

KÁTIA GUERCHI GONZALES

**ELEMENTOS HISTÓRICOS DA EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA NO CONTEXTO DO MATO GROSSO:
UMA ANÁLISE DE PRÁTICAS DO PROFESSOR FIRMO
JOSÉ RODRIGUES (1920-1930)**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

Campo Grande – MS

2010

KÁTIA GUERCHI GONZALES

**ELEMENTOS HISTÓRICOS DA EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA NO CONTEXTO DO MATO GROSSO:
UMA ANÁLISE DE PRÁTICAS DO PROFESSOR FIRMO
JOSÉ RODRIGUES (1920-1930)**

Dissertação apresentada para a obtenção de grau de Mestre em Educação Matemática à Comissão Julgadora da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul sob a orientação do Professor Doutor Luiz Carlos Pais.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

Campo Grande – MS

2010

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Luiz Carlos Pais, UFMS

Prof^a. Dr^a. Patrícia Sândalo Pereira, UFMS

Prof^a. Dr^a. Gladys Denise Wielewski, UFMT

Prof. Dr. José Luiz Magalhães de Freitas, UFMS

Campo Grande, 28 de Fevereiro de 2010

AGRADECIMENTOS

A lista de agradecimentos pode até parecer longa, mas não posso restringi-la. A pesquisa que consta nas páginas que seguem é fruto de um trabalho em equipe, em que, sem a ajuda mútua, não seria possível constituí-la. O historiador sozinho, isolado, não tem como reconstituir e construir fatos históricos. Dessa maneira, muitas pessoas, contribuem para a escrita de capítulos de uma história e outras ajudam, preenchem as lacunas dos textos já escritos. Não importa a maneira que cada um cooperou, o que importa é que sem as contribuições não haveria história para relatar.

Ao Professor Dr. Luiz Carlos Pais, meu orientador, pelo estímulo e pelas contribuições fundamentais na elaboração deste trabalho.

Ao Professor Dr. Chateaubriand Nunes Amâncio (*in memoriam*), por me ensinar e me incentivar a trilhar os caminhos na área de pesquisa.

Aos Professores do Programa de Pós-Graduação de Mestrado em Educação Matemática da UFMS, pela colaboração e pela amizade.

À Coordenadora do Programa de Pós-Graduação de Mestrado em Educação Matemática da UFMS, Professora Dra. Marilena Bittar, pela paciência e pelo incentivo.

A todos os colegas de mestrado, pela ajuda na construção dessa pesquisa, fazendo duvidar do que eu acreditava ser mais sólido, favorecendo a constituição de alicerces firmes.

À minha grande amiga e colega de turma, Aparecida Santana Chiari, pelas horas de estudo que estivemos juntas e por me acolher como se eu fosse amiga desde sempre.

Aos meus amigos do GPHEME (Grupo de Pesquisa em História da Educação Matemática Escolar), que ajudaram a tornar mais claro o meu objeto de pesquisa.

Às Professoras Doutoras Patrícia Sândalo Pereira e Gladys Denise Wielewski, pelas prestimosas sugestões e pelo apoio na validação do trabalho.

Aos funcionários do Arquivo Público de Mato Grosso, da Assembléia Legislativa de Mato Grosso, da Biblioteca Pública Estadual Estevão de Mendonça e do Liceu Cuiabano, pelo prestativo atendimento durante a busca dos documentos necessários.

Às funcionárias do Arquivo da Casa Barão de Melgaço, Terezinha Daiane e Valdirene, que cuidadosamente ajudaram-me na busca das fontes.

Aos meus amigos que mesmo não entendendo a dedicação de horas de lazer aos estudos, souberam compreender que era por um bom motivo.

Aos meus pais maravilhosos, que souberam ter paciência para conclusão desse trabalho: Gilberto Aparecido Penteadó Gonzales e Maria da Graça Guerchi Gonzales.

Ao meu irmão: Eliéverson Guerchi Gonzales, pelo incentivo sempre.

Ao meu amado companheiro, Kristopher de Brito Murata, que esteve sempre presente e junto a cada letra: a você, eu dedico este trabalho.

À Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal do Ensino Superior, CAPES, pela bolsa de mestrado.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para que a realização dessa pesquisa se tornasse possível.

O LIVRO DESCONHECIDO

Estou à procura de um livro para ler. É um livro todo especial. Eu o imagino como a um rosto sem traços. Não lhe sei o nome nem o autor. Quem sabe, às vezes penso que estou à procura de um livro que eu mesma escreveria. Não sei. Mas faço tantas fantasias a respeito desse livro desconhecido e já tão profundamente amado. Uma das fantasias é assim: eu o estaria lendo e de súbito, a uma frase lida, com lágrimas nos olhos diria em êxtase de dor e de enfim libertação: "Mas é que eu não sabia que se pode tudo, meu Deus!"

Clarice Lispector

RESUMO

O presente trabalho almeja, como objetivo principal, identificar e analisar alguns elementos históricos e culturais do ensino de Álgebra no contexto do Liceu Cuiabano, no período de 1920 a 1930, pois nesse período há um embrião da fusão das Matemáticas no Brasil. O fio condutor, desse percurso, foi a interação entre diversas fontes primárias e secundárias que fazem parte da cultura escolar, relacionadas a aspectos sociais, políticos e culturais, sempre, na perspectiva de analisar a circulação de ideias relacionadas à Matemática escolar e à apropriação feita pelos agentes escolares, como forma de produção da cultura escolar em Mato Grosso. O tratamento das fontes foi ancorado em dois períodos, um período que antecede a época enfocada nesta pesquisa, com o intuito de verificar a Matemática escolar e a origem da disciplina de Álgebra no contexto mato-grossense, bem como a função que lhe foi determinada. O outro período, proposto nesta pesquisa -1920 a 1930 -, tem por finalidade analisar o funcionamento da disciplina de Álgebra, as transformações e as adaptações que ocorreram com o intuito de tornar o ensino possível. A análise foi conduzida com base nas ideias propostas por André Chervel, no que diz respeito à história das disciplinas escolares, bem como de autores que seguem a mesma linha de pesquisa. Os resultados evidenciam, dentre outros pontos, as apropriações feitas pelos agentes escolares, como também a valorização do conteúdo e dos métodos utilizados pelos ex-professores deles. Mostra-nos a existência de uma vulgata no período estudado e o surgimento de um manual inovador. Dessa forma, analisamos a utilização desses livros didáticos adotados, relacionados ao estudo do texto didático do professor Rodrigues, que nos proporcionou averiguar, por meio dos exercícios propostos, um condicionamento de conhecimentos matemáticos ao mesmo tempo em que se buscava o desenvolvimento do pensamento algébrico nos alunos mato-grossenses.

Palavras-chave: Ensino de Álgebra, Liceu Cuiabano, História da Educação Matemática.

ABSTRACT

This paper aims, as its main goal to identify and analyze some historical and cultural elements of teaching Algebra in the context of the Liceu Cuiabano from 1920 to 1930, where starts the merge between Mathematics in Brazil. The common thread of this course was the interaction between various primary and secondary sources that are part of school culture, related to social, political and cultural aspects, always from the perspective of analyzing the flow of ideas related to school mathematics and the appropriation made by the schools as a way to build school culture in Mato Grosso. The treatment of the sources was anchored in two periods, one period before the time focused on this research, in order to check the school mathematics and the origin and the role of the discipline of Algebra in the context of Mato Grosso. The other period proposed in this research -1920 to 1930 - is to analyze the functioning of the discipline of Algebra, transformations and adaptations that have occurred in order to make education possible. The analysis was conducted based on the ideas proposed by André Chervel, with regard to the history of school subjects, and authors who followed this line of research. The results show, among other things, the appropriations made by the schools, as well as enhancing the content and methods used by their former teachers. Show us the existence of a vulgate during the studied period and the emergence of an innovative manual. Thus, we analyzed the use of textbooks adopted considering the study of the personal courseware produced by teacher Rodrigues, that made possible for us to examine, through the proposed exercises, a conditioning of mathematical knowledge at the same time that it sought the development of algebraic thinking in students in Mato Grosso.

Keywords: Elementary Algebra, Liceu Cuiabano, History of Mathematics Education.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Mapa Conceitual para o estudo da História da Educação Matemática	34
Figura 2: Elementos que fazem parte da Cultura Escolar	46
Figura 3: Foto do Professor Firmo José Rodrigues	66
Figura 4: Bibliografia do Professor Firmo José Rodrigues	67
Figura 5: Art 4º da Lei das Primeiras Letras que fala sobre o ensino mútuo.....	69
Figura 6: Sobre os castigos escolares	70
Figura 7: Extrato do Regulamento da Instrução Primária e Secundária da Província de Mato Grosso, de 1880.....	74
Figura 8 : Extrato retirado da Homenagem feita por Rodrigues ao General Benjamin Constant.....	81
Figura 9: Diploma de Agrimensor de Rodrigues.....	83
Figura 10 : Foto tiro de Guerra.....	85
Figura 11: Diploma de sócio do Instituto Histórico e Geográfico de Mato Grosso.....	86
Figura 12: Certificado Provisório do Professor: Firmo José Rodrigues.....	88
Figura 13: Livro de Aritmética de Bézout.....	100
Figura 14: Extrato referente sobre as aulas de Geomtria e Geografia da província de Mato Grosso, 1864	101
Figura 15: Extrato referente ao professor que iria ministrar as aulas noturnas.	109
Figura 16: Extrato sobre o currículo do Ensino Primário em 1872.....	111
Figura 17 : Extrato das disciplinas trabalhadas no Liceu Cuiabano.....	120
Figura 18: Lei que equipara o Liceu Cuiabano ao Colégio Pedro II.....	133
Figura 19: Extrato referente ao ensino da Matemática no ano de 1912	136
Figura 20: Extrato das anotações didáticas do professor Firmo José Rodrigues.....	147
Figura 21: Exemplo de soma de polinômios	165
Figura 22: Lista de exercícios do tipo treino	165
Figura 23: Lista de exercícios de treino proposta pelo professor de Álgebra	166
Figura 24: Exame de Álgebra para os alunos do 3º ano do Liceu Cuiabano	168
Figura 25 : Conteúdos de Álgebra exigidos nos exames de preparatórios.....	178
Figura 26: Contra Capa do Livro Lições de Arithmetica	180
Figura 27: Contra Capa do Livro de Álgebra de Serrasqueiro	184
Figura 28 : Exercícios de Expressões Algébricas do Livro de Ferraz.....	192

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Plano de ensino referente à Matemática do Colégio Pedro II	125
Tabela 2 : Plano de Ensino referente ao estudo de Matemática do ano de 1892.....	131
Tabela 3: Plano de Ensino referente ao estudo de Matemática do ano de 1901.....	132
Tabela 4: Plano de Ensino referente ao estudo de Matemática do ano de 1901.....	135
Tabela 5: Conteúdos previstos para o ensino secundário no Rio de Janeiro.....	176

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
CAPÍTULO I – PASSOS A CAMINHO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA.....	16
1.1 TRAJETÓRIA E DEFINIÇÃO DO OBJETO.....	16
1.1.1 Caminhos que me levaram a ser professora.....	16
1.1.2 Caminhos que me levaram ao Mestrado em Educação Matemática.....	24
1.1.3 Definindo o objeto e a questão norteadora da pesquisa	26
CAPÍTULO II - REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO.....	32
2.1 ESCOLHAS TEÓRICO-METODOLÓGICAS	32
2.1.1 Delimitação da Pesquisa	32
2.1.2 Mapa Conceitual	33
2.1.2.1 História da Educação Matemática no Brasil	34
2.1.2.2 História da Educação Matemática em Regiões Brasileiras.....	42
2.1.2.3 História da Educação em Mato Grosso.....	44
2.1.3 Conceitos Utilizados na Análise	46
2.1.3.1 História das Disciplinas Escolares	47
2.1.3.2 Disciplina	47
2.1.3.3 Vulgata	50
2.1.3.4 Cultura Escolar.....	51
2.1.3.5 Apropriação.....	53
2.1.3.6 Estratégia e Táticas	54
2.1.3.7 Livro didático	56
2.1.3.8 Biografia do texto didático.....	57
2.1.4 Referencial Metodológico.....	58
CAPÍTULO III - TRAJETÓRIA DO PROFESSOR FIRMO JOSÉ RODRIGUES.....	65
3.1 UM PROFESSOR IMPORTANTE NO ENSINO DA ÁLGEBRA DE MATO GROSSO	65
CAPÍTULO IV- ASPECTOS HISTÓRICOS EDUCACIONAIS DO MATO GROSSO (1831-1919)	91
4.1 PRIMEIROS RUDIMENTOS DO ASPECTO ESCOLAR MATO-GROSSENSE	91

