecílio
- Williane Barreto Moreira
- Yohana Taise Hoffmann

7. AGRADECIMENTOS

Os organizadores do III CIHEM agradecem a:

- A FAPESPA em função da concessão de auxílio financeiro, por meio do ICCAF: 040/2015 / Edital 002-2015, fato imprescindível à realização do III CIHEM;
- Ao CNPQ em função da concessão de auxílio financeiro por meio do processo 441.383/2015/7, fato imprescindível à realização do III CIHEM;
- A CAPES em função da concessão de auxílio financeiro por meio do PAEP 2317/2015, fato imprescindível à realização do III CIHEM;
- As instituições de ensino superior UEPA, IFPA e UFPA, pelo apoio e reprodução de materiais distribuídos no evento;
- A SBHMat pelo apoio e viabilização do ISSN referente aos Anais do evento.