4.2 A GUERRA DO PARAGUAI E AS INFLUÊNCIAS NO AMBIENTE ESCOLAR.....	102
4.3 A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA MATO-GROSSENSE NO PERÍODO PÓS-GUERRA.....	107
4.4 CRIAÇÃO DO LICEU CUIABANO	117
4.5 EQUIPARAÇÃO DO LICEU CUIABANO AO COLÉGIO PEDRO II	124
CAPÍTULO V- ANÁLISE DOS ELEMENTOS	141
5.1 ASPECTOS POLÍTICOS E SOCIAIS	141
5.2 A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO INÍCIO DA DÉCADA DE 1920.....	143
5.3 ANÁLISE DO TEXTO DIDÁTICO DO PROFESSOR FIRMO JOSÉ RODRIGUES	145
5.3.1 Tipologia de exercícios	145
5.3.1.1 Análise de um exercício do tipo dos “problemas dos correios”.....	146
5.3.1.2 Tipo de exercício Matemática Lúdica.....	151
5.3.1.3 Análise do tipo de exercício sobre generalização da Aritmética	155
5.3.1.4 Tipo de exercício de Problema do Resto.....	160
5.3.1.5 Tipo de exercício : Aplicação	163
5.4 ANÁLISE DE UMA PROVA	168
5.5 ANÁLISE DOS LIVROS DIDÁTICOS UTILIZADOS PELO PROFESSOR RODRIGUES	171
5.5.1 Reformas e Programa de Ensino	172
5.5.2 Lições de Arithmetica de Euclides Roxo	179
5.5.3 Tratado de Álgebra Elementar de José Adelino Serrasqueiro	184
5.5.4 Álgebra Elementar de Guilherme Ivens Ferraz.....	188
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	194
REFERÊNCIAS	199
ANEXOS	207
ANEXO A - PROGRAMA DO CURSO DE ARITMÉTICA, MINISTRADO PELO PROFESSOR FIRMO JOSÉ RODRIGUES, NO 1º ANO – 1ª TURMA, DE FEVEREIRO A MAIO DE 1923.	207
ANEXO B - PROGRAMA DO CURSO DE ARITMÉTICA, MINISTRADO PELO PROFESSOR FIRMO JOSÉ RODRIGUES, NO 1º ANO – 2ª TURMA DO LICEU CUIABANO, DE FEVEREIRO A AGOSTO DE 1923.....	212

ANEXO C - PROGRAMA DO CURSO DE ARITMÉTICA, MINISTRADO PELO PROFESSOR FIRMO JOSÉ RODRIGUES, NO 2º ANO DO LICEU CUIABANO, DE FEVEREIRO A MAIO DE 1924.....	218
ANEXO C - DESCRIÇÃO EXISTENTE NO CADERNO DO PROFESSOR FIRMO JOSÉ RODRIGUES, SOBRE OS CONTEÚDOS TRABALHADOS POR ELE.	220
ANEXO D – LISTA DE EXERCÍCIOS DE ÁLGEBRA COMPOSTA PELOS EXERCÍCIOS PRESENTE NO CADERNO DE ANOTAÇÕES DO PROFESSOR FIRMO JOSÉ RODRIGUES	222

INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo preencher parte da lacuna existente na historiografia da Educação Matemática do contexto mato-grossense, uma vez que, de acordo com Zuin (2007), mesmo com várias pesquisas desenvolvidas no Brasil, cujo foco volta-se para a história das disciplinas e para os conteúdos escolares relacionados à Matemática, falta ser investigado em “relação às matemáticas, ou seja, sobre a álgebra, a aritmética, a geometria ou mesmo desenho geométrico, os estudos são restritos ou inexistentes, dependendo do campo” (ZUIN, 2007, p.8).

Para que pudéssemos alcançar o objetivo traçado, nesta pesquisa, foram necessários estudos sobre a história dos conteúdos matemáticos escolares e também sobre a história da disciplina de Álgebra. Conforme Chervel (1990), muitos historiadores que buscam construir e reconstruir uma história relacionada com o ensino utilizam como fontes obras históricas de renome recusando explorar a realidade da disciplina pesquisada. Para que não viéssemos cometer os mesmo erros de outros historiadores, ao identificarmos, descrevermos e analisarmos elementos históricos e culturais do ensino de Álgebra no contexto do Liceu Cuiabano, no período de 1920 a 1930, valemo-nos de instrumentos propostos por historiadores e constituímos a história do ensino da Álgebra no Mato Grosso, a partir de fontes primárias como: regulamentos, regimentos, relatórios da presidência, decretos, leis, entre outros. Porém, destaca-se entre todas as fontes, um texto didático de Aritmética e Álgebra escrito a mão por um professor do Liceu Cuiabano.

Indo além, não somente devemos levar em conta os documentos que temos acesso, pois o que faz a escrita da história interessante não são simplesmente os elementos que a compõem, mas a forma com que a problematizamos. Por esse motivo, mesmo que o foco principal seja o ensino de Álgebra, entendemos que se faz pertinente o estudo das matemáticas escolares, tanto do ensino primário como no secundário, que, de alguma forma, contribuíram para o estudo de Álgebra no curso secundário.

Nossa intenção manteve-se em fazer relações entre as orientações oficiais do Mato Grosso e do Rio de Janeiro, com as apropriações dos agentes escolares, bem como com questões políticas e sociais, locais e federais, que predominavam em cada época.

O primeiro capítulo descreve a minha trajetória educacional desde o momento que ingressei no contexto escolar e até a experiência com pesquisas da Educação

Matemática. No mesmo capítulo, ao final, explicitamos o objetivo geral e os específicos dessa pesquisa.

O segundo capítulo traz o referencial teórico-metodológico utilizado na condução da pesquisa. Salientamos conceitos propostos por Chervel (1990) sobre a história das disciplinas escolares; de De Certeau (2008) sobre estratégias e táticas; de Chartier (1991) sobre o conceito de apropriação; de Choppin (2004) sobre a utilização da noção de livro didático bem como, a noção de biografia de livro didático no sentido dado por Valente (2008b).

O terceiro capítulo apresenta a trajetória do professor Firmo José Rodrigues, analisando o ensino no contexto escolar em que ele estava inserido, na formação profissional, a sua inserção na profissão de professor. Tais análises foram indispensáveis para que pudéssemos fazer um panorama da Educação Matemática, analisar a Matemática no tempo de estudante do professor e relacionar com a que era desenvolvida, por ele, no período delimitado nesta pesquisa.

No quarto capítulo, descrevemos a análise de 1831-1919. Investigamos desde a primeira cadeira de Matemática instituída no contexto de Mato Grosso, levando a análise rumo a Guerra do Paraguai e as possíveis influências no contexto escolar durante e após o período da guerra, revelando a criação do Liceu Cuiabano e, por fim, a equiparação do Liceu Mato-Grossense ao Colégio Pedro II, nunca perdendo de vista o foco na Educação Matemática.

No quinto capítulo, analisamos a organização pedagógica da disciplina de Álgebra presente no Liceu Cuiabano por meio do texto didático do professor Rodrigues, tecendo considerações sobre os tipos de exercícios propostos por ele, sobre as orientações oficiais, sobre provas de alunos e também sobre os livros didáticos adotados por ele.

Finalmente, nas considerações finais, mostramos o condicionamento matemático existente no contexto pesquisado, bem como a valorização do conteúdo e dos métodos empregados pelos agentes escolares.

CAPÍTULO I – PASSOS A CAMINHO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

1.1 TRAJETÓRIA E DEFINIÇÃO DO OBJETO

O presente capítulo tem o intuito de descrever os caminhos trilhados que me levaram a ser professora de Matemática no ensino básico e, posteriormente, inserir-me no Programa de Pós-Graduação de Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Após esse relato, apresentaremos a questão norteadora da pesquisa e explicitaremos os objetivos específicos, visando a atingir o objetivo principal.

1.1.1 Caminhos que me levaram a ser professora

O ano de 1984 foi marcado por vários acontecimentos no Brasil e no mundo; como foi o caso do nascimento do primeiro bebê de proveta no Brasil; as eleições diretas realizadas no Uruguai após 11 anos de ditadura, a cidade de Hong Kong foi devolvida para a China, por meio de um acordo feito entre aquele país e a Inglaterra, entre outros. No entanto, o mais marcante dos fatos para os brasileiros, naquele ano, fora a luta para terem o direito de novamente, escolher o Presidente da República.

O país vivera 20 anos sob o regime ditatorial, devido ao golpe militar de 1964, sofrendo com a censura, com a falta de democracia, com a supressão de direitos constitucionais, com a perseguição política e, principalmente, com a repressão dos que eram contra o regime imposto naquele ano.

O Brasil enfrentava vários problemas como a inflação alta e a recessão durante os últimos anos do governo militar e, naquele período, a oposição começava a ganhar força, aparecendo novos partidos e fortalecendo-se os sindicatos.

No ano de 1984, uma imensa multidão de brasileiros, incluindo cidadãos comuns, artistas, jogadores de futebol e políticos da oposição participaram da campanha das “Diretas Já”. Esse movimento era defensor da aprovação da Emenda Dante de Oliveira que buscava garantir eleições diretas para Presidente. No entanto, essa emenda foi reprovada pela Câmara de Deputados. Em face da não aprovação da emenda, a coligação de partidos reunidos na Aliança Democrática lançou candidato à presidência Tancredo de Almeida Neves, tendo como vice José Sarney, que ganharam as eleições indiretas, tendo como concorrente Paulo Maluf.

Foi neste contexto que vim ao mundo, no início da redemocratização do Brasil, no dia 03 de agosto de 1984, filha de tapeceiro e de professora; moradores da periferia de Votuporanga, cidade do interior de São Paulo.

Passo a relatar a grande proximidade que tive com a escola, mesmo antes de começar a estudar. Minha mãe, Maria da Graça Guerchi Gonzales, fez o curso de magistério, no antigo 2º grau¹. Este curso tinha por objetivo preparar a professora para ser alfabetizadora. A Lei nº 5692/71, que tratou da reforma de ensino do 1º e do 2º graus classificou o Magistério como uma habilitação específica do ensino do 2º grau, tendo prevalecido, dessa forma, no período de 1971 até 1985. Após terminar o magistério, em 1975, minha mãe foi professora durante muitos anos na zona rural, onde trabalhava com salas multisseriadas².

Inicialmente, nas escolas de ensino primário do século XIX, os alunos ficavam todos em uma mesma sala, na qual o professor ensinava aos alunos, de séries diferentes, conteúdos diferentes. No entanto, não estamos tratando de algo tão distante da realidade atual, ainda que, posteriormente, essas salas multisseriadas tenham ficado restritas somente ao ensino da zona rural. O fato é que, ainda hoje, existem salas multisseriadas, onde os alunos que possuem mais dificuldade estão reunidos com os que possuem menos dificuldade e os alunos que começarão a ler partilham o mesmo espaço com alunos que estão terminando o ensino fundamental. Para lecionar nessas salas, o professor tem que utilizar vários métodos, sendo quase impossível adotar os procedimentos pedagógicos que estão previstos em documentos oficiais.

Tal fato, da existência de salas multisseriadas não é somente um caso isolado pertencente ao ensino primário, até mesmo nos Liceus e apesar da seriação criada no Colégio Pedro II, nas províncias mais atrasadas, como o caso de Mato Grosso, não havia separação por classes, o professor tinha que trabalhar com todos os alunos, juntos. Mas, mesmo com os alunos todos em uma mesma sala de aula, os professores, em certo período, separavam os alunos mais adiantados dos mais atrasados. Existem, inclusive, compêndios que eram destinados aos alunos mais adiantados, ou seja, esse procedimento demonstra uma divisão da escola, algo ruim, pois classifica o aluno, coloca-se um rótulo, sem ao menos dar chance dele desenvolver-se.

Minha mãe deixou de lecionar quando foi para a zona urbana, parando completamente de exercer a profissão, efetivando-se como agente escolar. Enquanto ela

¹ Referente ao ensino médio atual.

² Salas que possuíam alunos de várias idades e em níveis diferentes de ensino.

trabalhava, eu e meu irmão ficávamos na creche, entretanto, por várias vezes, tive que ir ao trabalho com minha mãe.

A função inicial da minha mãe era cuidar da biblioteca de uma escola estadual. Várias vezes, eu fui ao trabalho com ela e ficava maravilhada com tantos livros ilustrados. Isso começou a despertar o meu interesse em ler, ficando tardes inteiras entre os livros.

Por falar em livros, em 1985, por meio do decreto nº 9142, foi instituído o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), que tem como objetivo garantir aos alunos do ensino público um material didático de qualidade. Inicialmente, esse programa tinha como função a aquisição e a distribuição dos livros didáticos e, posteriormente, passou também a avaliar os livros, orientando o professor na escolha desse material.

Este fato é relevante para a minha formação, pois os meus estudos primários e secundários foram cursados onde minha mãe trabalhava, na Escola Estadual Prof^a Enny Tereza Longo Fracaro. Os livros ali adotados eram adquiridos e distribuídos pelo PNLD. Como minha mãe continuou trabalhando nesta escola por um longo tempo, muitas vezes, ao terminar as minhas aulas, eu corria para a biblioteca para ler os livros. Quando comecei a cursar os primeiros anos do ensino primário, minha mãe mudou a sua função na escola e passou a trabalhar na secretaria. Mesmo assim, quando eu permanecia após os meus estudos na escola, eu assistia às aulas no contra turno³ com professoras da instituição.

Em meados da década de 80 e início dos anos 90, houve grande expansão do curso superior e de pós-graduação, pois estava havendo o retorno dos pesquisadores que haviam se aperfeiçoado no exterior. Esses pesquisadores foram os responsáveis pelos modelos de investigação propostos nos Estados Unidos, na Inglaterra ou na França, terem repercutido, aqui, no Brasil. A pesquisa educacional deu um grande salto e passou-se a trabalhar com temáticas e abordagens diferenciadas. A Educação Matemática se institucionalizou no referido período, em que surgiram grupos de pesquisa de diversas subáreas, além de um grande desenvolvimento de programas de mestrado e doutorado. Neste contexto, também nasceu a Sociedade Brasileira de

³ O contra turno é um termo utilizado pelas escolas públicas, em que são oferecidas, pelas instituições, aulas de reforços, atividades artísticas e atividades esportivas, complementando a jornada escolar do aluno.

Educação Matemática (SBEM), em 1988, que vem, desde aquele ano, desempenhando papel fundamental no desenvolvimento da Educação Matemática.

Convém registrar, neste ponto, outros fatos importantes no contexto social, político e educacional. Em 1989, Paulo Freire tornou-se secretário da educação da cidade de São Paulo; no mesmo ano, Fernando Afonso Collor de Mello foi eleito Presidente da República, derrotando Luís Inácio Lula da Silva, porém, Collor permaneceu na presidência somente até 1992 em decorrência do processo de *impeachment* na Câmara dos Deputados e, ao final do mesmo ano, renunciou ao cargo. Em 1991, iniciou e terminou a Guerra do Golfo⁴; além disso, Berlim tornou-se capital da Alemanha unificada; deu-se o fim a União Soviética (URSS)⁵ e foi fundado, no Brasil, o Instituto Paulo Freire em São Paulo.

O ano de 1991 marcou também o início a minha vida escolar, comecei a cursar a primeira série do ensino fundamental, tendo como primeira professora, a dona Nair que contribuiu para o início de minha alfabetização. Naquele tempo, utilizávamos a cartilha⁶, seguida rigorosamente pela professora Nair. As próximas professoras, que tive nos anos subsequentes, tomavam lições oralmente, trabalhavam incansavelmente com questões de perguntas e respostas, possuíamos imensas listas com questões as quais tínhamos que decorar. A tabuada era solicitada, verbalmente, todos os dias, quando errávamos, nós escrevíamos centenas de vezes até que aprendêssemos e, no final, eram tomadas oralmente, se errássemos novamente, tínhamos que escrever até que tivéssemos memorizado.

Nos anos finais da minha formação primária, a minha mãe transferiu-se para outra escola, mesmo assim, eu continuei, por muitos anos, indo à escola no contra turno dos meus estudos, não o fazia todos os dias, no entanto, quando ia, permanecia na biblioteca ou acompanhava as professoras na sala de aula. Minha função era ajudar os alunos que eram mais novos, que eu, a resolver as questões, minha aproximação com a professora de Matemática tornou-se inevitável, eu adorava o desafio de resolver as questões e me sentia feliz em poder contribuir com os alunos.

⁴ A guerra do Golfo resultou da invasão das tropas iraquianas, sob ordem do presidente Saddam Hussein, ao Kuwait. A justificativa é que o país estava prejudicando o Iraque no comércio de petróleo. A ONU pediu que as tropas iraquianas se retirassem do Kuwait, mas as ordens não foram atendidas. Assim, a ONU autorizou os Estados Unidos e outros países aliados a invadir o Iraque. A guerra terminou com o Iraque derrotado.

⁵ Quase todos os países que faziam parte da URSS já eram independentes, colocando fim na URSS e criando a Comunidade dos Estados Independentes (CEI).

⁶ A cartilha é uma obra didática, foi retirada do catálogo do Ministério da Educação em 1995, por causa da tendência pedagógica baseada no construtivismo.

Em meados da década de 90, o Ministério da Educação (MEC) apresentou uma proposta inovadora, que tem por finalidade garantir aos alunos da rede pública uma educação básica de qualidade e, ao mesmo tempo, orientar os professores. Foram criados os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) do ensino fundamental, cuja versão final foi publicada em 1997/1998. Os PCN foram uma proposta do MEC desenvolvida por equipes de especialistas, tendo como objetivo estabelecer uma referência curricular e apoiar a revisão e a elaboração da proposta curricular dos estados. Foi exatamente neste período que terminei os meus estudos no ensino fundamental. De outro lado, o período foi marcante para mim, pela necessidade de começar a trabalhar em troca de um salário menor que o mínimo. A ligação com a escola ficou cada vez mais restrita ao horário destinado às minhas aulas, contudo, já comecei a perceber que gostaria de ser professora. Queria estudar História, pois meu professor era cativante. Suas aulas de História eram realmente uma viagem no tempo. As explicações da maneira que foi constituída a História ficaram gravadas em minha memória. Outro fato que merece destaque diz respeito à didática utilizada pelo professor, era um dos poucos que não copiava de livros, simplesmente relatava a História sem ao menos um papel em mãos. Muitas vezes, recorria ainda ao retroprojeto, em que podíamos ver as imagens, o que nos deixava mais maravilhados ainda.

No ensino médio, passei a estudar à noite devido ao trabalho assalariado como telefonista em uma telemensagem. Assim, perdi o contato com o professor, pois ele ministrava aulas somente no turno matutino. A disciplina de História deixou de ser atrativa, em conformidade com Chervel (1990, p. 205): “a história das práticas de motivação e de incitação ao estudo atravessa de lado a lado toda a história das disciplinas”.

Não havendo mais o desejo de aprender História, comecei a interessar-me pela disciplina de Matemática, não por causa das práticas do professor, do qual nem me recordo o nome, mas, sim, pelos desafios que voltaram a me provocar neste período. Recordo-me de, muitas vezes, apostar com uma colega de turma quem terminaria primeiro os exercícios passados pelo professor, era uma competição que nos fazia gostar cada vez mais da disciplina de Matemática.

Ao terminar o ensino médio, decidi cursar Matemática e ser professora, assim como minha mãe e o meu irmão que, naquele momento, estava no segundo ano da faculdade de licenciatura em Física. O meu sonho era garantir uma vaga em uma instituição de nível superior, estadual ou federal. Na minha primeira tentativa, falhei,

passei somente na faculdade particular da minha região. No entanto, no dia destinado à minha matrícula, eu não pude comparecer, pois estava prestando vestibular na UNESP de São José do Rio Preto, em São Paulo. No dia seguinte, minha mãe e eu corremos à faculdade e tentamos reaver a vaga, mas já era tarde, tinham chamado outros candidatos da fila de espera. A instituição chegou a me oferecer uma vaga em qualquer um dos cursos que não haviam sido completados, dentre eles, os de licenciatura - Biologia, História, Letras – era a chance de me aproximar novamente da História, mas eu queria ser professora de Matemática, já tinha decidido. Minha mãe tentou me convencer a fazer o curso de Biologia, um sonho antigo dela, devido ao fato que, quando eu era criança, queria fazer veterinária por gostar de animais, porém, não quis pleitear nenhuma das vagas oferecidas e fui fazer cursinho preparatório para o vestibular, durante aquele ano.

Eu não compreendia o que tinha acontecido, eu não era uma aluna ruim na escola, então me perguntava: Como eu não tinha os conhecimentos necessários para pleitear uma vaga em uma instituição pública? O que não entendia ainda mais era o fato dos alunos da rede particular garantir as suas vagas nas universidades públicas e nós que, a vida toda, estudamos em escolas públicas, se quiséssemos prosseguir os estudos em nível superior, deveríamos fazer um curso em uma faculdade particular. Que ironia era aquela?

Essa é a realidade com que muitos alunos das escolas públicas se deparam, ainda na atualidade. Como não tive a chance de estudar em outra instituição, acreditava que em todas as escolas públicas ou privadas, os alunos adotavam a mesma estratégia, de estudar para acertar as questões na prova, decorar as questões, sem ao menos entender o que foi proposto.

Ao terminar o cursinho, desisti do sonho de prestar vestibular em universidades públicas, afinal, várias pessoas diziam que estas instituições não eram para pessoas do meu nível social, pois, os alunos que pleiteavam as vagas eram os melhores alunos, os mais adiantados e, ainda me lembravam que eu não teria como me sustentar, morando em outra cidade, ou até mesmo em outro estado.

A educação, assim, não é somente como vimos, em que algumas escolas separam os alunos em dois grupos, os mais adiantados e os mais atrasados, a sociedade divide também. Apesar de, atualmente, não serem mais utilizadas classificações desse tipo, atrasado ou adiantado, a própria universidade separa e classifica os alunos, seja ao

pleitear uma vaga, seja como estudante universitário. Mas, a questão é: Será que os alunos mais adiantados serão os melhores profissionais?

Chervel (1990, p.186) afirma que: “Ensina-se ao escolar, ensina-se a ele o que ele deve saber [...]. Forma-se o aluno o que ele deve ser.” De acordo com esta afirmativa, somos levados a diferenciar o aluno e o escolar, pois possuem sentidos diferentes, o termo aluno é utilizado para o ensino secundário, cuja finalidade é preparar o aluno para o ensino superior, já o escolar tem que saber o básico para ser um bom cidadão e cumprir com seus deveres na sociedade, sendo-lhe, pois, suficiente o que é aprendido no ensino primário. Contudo, me sentia, naquele instante, como um escolar, aquele que a escola formou para ser um bom cidadão e não para continuar com os estudos.

Foi com este sentimento que, novamente, fiz o vestibular na faculdade particular para o curso de licenciatura em Matemática. Cursei o primeiro ano em 2003, trabalhando para pagar a minha faculdade, como é a realidade da maioria dos estudantes que estudam na rede particular, trabalham durante o dia para pagar a mensalidade do curso que fazem durante à noite.

Ao final daquele ano, meu amigo e, hoje, meu companheiro, incentivou-me a ir atrás do meu sonho. Dessa maneira, prestei, outra vez, vestibular em instituições públicas e consegui aprovação na Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), que, na época, estava em transição, pois era a antiga Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), no *campus* de Dourados.

Minha família e eu ficamos felizes, no entanto, meus pais realmente não tinham como me sustentar fora da minha cidade. O meu curso era diurno e não tínhamos ninguém em Dourados - MS que dista 800 km de Votuporanga - SP. Conversamos e eu desisti, afinal se eu não conseguisse arrumar emprego, como pagaria as despesas?

Porém, o meu avô, hoje, falecido, ao saber que, de seus treze netos, eu tinha sido a única a pleitear uma vaga em uma universidade pública, conversou comigo e aconselhou-me a perseguir o meu objetivo e complementou dizendo que da mesma forma que eu tinha que trabalhar em Votuporanga para pagar a minha faculdade, eu trabalharia em Dourados para pagar a minha moradia. Resolvi, então, persistir e, após uma semana em Dourados, consegui um emprego como estagiária da Secretaria Municipal de Educação de Dourados, onde permaneci até o meu último ano de curso. Como o dinheiro do estágio era pouco, aproveitei as habilidades que tinha adquirido na doceria, que havia trabalhado em Votuporanga, e fazia bombons e trufas para complementar o dinheiro. Mas, tudo isso me levou a crescer, a acreditar que, com

esforço, conseguimos alcançar qualquer objetivo; passar por qualquer obstáculo e por mais que as pessoas não acreditem que possamos ser “alguém na vida”, devemos acreditar, primeiro, que, com luta, com força e com persistência, podemos alcançar o objetivo almejado.

Ao iniciar o curso, para a minha surpresa, tentei, através do meu currículo da faculdade particular entrar no segundo ano do curso da universidade federal, as grades curriculares não eram iguais e, assim, tive que fazer o primeiro ano novamente, apenas eliminando duas matérias.

No ensino superior, deparei-me com várias questões, a maneira que alguns professores conduziam as aulas universitárias, mostravam-me como que não se deve dar aulas. A rivalidade, já no segundo ano dos colegas no curso de licenciatura, fez-me crer na existência de dois tipos de profissionais, os que cursam licenciatura e se esquecem que serão professores, focando-se somente nos conteúdos e não entendendo a importância das disciplinas pedagógicas, e outro grupo, bem menor, que acreditava que as disciplinas pedagógicas eram essenciais para a futura profissão. Eu considerava-me inserida no último grupo e passei a me interessar por atividades que eram feitas em escolas para auxiliar professores e alunos nas práticas educacionais.

No ano de 2006, o Prof. Chateaubrinad começou a dar aula para a minha turma, na disciplina de Estágio Supervisionado e História da Matemática. No final de uma de suas aulas do início do ano letivo, o professor convidou-me a participar do grupo de pesquisa que estava iniciando e a fazer algumas intervenções em uma escola pública nas séries iniciais, trocando experiências entre as professoras pedagogas que lecionavam aulas de Matemática nas séries iniciais e os futuros professores de Matemática que estavam no último ano da graduação.

Dessa forma, começamos a desenvolver ações junto a professores de Pedagogia que ensinavam Matemática nas Séries Iniciais, em escolas da cidade sulmatogrossense de Dourados. Adotamos, como metodologia para nossa investigação, a pesquisa-ação, e também com as reflexões feitas no Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática – GREPEMAT. Buscamos uma atitude alternativa diante da formação de professores que ensinam Matemática, estabelecendo um elo entre a formação inicial, no Curso de Licenciatura Plena em Matemática da UFGD, e a formação continuada de professoras de Pedagogia que ensinavam Matemática.

Para o desenvolvimento destas ações, a escola escolhida foi a Escola Municipal Lóide Bonfim de Andrade em Dourados – MS. As reuniões iniciaram em 2007 e

permaneceram durante todo o ano letivo. Os professores tinham o intuito de repensar suas práticas pedagógicas por meio da leitura de textos e das contribuições entre o grupo de recursos didáticos que auxiliava na aprendizagem. Assim sendo, os futuros professores de Matemática contribuía com recursos desconhecidos para os pedagogos e estes, por sua vez, colaboravam com as práticas efetivadas em sala de aula e os desafios enfrentados cotidianamente.

No decorrer do nosso trabalho, foi possível, no grupo constituído na escola, refletir sobre as convicções acerca dos conceitos de Educação e de Matemática; os professores de Pedagogia foram levados a uma reflexão sobre suas práticas educativas relacionadas ao ensino de Matemática no seu nível de atuação; construímos e aproveitamos materiais que pudessem ser utilizados como recursos didáticos; discutimos o pensamento matemático que podia ser explorado a partir de diferentes materiais de ensino e vivenciamos alternativas metodológicas no uso de atividades e de materiais didáticos voltados para o ensino de Matemática.

O professor Chateaubriand tinha a intenção de continuar as intervenções nas escolas da rede pública de Dourados, incentivava os acadêmicos a realizarem participações nas escolas e fazerem pesquisas relacionadas com a Educação Matemática. Novamente, defrontei-me com um profissional inesquecível, apaixonado pela sua profissão e que depositava confiança em seus alunos. Foi a segunda vez, durante toda a minha trajetória escolar, que o meu desejo de aprender foi despertado. Contudo, o grande pesquisador e professor perdeu a sua vida no início do ano de 2008, juntamente com outros três colegas que estavam dispostos a prosseguir com vários trabalhos iniciados e que já geravam frutos de todo um trabalho já feito anteriormente.

1.1.2 Caminhos que me levaram ao Mestrado em Educação Matemática

No decorrer de todo o meu último ano de graduação, em que tive a oportunidade de conviver com aquele grande professor e pesquisador, ele incentivou-me a fazer o Mestrado em Educação Matemática na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, em Campo Grande – MS, onde ele estava inserido como professor, devido à iniciação da pesquisa realizada no último ano de graduação. No final do ano, não fiz a seleção para o Mestrado, no entanto, inscrevi-me para fazer uma disciplina como aluna especial. Infelizmente, o professor Chateaubriand sofreu o trágico acidente de carro que tirou a sua vida quando retornava, para Dourados, do II SESEMAT (Seminário Sul-Mato-

Grossense de Pesquisa em Educação Matemática), exatamente no dia da minha matrícula como aluna especial deste programa.

No ano de 2008, fiz duas disciplinas como aluna especial, no primeiro semestre, a disciplina de Teoria dos Números e, no segundo semestre, a disciplina de Conceitos Fundamentais da Matemática. Durante o ano, lecionei em escolas públicas no ensino básico e na Educação de Jovens e Adultos (EJA), além de ministrar aulas em escolas particulares e em cursinhos preparatórios para o vestibular e para o ingresso no Colégio Militar. Sendo assim, no decorrer do ano de 2008, aconteceu a minha primeira experiência como professora em sala de aula e várias inquietações foram surgindo - desde a forma didática para conduzir a aula até a maneira de torná-la mais atrativa - e a utilização correta dos livros didáticos adotados.

Na primeira experiência docente, encontrei muitos alunos desmotivados, cansados por não entender e, simplesmente, por decorar os conteúdos para conseguir nota nas provas, o que me fez lembrar o meu ensino fundamental. Eu tinha que fazer algo para mudar esse quadro e, em virtude disso, a cada aula, eu ensinava o conteúdo e os motivava a alcançar seus sonhos. Afinal, foi isso que os grandes mestres que passaram na minha vida me ensinaram, é preciso despertar a curiosidade, a vontade de aprender e o desejo de “crescer”.

No segundo semestre, ao cursar a disciplina Conceitos Fundamentais da Matemática, tive a oportunidade de analisar livros didáticos, que eram empregados no meu cotidiano escolar nas turmas em que ministrava aulas. Dessa maneira, foi baseada na experiência que obtive no ano de 2008 ao lecionar com o 6º ano da escola pública e com o 6º ano da escola particular que percebi vários pontos nos livros didáticos que diferem um do outro.

Um dos pontos relevantes que percebi no livro didático da escola pública, após a análise feita em aula, é que ele possui uma metodologia tecnicista, pois é proposto um tipo de tarefa e, em seguida, é apresentada uma técnica que resolve todas as tarefas, não proporcionando ao aluno a possibilidade da construção de uma técnica própria, ele apenas trabalha com a técnica instituída no livro (CHEVALLARD, 2001). Já, na escola particular, observamos que a metodologia presente no livro didático é construtivista, pois, de acordo com Chevallard (2001), é proposto aos alunos um determinado tipo de tarefa na qual a técnica apresentada não resolve todas as tarefas. Deste modo, o livro e as atividades propostas provocam o aluno a construir uma nova técnica a fim de resolvê-la.

Foi no mestrado que conheci uma pessoa surpreendente que era o *decurião*⁷ da turma, sempre disposto a ajudar e a explicar os conceitos que ainda não havíamos compreendido. O mestrando Tarcísio pesquisava a História da Matemática no Contexto Amazonense. A proximidade com ele proporcionou-me, mais uma vez, a aproximação com a História, porém, com a História do ensino da disciplina a qual sou professora, a História do Ensino da Matemática.

Ao terminar esta disciplina e estudar Chevallard (2001), muitas inquietações surgiram e, junto com elas, a vontade de iniciar um trabalho que pudesse servir de parâmetro na discussão das diversas abordagens sobre fração no 6º ano do ensino fundamental, e que os frutos deste estudo também contribuíssem para uma reflexão crítica da postura do professor diante da utilização do livro didático, tratando-o como uma ferramenta para auxiliar a aprendizagem dos alunos.

No ano de 2009, fiz a seleção no curso de Pós Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), em nível de mestrado, e a minha intenção de pesquisa buscava colocar todo o aprendizado que obtive por meio das disciplinas que fiz como aluna especial, em efetiva aplicação. Assim sendo, eu trouxe como intenção de pesquisa a busca pela análise do conteúdo de fração proposto nos livros didáticos adotados em uma escola pública e em uma particular, na tentativa de identificar as diversas abordagens desse conteúdo.

1.1.3 Definindo o objeto e a questão norteadora da pesquisa

Ao ser selecionada, meu orientador, o professor Luiz Carlos Pais, sugeriu-me fazer um trabalho com livros didáticos, no entanto, um contemporâneo utilizado em Mato Grosso do Sul e outro adotado em outra época na então província de Mato Grosso. Esta intenção de pesquisa não se fortaleceu, mas nos direcionou para uma conversa sobre os livros didáticos empregados no contexto de Mato Grosso.

No início do ano letivo, em uma das disciplinas ministradas pelo meu orientador, estudávamos a teoria de Chervel e seus pares. Os conceitos abordados pelo autor sobre disciplinas escolares e cultura escolar nos incentivaram a estudar a História de uma disciplina escolar no contexto de Mato Grosso. Começava, naquele momento, a constituir o que seria uma problemática no campo educacional mato-grossense, e, a

⁷ Decurião, na proposta de Lancaster, é o aluno mais adiantado que é responsável por monitorar, em sala de aula, uma decúria (dez) de alunos.

partir dali, buscávamos focar em uma instituição. Foi assim que começou a procura pelas primeiras instituições destinadas ao ensino secundário do Mato Grosso. Com alguns dias de pesquisas, deparamo-nos com o Liceu Cuiabano que, apesar de não ter sido a primeira instituição a dedicar-se ao ensino secundário, teve a sua criação e a institucionalização diretamente ligadas à falta de um estabelecimento dedicado somente a esse fim, ou seja, a preparar os alunos para os exames preparatórios, conhecidos, atualmente, como vestibulares.

O professor Luiz, meu orientador, apresentou-me a tese de Ana Maria Di Renzo, defendida, em 2005, pela Unicamp e intitulada *A Constituição do Estado Brasileiro e a Imposição do Português como língua nacional: uma história em Mato Grosso*. Foi por meio da tese da Di Renzo, nossa primeira fonte secundária, que tivemos o contato inicial com os elementos que constituíram a cultura escolar do Liceu Cuiabano.

Depois deste primeiro contato, e com um possível embrião do tema da pesquisa, fomos instigados a procurar fontes primárias e, através das leituras de leis e regulamentos da instrução pública, esboçamos a primeira versão do objeto, que assim ficou redigida: *Identificar e analisar aspectos matemáticos e didáticos da cultura escolar relativos ao estudo da geometria no ensino secundário no contexto mato-grossense no período de 1840 a 1890*.

As leituras e (re)leituras conduziram-nos à problemática sobre como era o estudo da geometria no contexto mato-grossense. A geometria foi a disciplina escolar escolhida em função de fatos como, na Lei das Primeiras Letras de 1827, aparecer destinada somente aos meninos. Valente (1999) ressalta que esta disciplina era necessária para fazer os exames de preparatórios nos cursos jurídicos e, nos relatórios da província de Mato Grosso, constatamos que, por meio do decreto de 11 de novembro de 1831, foi criada uma cadeira de Geometria na cidade de Cuiabá. O período determinado pela nossa pesquisa foi definido por fatores que podem ter influenciado de alguma maneira a instrução pública secundária, favorecendo desde a primeira cadeira de Geometria instituída em 1844, em Mato Grosso, acontecimentos sociais e políticos como a Guerra do Paraguai, que teve início em 1864, e também por ser um período em que ocorreram várias tentativas de criação de um Liceu, até, finalmente, ser criado, por meio da lei nº 536 de 1879, um Liceu de Línguas e Ciências em Cuiabá.

Depois de definir o objeto de pesquisa, buscamos coletar os dados no Arquivo Público de Mato Grosso, no Arquivo da Casa Barão de Melgaço, na Assembleia Legislativa de Mato Grosso e no Arquivo do Liceu Cuiabano. Neste momento,

descobrimos que os documentos oficiais, ou seja, as fontes primárias da época, destinadas à nossa pesquisa já são quase inexistentes, não favorecendo o nosso trabalho, fazendo com que repensássemos o nosso objeto de pesquisa.

Mas, nem tudo estava perdido, o historiador, na coleta de dados, pode tanto não encontrar o que ele busca, como encontrar pedras preciosas que, com alguns momentos de estudos, lapidadas, podem tornar-se um trabalho magnífico. Foi o que aconteceu, no meio de todo o material coletado nos arquivos, encontramos alguns especiais que deram um novo norte para a pesquisa. Os documentos que merecem destaque foram alguns cadernos manuscritos de um professor que lecionava Álgebra no Liceu Cuiabano, juntamente com um acervo que possui: documentos pessoais, familiares, profissionais, produções intelectuais, relações sociais e familiares e uma grande biblioteca familiar.

Para que o novo objeto tivesse forma, foi necessário, além de muitas leituras, um trabalho em equipe. Enfatizamos que este trabalho foi feito em grupo, com muitas discussões, muitas sugestões, o que tornava a pedra bruta cada vez mais lapidada.

Nesse sentido, ressaltamos que este trabalho de pesquisa foi constituído na comunidade acadêmica em que estamos inseridos. Na busca por aprimorar cada uma das pesquisas ali desenvolvidas, foram feitos vários debates no próprio programa, onde temos a liberdade e a oportunidade de apresentar, sempre, a nossa pesquisa, seja em fase inicial, em andamento ou em conclusão. É um espaço no qual acreditamos ser totalmente importante, afinal, todos os discentes e os docentes sempre estão acompanhando e, muitas vezes, somos prestigiados com as contribuições que enriquecem os nossos trabalhos.

Além do espaço que é dedicado a essa finalidade, compartilhamos as nossas pesquisas com integrantes do GPHEME (Grupo de Pesquisa em História da Educação Matemática Escolar). Esse grupo contribuiu de maneira significativa, pois procuramos sanar os nossos anseios, compartilhando as leituras de textos sobre teóricos que estudam a História das disciplinas escolares. Os estudos, a dialética na escrita de textos por participantes do grupo e as apresentações feitas proporcionaram a cada um dos pesquisadores uma visão mais ampla, permitindo que cada trabalho avance. Neste contexto, salientamos que esta pesquisa, aqui apresentada, foi construída pela interação entre um grande grupo.

Em decorrência do material que tínhamos em mãos, começamos a focalizar traços da cultura escolar presente no Mato Grosso, que é um dos caminhos para que o historiador comece a escrever a História de uma disciplina escolar. Para isso, é

necessário identificar e analisar traços espalhados em diferentes fontes. Conforme declara Valente (2007, p.31): “Os fatos históricos são constituídos a partir de traços, de rastros deixados no presente pelo passado.” Assim, prossegue o autor: “o trabalho do historiador consiste em efetuar um trabalho sobre esses traços para construir os fatos.” E, assim, fomos conduzidos a partir dos rastros deixados no presente pelo passado da disciplina de Álgebra, fazer um trabalho com esses traços para construir os fatos históricos relacionados à História Cultural do Ensino da Álgebra configurou-se uma meta a ser atingida.

Devemos acrescentar ainda que, na visão de Valente (2007), não existem fatos históricos constituídos por si mesmos, eles são constituídos por historiadores a partir de um trabalho feito com as fontes, buscando responder as questões do pesquisador, frisando, ademais, que não existem fontes históricas sem as indagações feitas pelo historiador.

Desse modo, fomos levados a construir o nosso segundo objetivo de pesquisa. A questão é a seguinte: *Qual era a didática e a Matemática presentes na cultura escolar relativos ao estudo da Álgebra, no ensino secundário no contexto mato-grossense no período de 1920-1930?*

Para responder a questão norteadora, que está relacionada com o tema da História das disciplinas escolares, definimos o seguinte objetivo geral para conduzir a realização do nosso trabalho: *identificar e analisar alguns elementos históricos e culturais do ensino de Álgebra no contexto do Liceu Cuiabano, no período de 1920 a 1930*. Na condução desse objetivo, pretendemos compartilhar a defesa do princípio de valorização dos conteúdos específicos da disciplina, sejam eles de natureza Matemática ou pedagógica. No caso da nossa pesquisa, trata-se a Álgebra que, na época focalizada por nós, era uma das disciplinas existentes, quase sempre, separada do estudo da Aritmética e da Geometria.

Para atingir tal objetivo, tomamos como fonte primária principal um conjunto de cadernos, escritos à mão, com várias anotações feitas pelo professor Firmo José Rodrigues que ensinou Matemática no referido estabelecimento por cerca de três décadas. Além dessas anotações didáticas, usamos como fonte de pesquisa regulamentos, livros didáticos e programas de ensino.

Para o alcance do objetivo geral do nosso trabalho, definimos alguns objetivos específicos. O primeiro deles busca **Analisar conceitos relacionados à Álgebra**

presentes em documentos da província de Mato Grosso, no sentido de compreendê-la como disciplina.

No contexto dedicado a esta pesquisa, a Álgebra era denominada uma disciplina e não um tema de estudo como acontece atualmente. Pode parecer só uma questão de nomenclatura, no entanto, estudá-la como uma disciplina que foi constituída ao longo do tempo e quais foram as possíveis interferências que ela sofreu na sua composição e na sequência dos temas de estudos, entre outros fatores, traz elementos que podem nos levar a compreensão de qual era a finalidade desta disciplina no contexto de Mato Grosso.

Esse objetivo específico nos permitirá relacionar a Álgebra apresentada nos documentos oficiais e nos livros didáticos utilizados naquele período não somente no contexto de Mato Grosso, mas também no Rio de Janeiro, pois, à época, o Liceu Cuiabano, que é a instituição por nos abordada, era equiparado ao Colégio Pedro II, que funcionava na então capital federal. Podemos, dessa forma, visualizar traços de uma vulgata presente, bem como da tentativa de apropriação de outra cultura escolar. Não nos basearemos somente em documentos oficiais, mas também tomaremos como referência as anotações didáticas do professor Firmo José Rodrigues, pois ele fazia parte do corpo docente das instituições de ensino secundário, possibilitando-nos uma visão mais ampla sobre o ensino da Álgebra no Mato Grosso e na constituição desta disciplina escolar.

Na sequência, tomamos como objetivo específico **Identificar elementos pedagógicos presentes no contexto mato-grossense no Liceu Cuiabano.** Neste particular, o propósito é identificar as políticas educacionais, bem como as ideias pedagógicas presentes no Liceu Cuiabano, por meio do ideário pedagógico do professor Rodrigues. Poderemos verificar se os objetivos destinados à instrução pública estavam sendo alcançados ou se as práticas, dentro da disciplina de Álgebra, estavam bem distantes do que previam os documentos idealizadores da época em estudo.

Para alcançarmos tal objetivo, verificaremos os cursos ministrados no Liceu Cuiabano, os livros didáticos, os exames, o programa de ensino constituído pelo professor Rodrigues e a forma como ele conduzia as atividades em sala de aula.

Por fim, o último objetivo específico é: **Articular elementos históricos do ensino da Álgebra referentes ao contexto do Rio de Janeiro, bem como com os acontecimentos sociais e políticos da província de Mato Grosso.** Neste caso, analisaremos as legislações presentes no Rio de Janeiro e dedicadas ao ensino

secundário, no que diz respeito à Álgebra, e faremos relações da maneira como estas foram inseridas e abordadas na província de Mato Grosso, verificando ainda se os acontecimentos sociais e políticos ocorridos no país e na província de Mato Grosso, de alguma forma, influenciaram e/ou modificaram o ensino da Álgebra e as suas finalidades.

CAPÍTULO II - REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO

2.1 ESCOLHAS TEÓRICO-METODOLÓGICAS

O objetivo do nosso trabalho é identificar e analisar alguns elementos históricos e culturais do ensino de Álgebra no contexto do Liceu Cuiabano, no período de 1920 a 1930. Articulamos o nosso objetivo com alguns fatos históricos que aconteceram no mesmo período e também com o Rio de Janeiro, por ser, na época estudada, centro de referência cultural do país. Por essa razão, dividimos o presente capítulo em três partes. Na primeira, analisamos trabalhos que contribuíram para a realização da pesquisa; na segunda, descrevemos conceitos usados na análise teórica e, na última parte, relatamos os procedimentos metodológicos empregados durante o desenvolvimento da pesquisa.

2.1.1 Delimitação da Pesquisa

Neste ponto, descrevemos alguns trabalhos que ajudaram a embasar e justificar o nosso tema de pesquisa. Primeiramente, recorremos ao trabalho realizado por Antonio Miguel em seu doutorado, em 1993, intitulado *Três estudos sobre História e Educação Matemática*, que traz a relação entre a História, a História da Matemática e a Educação Matemática. Nesse estudo, o autor discorre sobre três possíveis formas em que pode se manifestar tal relação. A primeira seria quando a História é utilizada como instrumento pedagógico, a segunda, o pesquisador aborda sobre como fazer um resgate da Educação Matemática ao longo da História e, na terceira forma, o autor discorre sobre um estudo histórico, pedagógico e temático, com o assunto matemático “Números Irracionais”.

O pesquisador ressalta que:

[...] não se pode compreender suficientemente bem ou pelo menos não se pode avaliar de forma conseqüente a importância da história na educação matemática sem que se resgate, de algum modo, a educação matemática na história. (MIGUEL, 1993, p.18)

Assim, com essas relações em mente, propusemo-nos resgatar a Educação Matemática na história e, para isso, procuramos verificar algumas pesquisas realizadas em História da Matemática no Brasil, a História da Educação Matemática, a História da Educação Matemática no Brasil, a História da Educação Matemática de regiões brasileiras e algumas produções que tenham relação com a História da Educação no Mato Grosso. Após esse panorama geral, mostramos em que sentido e magnitude nossa pesquisa avança nos estudos já realizados sobre a temática em questão.

2.1.2 Mapa Conceitual

Para mostrarmos de maneira significativa o estudo e as leituras feitas para que a nossa pesquisa fosse delimitada, utilizamos um mapa conceitual, baseado na teoria cognitiva de aprendizagem de David Ausubel (1980). A adoção desse instrumento é um meio dinâmico que proporciona compartilhar significados de um determinado estudo.

Os mapas conceituais são “diagramas que indicam as relações entre conceitos.” (MOREIRA, 2006, p.9) Geralmente, trazem uma hierarquia que proporciona “refletir a organização conceitual de uma disciplina ou parte dela” (MOREIRA, 1986, p.17). Tais mapas são usados por várias disciplinas e também apresentam finalidades diferentes. Em nosso caso, estamos utilizando esse instrumento para a organização de um conteúdo, tendo como parâmetro as leituras realizadas para o desenvolvimento da pesquisa.

A apresentação do mapa mostra, de uma maneira geral, como que a História relacionada com a Matemática pode ser estudada, contudo, a nossa pesquisa tem como particularidade o estudo do lado direito do mapa.

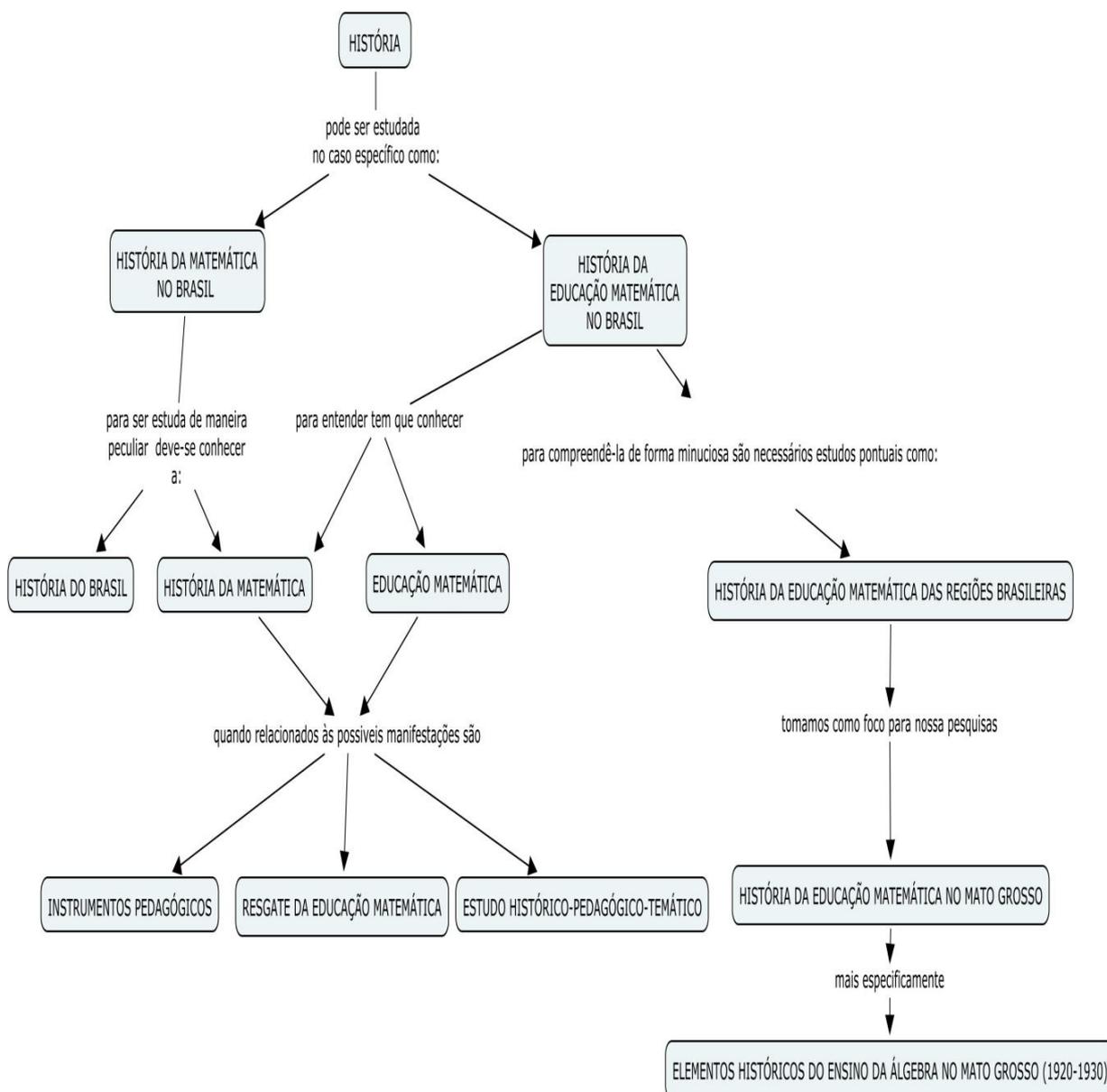


Figura 1: Mapa Conceitual para o estudo da História da Educação Matemática

2.1.2.1 História da Educação Matemática no Brasil

Um dos grandes pesquisadores brasileiros, Ubiratan D'Ambrosio salienta a importância das pesquisas na área da História da Matemática, defendendo a utilização da História da Matemática como um recurso pedagógico, contribuindo, de maneira significativa, para o ensino e a aprendizagem, considerando-a indispensável para o trabalho educacional.

Dessa maneira, D'Ambrosio afirma que a utilização da História proporciona ao aluno descobrir como tarefas práticas foram se aperfeiçoando e como as teorias foram criadas e até mesmo empregadas em outros contextos culturais. Ele defende que o conhecimento dos fatos importantes e decisivos da Matemática pode contribuir para a aprendizagem dessa Ciência. (D'AMBROSIO, 1996)

No ano de 2008, D'Ambrosio publicou *Uma história concisa da Matemática no Brasil*, em que procurou investigar e revelar a História da Matemática no Brasil, analisando cada contexto em que a Matemática teve maior relevância, mas sempre mantendo uma relação entre os indivíduos, os eventos, os fatores políticos, econômicos e ideológicos, que acompanharam fatos marcantes, bem como destacando personagens da História da Matemática no Brasil.

A preocupação deste estudioso em investigar a Matemática no contexto brasileiro é notável, revelando assim que, para estudarmos a História da Matemática no Brasil, é necessário que possamos ter uma visão mais ampla, podendo entender algumas modificações ou surgimentos, pois através de um estudo sobre o que estava acontecendo na época, na região e no mundo, possamos ser levados a compreender as possíveis influências e as possíveis necessidades da cultura a qual a escola faz parte. Além do mais, o estudioso ressalta que, ao fazer pesquisas e estudos da História da Matemática no Brasil, é fundamental fazer um estudo preliminar da História da Matemática e também da História no Brasil. (D'AMBROSIO, 2008, p.11)

Na introdução do seu livro, D'Ambrosio, faz algumas sugestões de pesquisas, dentre elas, podemos citar:

[...] o levantamento e análise dos programas das escolas normais e dos ginásios estaduais da primeira metade do século; os livros adotados; as teses de concurso para provimento das cadeiras de 'lente de matemática' dessas escolas e ginásios; os perfis individuais de professores; seus relatos e entrevistas e o depoimento de ex-alunos. Enfim, as oportunidades de pesquisas são imensas. (D'AMBROSIO, 2008, p.12-13)

Essas indicações aproximam-se da nossa pesquisa, uma vez que o trabalho é desenvolvido em uma determinada instituição, onde procuramos levantar e analisar os programas e verificar o perfil de um determinado professor do educandário.

Para compreendermos a História no Ensino da Matemática, por outro lado, recorreremos a um artigo de Gert Schubring (2005), cujo título é *Pesquisar sobre a História do ensino da Matemática: metodologia, abordagens e perspectivas*. Esse texto traz a diferença que existe entre a pesquisa histórica no ensino da Matemática e a de

História da Matemática. Schubring (2005, p.8) “[...] para a história da Matemática, há um número impressionante de obras clássicas, de edições de obras completas de matemáticos importantes, de várias bibliografias, de muitas revistas diferenciadas, etc.”, revelando, logo após, que, na História do ensino, há uma grande ausência desses documentos.

Ao fazer tal comparação, o autor prossegue e aponta que há um atraso da História do ensino, afirmando que a complexidade de se fazer uma pesquisa na História do ensino da Matemática é bem maior do que na História da Matemática. Para isso, finaliza: “Enquanto a da história da Matemática trata predominantemente de idéias, de conceitos, o ensino constitui uma realidade social que precisa de incomparavelmente mais categorias sociais para revelar as dimensões desta realidade.” (SCHUBRING, 2005, p.8).

Schubring investiga as abordagens dessa pesquisa e revela que são tradicionais aquelas que analisam programas de ensino e os decretos do governo, ressaltando que tais investigações são importantes, mas trazem apenas *intenções*. No entanto, explicita a existência de outras abordagens que, segundo o pesquisador, determinam de maneira decisiva a realidade do ensino, destacando, assim, a análise de *manuals* e a investigação das práticas do professor de Matemática.

É nesse enfoque que tal leitura nos proporciona uma visão de que um trabalho historiográfico nesta área necessita de cuidados para que os fatos apresentados não sejam superficiais. Mas, por ser uma História social, investigamos elementos que nos mostrem a realidade do contexto pesquisado. Assim sendo, na perspectiva de desenvolver um trabalho de História do ensino da Matemática, procuramos utilizar as abordagens tanto tradicionais, para que nos revelem a intenção da época, como a investigação de *manuals* e de um professor, aproximando-nos da realidade do ensino daqueles anos.

O que abordamos, nesse momento, é uma pesquisa da História do Ensino da Matemática no Brasil. Tal pesquisa postula trazer em seu contexto aspectos importantes que contribuem de maneira significativa para trabalhos desenvolvidos na área.

Nossas leituras foram voltadas para o livro *Uma história da Matemática escolar no Brasil: 1730-1930*, originado da tese de doutorado de Wagner Rodrigues Valente, que tem o cuidado de verificar o caminho que a escolarização no Brasil trilhou em duzentos anos, fazendo-o por meio de livros didáticos.

A partir dos livros didáticos, Valente (1999) constituiu as trilhas que a Matemática escolar percorreu e estabeleceu o que o autor chama de *teoria escolar*, que é a organização de conteúdos destinados ao ensino elementar da Matemática no Brasil.

O pesquisador afirma que alguns livros didáticos deixaram marcas na sequência didática, na estrutura dos conteúdos e na organização da Matemática elementar escolar no Brasil e o trabalho dele foi verificar quais foram esses livros didáticos.

Dessa forma, constatamos o que uma pesquisa sobre a História do Ensino da Matemática no Brasil pode contribuir para a historiografia da educação brasileira e, para isso, vamos ressaltar os três pontos que Bruno Belhoste, ao fazer a apresentação do livro do Valente, enfatiza. O primeiro destaque, feito por Belhoste, é que Valente (1999) esclarece que o primeiro ensino de Matemáticas no Brasil ocorreu em 1738 nas Aulas de Artilharia e Fortificações do Rio de Janeiro. Diferentemente do que se acreditava, são as necessidades das “armas eruditas” que provocaram o aparecimento de um ensino das Matemáticas em muitas partes do mundo e, nesse movimento geral, o Brasil aparece prematuramente.

O segundo ponto, sob o qual recai a atenção de Belhoste, é que o ensino das Matemáticas no Brasil, a partir do fim dos anos de 1820, deixou de ser uma cultura de caráter técnico e militar, passando a fazer parte da cultura geral das elites instruídas. Isso ocorreu porque os alunos tinham que ser convenientemente instruídos para os exames de preparatórios. Nesse sentido, foi criado um colégio modelo para o ensino secundário da Matemática e de outras disciplinas, em 1837, denominado Colégio Pedro II, situado na então capital do Brasil. Porém, tal evolução não era específica do Brasil e nossa participação no desenvolvimento internacional das Matemáticas escolares é talvez, segundo Belhoste, o ponto mais importante dessa leitura, pois o Brasil estava adotando e se apropriando ligeiramente dos novos métodos de ensino que se manifestavam na Europa.

O terceiro ponto, alvo dos comentários de Belhoste, é que, ao longo dos séculos XVIII e XIX, as ideias, os métodos e as publicações em matemática circulavam pelo mundo de maneira rápida e o Brasil estava inserido nesse movimento. Novamente, ao contrário do que se imaginava, e que só foi possível ser revelado por meio da pesquisa feita por Valente (1999), é que o espaço internacional era mais homogêneo, mesmo que tal modernização era favorável somente a uma parte restrita da população.

Mas como utilizar os livros didáticos como instrumento para esse fim? Como eles podem revelar tais fatos?

Valente aponta que os livros para o ensino da Matemática não se explicam por eles mesmos. Afirma ainda crer que, ao fazer pesquisas utilizando os livros como instrumentos para constituir os fatos históricos, é necessário pesquisar as origens do livro, o meio em que foi produzido, qual era o seu destino inicial, como e onde ele foi usado e o que aconteceu durante a sua utilização, dentre outros elementos que se deve verificar conforme anota o autor.

Assim, tal pesquisa evidencia que os livros didáticos são fundamentais para se fazer uma pesquisa sobre o ensino da Matemática em nível nacional, no entanto, é preciso ficar atento porque somente os livros, por eles mesmos, não serão capazes de revelar as grandes preciosidades que Valente (1999) nos apresentou por meio de seu estudo, afinal, é indispensável fazer uma pesquisa atenta e minuciosa para obter resultados satisfatórios.

A pesquisa desenvolvida por Valente (1999) apresenta grande proximidade com a nossa por tentar revelar e entender o ensino de uma disciplina da Matemática, abordando o livro didático como um dos elementos fundamentais para que possamos descobrir o caminho que a disciplina foi constituindo no ensino de determinada região.

Outra autora que nos revela traços fundamentais da História do ensino da Matemática no Brasil é Miorim que, em 1998, publicou: *Introdução à história da Educação Matemática*, em que procura identificar e estudar as influências da Movimento da Matemática Moderna no Brasil.

Na leitura deste livro, focamo-nos especialmente no capítulo III que trata do ensino da Matemática: o caminho da modernização. De acordo com a autora, no final do século XX, emergiram propostas para modernizar o ensino da Matemática no nível secundário, proporcionando a inserção de novos conteúdos no contexto escolar.

O descompasso existente entre a Matemática ensinada nessas escolas e os estudos desenvolvidos nas universidades, estes baseados nos novos avanços da Matemática, enquanto aquela ainda limitada aos antigos, foi um dos argumentos utilizados pelos reformadores para introduzir novos conteúdos. (MIORIM, 1998, p.50)

Anterior à inserção desses novos conteúdos no ambiente escolar, deram-se várias discussões que diziam respeito à educação das classes menos favorecidas. O tema se fazia relevante já que estava acontecendo um grande desenvolvimento das indústrias e das tecnologias. Em conformidade com Miorim (1998, as novas máquinas começaram a substituir o trabalho dos homens e eles se perderam diante desse avanço, uma vez que a

educação, que herdaram dos seus antepassados e a única que tiveram acesso, estava relacionada à produção artesanal e ao aprendizado de forma prática. Dessa forma, todas as mudanças provocadas no contexto social, político e econômico proporcionaram a discussão da educação dessa nova classe de trabalhadores.

Por um lado, era necessário preparar o operário para o uso adequado das novas máquinas e isso só seria possível através da introdução do ensino de alguns elementos básicos de escrita e matemática. Por outro lado, seria também preciso formar técnicos especializados, que através do conhecimento dos últimos avanços da ciência, pudessem melhorar ainda mais as técnicas de produção. (MIORIM, 1998, p.51)

Ter acesso ao conhecimento tornava-se imprescindível para as classes trabalhadoras e a fomentação dos assuntos relacionados à “universalização da educação, e a relação educação-trabalho passaram a ser, a partir desse momento, os grandes temas das discussões educacionais” (MIORIM, 1998, p.51).

A autora assinala que a ideia de expandir o conhecimento para todos os níveis sociais não agradava os mais elitizados que acreditavam que a “arte culta” era para poucos, não aceitando romper a barreira existente entre “os que pensavam” e “os que faziam”.

No Capítulo III, Miorim explana sobre as diferentes escolas que começaram a surgir destinadas a todos os níveis sociais, mostrando-nos os objetivos que os alunos que cursavam as escolas elementares tinham:

[...] equipar os imaturos dessas camadas com as indispensáveis habilidades instrumentais constituídas pela leitura, escrita e o cálculo, e com algumas informações gerais e hábitos e atitudes que tornassem trabalhadores eficientes e membros úteis da comunidade nacional. (SILVA *apud* MIORIM, 1998, p.53)

Na sequência, os alunos poderiam continuar os estudos, porém, desde o início da escola elementar, os discentes eram preparados para alcançar o nível superior, uma cultura geral, ou, caso contrário, estudava-se para a formação profissional e técnica.

Para Miorim, o nível de desenvolvimentos na sociedade provocou pressões para modificar o currículo das escolas secundárias, inserindo-lhes novas matérias/disciplinas. A introdução das modernas matérias no contexto escolar aconteceu de forma diferente no mundo. Apesar disso, inserir as ciências modernas nos currículos fez repensar a importância do ensino da Matemática. A estudiosa agrega que, no início dessa

modernização, o ensino da Matemática foi se modificando, levando os matemáticos a se preocuparem com o ensino dessa ciência, determinando que muitos professores passassem a pesquisadores. Constituiu-se um momento em que começaram a surgir novos livros didáticos, elaborados por professores/pesquisadores que necessitavam de uma obra que acompanhasse as modificações do currículo escolar, de modo a utilizá-la em suas aulas.

Nos estudos matemáticos do século XIX, houve um rompimento com a Mecânica, a Astronomia e com a necessidade prática, porém, as preocupações estavam voltadas para a revolução da geometria e com o rigor matemático. No texto de Miorim, verificamos que, no mesmo período, Johann Pestalozzi trouxe elementos para a modernização da educação, com o propósito de proporcionar curiosidade e interesse na criança, propondo o trabalho com materiais concretos, proporcionando assim o aluno adquirir o conhecimento do abstrato. Observamos ainda, pelo texto de Miorim, que este processo propiciava um ensino mais experimental, substituindo o modo tradicional de se ensinar que determinava aos alunos a memorização e a resolução de problemas matemáticos de maneira mecânica.

Propostas modernizadoras como o trabalho com a geometria e aritmética de maneira intuitiva com conexão dessas duas disciplinas surgem em propostas de ensino no final do século XIX, promovendo o surgimento de novos livros didáticos que satisfizessem essa nova tendência na Matemática (MIORIM, 1998)

A autora recorre ao texto de Felix Klein⁸, “Matemática elementar desde un punto de vista superior”, de 1927, para verificar se a formação do professor de Matemática estava satisfazendo o seu empenho no magistério. Por meio desse texto, Miorim pode constatar um descompasso entre a Matemática ensinada na universidade para os futuros professores e a Matemática que se devia ensinar no nível secundário.

Nos estudos dedicados ao século XX, a pesquisadora trata do aparecimento de uma proposta, na França, dedicada ao ensino secundário que continha inovação para o ensino da Matemática: articular os temas geométricos e aritméticos, fazer com que o ensino se tornasse mais simples e intuitivo e a introdução dos temas que só se tinha acesso nas Universidades, como o conceito de função, o cálculo infinitesimal e a representação gráfica. Na Inglaterra, Miorim constatou, conforme análise de um texto de Brock e Price, de 1980, cujo título é *Squared paper in the nineteenth century*:

⁸ Segundo Miorim, Felix Klein foi, no século XIX, um dos mais importantes matemáticos em atuação no mundo.

instrument of science and engineering, and symbol of reform in mathematical education, o surgimento de uma reforma inovadora para o ensino da Matemática. A estudiosa destaca que um professor de Física e engenheiro, Perry, acreditava que deveria se trabalhar aplicações práticas no ensino da Matemática para que se despertasse o interesse dos alunos, pois, dessa forma, eles saberiam a real utilidade daquele aprendizado. De acordo com os estudos de Miorim, as ideias de Perry influenciaram discussões sobre o ensino da Matemática nos Estados Unidos e na Europa.

Ao focar, novamente, os desenvolvimentos da Matemática, centrando-os no início do século XX, Miorim (1998) reitera que o alemão Felix Klein revolucionou o ensino da Matemática, propondo mudanças no currículo das escolas secundárias e das universidades. Klein, além disso, era a favor de que se inserisse, nas universidades, independentemente do curso escolhido, o ensino de Matemática, porque considerava que a Matemática era importante para o desenvolvimento de outras ciências. Já nas escolas secundárias, ele propôs que essa ciência fosse ensinada de uma maneira que tivesse significado para os alunos e que a sua apresentação fosse feita de maneira atrativa.

Miorim destaca os dois principais pontos que Felix Klein argumentava que deveriam ser trabalhados em novos cursos, como: as relações existentes entre as diferentes áreas da Matemática e entre a Matemática e outras áreas de conhecimento; e a relação entre os conteúdos estudados e o seu ensino nas escolas. Dessa forma, novos conceitos foram inseridos no contexto escolar, como foram os casos dos conceitos de função e cálculo infinitesimal. Essas propostas inovadoras começavam a romper com a formação geral e a prática que perdurava há muito tempo.

Para que os problemas com o ensino de Matemática fossem socializados e refletidos de maneira conjunta por diversos países, criaram-se os Congressos Internacionais de Matemática. Miorim registra que, por meio desses congressos, despontaram discussões sobre as preocupações de Felix Klein com o ensino de Matemática. A autora anota ainda que, no interior dos Congressos Internacionais de Matemática, constituiu-se uma Comissão Internacional que tinha como presidente Felix Klein e, como participantes, vários estudiosos de diversos países. Essa comissão era responsável por verificar qual era “o ensino de Matemática nas escolas secundárias dos vários países.” (MIORIM, 1998, p. 73). Ainda, em consonância com Miorim (1999), através da Comissão Internacional para o Ensino de Matemática, organizou-se o Primeiro Movimento Internacional para a Modernização do Ensino de Matemática.

O capítulo dos estudos de Miorim, para o qual focalizamos a nossa atenção, encerra-se com a pesquisadora demonstrando que as ideias desse movimento modernizador da Matemática, como a fusão dos conteúdos ensinados, só começaram a ser empregadas no ensino de Matemática brasileiro no final da década de 20 do século passado.

O estudo desse texto, que ora comentamos, proporcionou-nos uma visão mais ampla das ideias que emergiam ou estavam em efervescência, no final do século XIX e início do século XX, no que se refere ao ensino de Matemática e do embrião da Modernização deste ensino no mundo e no Brasil.

2.1.2.2 História da Educação Matemática em Regiões Brasileiras

O trabalho da Vanda Domingos Vieira (2007), intitulado *Goyaz, século XIX: As Matemáticas e as mudanças das práticas sociais de ensino*, constitui uma das pesquisas que se relacionam com a nossa, uma vez que se trata de uma pesquisa histórica na área da Educação Matemática. Esta pesquisa consiste em mostrar, por meio das aulas de Aritmética e Geometria, algumas práticas escolares que se tornaram históricas na educação. O lugar que a pesquisadora toma como foco principal é o estado de Goiás e o momento focalizado compreende o período entre 1831 e 1907.

A pesquisadora buscou os traços em fontes primárias e secundárias no período por ela determinado, com o objetivo de responder a seguinte questão: Como a Aritmética, a Geometria e a Álgebra contribuíram para modificar antigas práticas sociais de ensino no contexto de Goiás?

Através dessas fontes e utilizando, como metodologia, a História Documental que Vieira (2007) encontrou dados importantes, como a realização das primeiras aulas avulsas de Aritmética e Geometria que foram criadas em Goiás. Também verificou, nessas fontes, aspectos da Matemática, reconstituindo fatos históricos por meio de dados explicitados nos conteúdos escolares, nos livros, nos modos e nos métodos de ensinar, observando ainda informações sobre os professores e a formação deles. Assim, relacionou tais aspectos tomando como parâmetro o ensino antes e depois da criação do Liceu de Goiás, de modo a equacionar a questão inicial que norteou a sua pesquisa.

As pesquisas de Vieira contribuíram de maneira significativa para a História da Educação e para a História da Educação Matemática. A autora propôs levantar

informações importantes que proporcionaram um entendimento amplo da localidade pesquisada, trouxe dados sobre o ensino da Matemática tanto no ensino primário como secundário; assim como trouxe à luz os livros adotados; enfocou a criação de cadeiras avulsas; enfatizou a importância da instituição do Liceu de Goiás; além da História do Dr. João Gomes Machado Corumbá, que contribuiu e valorizou o ensino da Aritmética e Geometria.

Outra leitura que nos permitiu buscar a História da Educação Matemática de Regiões Brasileiras foi a dissertação de mestrado de Tarcísio Luiz Leão e Souza (2010). O autor tratou da Educação Matemática em nível primário por meio dos livros didáticos adotados no Amazonas, focalizando o final do século XIX e o início do século XX. Para isso, recorreu a fontes como relatórios elaborados por presidentes da Província, regulamentos de ensino do período determinado, programas de ensino e livros didáticos adotados em escolas primárias no contexto amazonense. Sua pesquisa teve como referencial os estudos de André Chervel e outros autores que seguem a mesma linha de pesquisa, ou seja, compartilham da mesma vertente teórica na qual pretendemos inserir nossa pesquisa.

Souza (2010) investiga as instituições envolvidas com a instrução pública e relaciona-as com o contexto social e político da época, verificando que o ensino primário estava em sintonia com as referências políticas locais. Um dos aspectos relevantes da dissertação é a constatação de duas vertentes no que diz respeito ao ensino primário da aritmética no Amazonas, tal observação foi feita por meio de livros didáticos da época. Sendo assim, Souza (2010) verifica que uma delas valorizava os conteúdos e métodos de outrora, porém, a outra vertente estava mais voltada para os desafios do século XX.

Tais pesquisas nos oportunizaram identificar como os trabalhos que estão inseridos na História da Educação Matemática de uma determinada região brasileira vêm sendo desenvolvidos. Evidenciam-nos quais são as fontes importantes para o trabalho historiográfico e como a relação do objeto com o contexto social e político da época é fundamental para que possamos entender o ensino de uma maneira ampla. Contudo, conforme os trabalhos dos autores, faz-se importante, neste ponto, delimitarmos o conteúdo a ser pesquisado dentro da Educação Matemática e o período, para que assim possamos trazer contribuições significativas que nos permitam preencher as lacunas do conhecimento histórico nesta área, ou seja, que respondam questões que

ainda não possuem respostas. Com este propósito, dirigimos o nosso enfoque para uma disciplina, dentro do ensino secundário no contexto mato-grossense.

2.1.2.3 História da Educação em Mato Grosso

Um dos primeiros trabalhos que tomamos como base, para auxiliar e enriquecer nossa pesquisa, foi a tese defendida por Ana Maria Di Renzo (2005) denominada *A constituição do Estado brasileiro e a imposição do português como língua nacional: uma história em Mato Grosso*, que trata da reconstituição da História da constituição do saber metalinguístico sobre a língua portuguesa, a partir de uma posição histórica sobre a produção do conhecimento, no final do século XIX e início do século XX. Nosso olhar foi para a parte histórica no período que destinamos ao nosso trabalho, sendo que a autora aborda o Liceu Cuiabano como uma instituição importante no contexto histórico de Mato Grosso.

Para realizar essa pesquisa, Di Renzo apoiou-se na (re) leitura discursiva de arquivos, um ponto em comum com a nossa pesquisa, pois também nos dedicamos à análise dos discursos e dos conteúdos de arquivos. Essa metodologia de pesquisa proporcionou à estudiosa refazer o percurso da constituição do cidadão mato-grossense brasileiro através da sua História e da sua produção de conhecimento, principalmente em relação ao saber produzido sobre a língua portuguesa no Brasil.

A tese em questão aborda a constituição da nação e o sentimento criado pelos indivíduos pertencentes a ela. Quando mencionamos nação, vêm à memória alguns fragmentos importantes que a simbolizam e a materializam. Di Renzo traz, em seu trabalho, alguns exemplos, dentre eles: a língua falada e escrita, um dos focos principais para o trabalho dela.

Além da necessidade de definir uma língua que homogeneíze todos os indivíduos, é imprescindível que se crie mecanismos de divulgação e difusão dessa língua através da imprensa, especialmente a escrita, que tem função importantíssima no processo de tomada de consciência de uma unidade lingüística nacional. (DI RENZO, 2005, p.41).

Di Renzo (2005) considera que a nação é composta pela institucionalização de vários elementos como as músicas, as comidas, a língua, conforme já referimos, os museus, a bandeira, as moedas, os selos postais, o espaço geográfico, dentre outros. Uma materialização importante que Di Renzo (2005) traz em sua tese é a criação dos museus nacionais que, para nós, pesquisadores, permitem voltar ao passado e entender o

contexto presente no qual estamos inseridos. Nossas pesquisas enfatizam a importância dos museus, dos acervos e dos arquivos nacionais para fundamentar e consolidar nossos trabalhos.

Di Renzo (2005) investiga os sentidos que proporcionaram a constituição da língua e permitiram o seu ensino e, para atingir esse objetivo, a pesquisadora analisou materiais didáticos, as políticas educacionais e alguns programas de ensino. Um dos aspectos relevantes dessa tese é o fato de tratar, com detalhes, os programas de ensino referentes ao ensino secundário de Mato Grosso, a instalação do Liceu Cuiabano e alguns aspectos relativos ao contexto do período estudado. Segundo Di Renzo (2005, p.32): “Para tanto, é preciso re-fazer um certo percurso pela História, agora, historicizada pela leitura do arquivo[...]”, ou seja, a pesquisadora analisa, assim como nós, que o contexto social e político da época é capaz de revelar traços e fazer entender os caminhos percorridos em determinadas constituições de ensino.

Em vista da especificidade do nosso trabalho, foi possível, por meio da pesquisa apresentada, ter o primeiro contato com pequenos fragmentos relacionados à Matemática e ao ensino secundário mato-grossense. Em virtude disso, procuramos localizar as fontes citadas pela autora, com o propósito de angariar mais detalhes sobre o nosso tema.

Outras leituras que trouxeram elementos significativos para a nossa pesquisa foram os trabalhos de Nicanor Palhares Sá e Elizabeth Madureira Siqueira, que se voltam para a História da Educação em Mato Grosso. Tais autores abordam, de maneira geral e ampla, o ensino mato-grossense, proporcionando aos pesquisadores a busca de documentos que revelem traços de pesquisas pontuais, como em nosso caso. Entre os livros organizados pelos dois historiadores, merece menção *Leis e Regulamentos da Instrução Pública do Império de Mato Grosso* publicado no ano 2000. Esse livro, desde a sua concepção, teve o objetivo de servir como fonte para pesquisadores, como nós, que investigam, por meio das legislações referentes à educação escolar, detalhes que enriqueçam o trabalho desenvolvido.

Apesar das legislações reunidas na obra serem referentes ao século XIX, encontram-se elementos fundamentais para a nossa pesquisa, como a lei nº 536 de 1879, que criou o Liceu Cuiabano e o primeiro regulamento⁹ referente à instrução secundária de Mato Grosso, após a criação do Liceu mato-grossense. Esses documentos históricos

⁹ Regulamento da Instrução Primária e Secundária da Província de Mato Grosso, de 4 de Março de 1880.

permitiram que fizéssemos um estudo anterior ao período delimitado na nossa pesquisa, revelando-nos assim o caminho que a Matemática escolar percorreu e foi constituída no contexto de Mato Grosso.

2.1.3 Conceitos Utilizados na Análise

No segundo momento, no tocante à parte do referencial teórico-metodológico, descrevemos alguns dos conceitos que empregamos para fazer a análise teórica dos traços históricos que encontramos e que se acham relacionados ao ensino da Álgebra no contexto mato-grossense. Esses traços foram encontrados em fontes primárias, tais como leis, decretos, regimentos internos, regulamentos e reformas que dizem respeito ao ensino secundário; bem como fontes secundárias que são produzidas a partir das primárias. Essas fontes permitiram-nos a articulação entre os documentos oficiais e as obras científicas proporcionando uma visão mais abrangente do ensino da Álgebra no século XX.

A figura, que segue, foi constituída a partir do nosso referencial teórico e propicia uma visualização mais ampla dos elementos que serão utilizados nesta pesquisa. Na sequência, apresentaremos os conceitos que dão o embasamento necessário para que a pesquisa seja feita de maneira minuciosa e aprofundada.

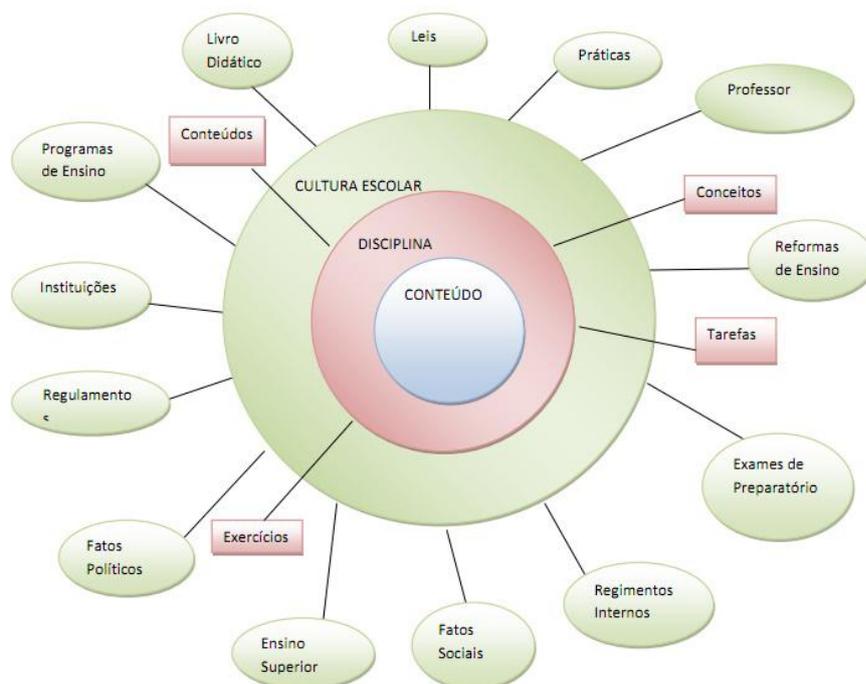


Figura 2: Elementos que fazem parte da Cultura Escolar

Na figura, notamos que o núcleo da disciplina escolar é o conteúdo, no entanto, pesquisar sobre uma disciplina vai muito além do que investigar e analisar quais foram os conteúdos que dela faziam parte. Para que façamos um estudo de uma determinada disciplina é preciso transcender os conteúdos explícitos, é necessário analisar todos os fatores que contribuíram para a constituição da disciplina, bem como o trabalho que foi desenvolvido com essa disciplina dentro do contexto escolar.

Em conformidade com o texto de André Chervel, *História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa*, de 1990, é possível perceber que a disciplina é o encadeamento entre os conteúdos, os conceitos, as tarefas, os exercícios, entre outros elementos que a compõem. Porém, a disciplina escolar está inserida em um contexto maior que corresponde à cultura escolar que, por sua vez, está repleta de outros elementos culturais, sociais e políticos que, ao serem identificados e analisados, viabilizarão atingir o nosso objetivo geral por meio dos específicos que já foram detalhados no capítulo anterior.

2.1.3.1 História das Disciplinas Escolares

O antropólogo André Chervel desenvolveu uma teoria sobre a História das disciplinas escolares que é um campo de pesquisa, em que a nossa pesquisa está inserida. Por isso, tomamos como base o referencial proposto por Chervel (1990) para fundamentarmos a pesquisa que realizamos. Adotada esta perspectiva, apresentamos as definições de Disciplina, Vulgata e Cultura Escolar, segundo Chervel, seus pares e o nosso ponto de vista.

2.1.3.2 Disciplina

Chervel (1990) ressalta a importância do historiador, ao iniciar uma pesquisa sobre a História das Disciplinas Escolares, definir a noção de disciplina dentro do contexto pesquisado, tendo em vista que o próprio termo disciplina tem sofrido modificações em seu sentido no decorrer dos anos. O autor apresenta os diferentes sentidos da palavra disciplina em cada época e contexto, afirmando que: “Retorna então ao historiador a tarefa de definir a noção de disciplina ao mesmo tempo em que se faz a sua história.” (CHERVEL, 1990, p.179)

Chervel (1990) observa que as pesquisas sobre a História do ensino já existem há um tempo, no entanto, pesquisas sobre a História da própria disciplina do pesquisador em educação eram raramente desenvolvidas. Apesar disso, há pouco tempo, os professores têm buscado compreender os problemas cotidianos de sua disciplina, para isso, é fundamental recorrer a um tipo de pesquisa mais amplo do que apenas exercícios pontuais, propondo-se a entender os elementos que compõem a disciplina objeto da pesquisa, estudando os conteúdos que, nela, se desenvolveram. Para este fim, o historiador deve explorar em programas oficiais, leis, relatórios presidenciais, livros, regimentos internos dos estabelecimentos pesquisados e, até mesmo, em cadernos de planejamento de professores e de uso de alunos, fragmentos que possam revelar a História da disciplina pesquisada e responder a indagação que o levou a desenvolver o trabalho.

Em nossa pesquisa e no contexto estudado, a disciplina escolar é a Álgebra que, atualmente, é um dos domínios de estudo da disciplina Matemática. Será por meio dos documentos oficiais e, principalmente, por meio de textos didáticos de um professor de Matemática, que ministrava aulas de Álgebra, que poderemos verificar e analisar os elementos que constituíam esta disciplina para que possamos estudá-la. Mais do que isso, será necessário identificar qual o olhar que este professor tinha sobre a Álgebra que ele ensinava e, para isso, será imperioso estudarmos o contexto em que um professor foi instruído, o lugar em que ele viveu e lecionou para que possamos compreender os termos utilizados na época pesquisada.

Conforme recomenda Chervel (1990), devemos, primeiramente, entender a noção de “disciplina escolar”. No estudo do autor em pauta, que trata das modificações que o termo de disciplina escolar sofreu no decorrer do tempo, encontramos a seguinte afirmação:

Na realidade, essa nova acepção da palavra é trazida por uma larga corrente de pensamento pedagógico que se manifesta, na segunda metade do século XIX, em estreita ligação com a renovação das finalidades do ensino secundário e do ensino primário. Ela faz par com o verbo *disciplinar*¹⁰, e se propaga primeiro como um sinônimo de *ginástica intelectual*, novo conceito recentemente introduzido no debate. É durante a década de 1850, que marca o começo da crise dos estudos clássicos, que os partidários das línguas antigas começam a defender a idéia de que, na falta de uma cultura, o latim traz ao menos uma ‘ginástica intelectual’, indispensável ao homem cultivado (CHERVEL, 1990, p.179)

¹⁰ Grifo do autor

É importante realçarmos, de imediato, que o termo disciplina escolar empregado no período destacado nas considerações de Chervel ganha um novo sentido. No fragmento, o autor ressalta que foram as novas finalidades do ensino primário e secundário que demandaram a mudança no sentido do termo analisado na metade do século XIX.

Mas, no Brasil, não era somente o Latim que permitia ao aluno uma “ginástica intelectual”, a geometria apareceu com essa mesma finalidade nos exames preparatórios dos cursos jurídicos criados em 1827, pois exigia do futuro advogado raciocinar com exatidão.

Durante a década de 1850, ocorreram mudanças mundiais, mas a que teve maior influência nas diversas transformações foi a segunda etapa da Revolução Industrial. Até aquele momento, eram os estudos clássicos que predominavam nos currículos escolares, e que foram perdendo a sua força e deixando espaço para os conteúdos mais científicos. Tal fato resulta das novas profissões que vão surgindo, como a de engenheiros. Dessa maneira, as crianças precisam estudar as ciências, que se configura, pois, como uma finalidade, como muitas outras, imposta pela sociedade que as rodeava. O currículo começa a ganhar uma nova forma e a Matemática começa ser mais valorizada no contexto escolar.

A palavra disciplina, por sua vez, vai perdendo o seu significado mais forte e começa a evoluir a partir do século XX no ensino primário. Já no ensino secundário, ela demora a aparecer.

É surpreendente ver a palavra aparecer tão tardiamente no ensino secundário, o qual jamais escondeu sua vocação em formar os espíritos pelo exercício intelectual. [...] É somente quando a evolução da sociedade e dos espíritos permite contrapor à disciplina literária uma científica que se faz sentir a necessidade de um termo genérico. (CHERVEL, 1990, p.180)

Como estamos pesquisando o século XX, identificar os conteúdos dentro da disciplina estudada e se os exercícios, que predominavam, eram antigos ou atuais será uma das nossas tarefas, de forma a explicitar, assim, se o professor estudado ainda estava impregnado com a cultura escolar da sua época de estudante e acabava reproduzindo-a em uma época que a Matemática sofria modificações.

Com as mudanças existentes na sociedade que nos cerca, um novo currículo é elaborado para atender essas alterações, ou seja, o mundo evolui e pensa-se que a escola

tem a necessidade de acompanhar, pois o mundo depende dos alunos que ainda estão em formação para continuar evoluindo e produzindo o que já se inventou.

Em conformidade com esta ótica, o historiador para estudar uma determinada disciplina escolar, que é o nosso caso, deve investigar os conteúdos de ensino que fazem parte dessa disciplina. No entanto, para entendermos mais amplamente, precisamos conhecer a cultura da Educação Matemática escolar, enquanto que os conteúdos são mais fáceis de serem estudados, pois são explícitos, foram registrados em documentos que nos possibilitam recuperá-los.

O que constitui as disciplinas, atualmente, é a contextualização, a articulação, a sistematização, a diversificação, a linguagem, entre outros. Mas, na época destinada à nossa pesquisa, é preciso indagar quais os elementos que, juntamente com os conteúdos da Álgebra, constituíam esta disciplina. Tais elementos serão detectados nos documentos que regiam a instrução pública no contexto estudado e também como o professor estava se apropriando dessas orientações, se utilizava os métodos propostos, a linguagem que era adotada e a maneira que ele abordava a Álgebra.

2.1.3.3 Vulgata

Para Chervel (1990), é tarefa fundamental do pesquisador da História das disciplinas escolares descrever e analisar a vulgata predominante. Segundo o autor, podemos identificar esse fenômeno do seguinte modo:

O estudo dos conteúdos beneficia-se de uma documentação abundante à base de cursos manuscritos, manuais e periódicos pedagógicos. Verifica-se aí um fenômeno de 'vulgata', o qual parece comum às diferentes disciplinas. 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 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. São apenas essas variações, aliás, que podem justificar a publicação de novos manuais e, de qualquer modo, não apresentam mais do que desvios mínimos: o problema do plágio é uma das constantes da edição escolar. (CHERVEL, 1990, p.203)

Dessa maneira, é por meio de um conjunto de livros didáticos que podemos averiguar a presença de uma vulgata, porém, devemos atentar aos manuais didáticos

utilizados no mesmo período. Essas investigações revelam que, a cada período, uma disciplina torna-se estável e, sendo escritos por diversos autores, livros didáticos trazem o modelo de abordagem igual ou semelhante, apresentam os mesmos tipos de exercícios, a nomenclatura da época, entre outros aspectos que acabam por constituir o *corpus* ressaltado por Chervel (1990).

O estudo desses livros didáticos, os documentos referentes à organização dos cursos, os manuais, devem ser analisados, porque não é somente, nos livros didáticos, que podemos conferir uma vulgata, apesar de, neles, ser mais presente. Nesse sentido, podemos examinar a vulgata predominante no período que estamos estudando e analisar o curso manuscrito de um professor para ver se a vulgata predominante na época estava também presente no contexto, em nosso caso, do Liceu Cuiabano.

2.1.3.4 Cultura Escolar

De imediato, devemos ressaltar o que entendemos por cultura. Sendo assim, a cultura, antes de tudo, é uma produção social, que se traduz por produtos, objetos concretos ou abstratos, que são criados para resolver um determinado problema da sociedade e preservados através das gerações, porém, apesar disso, não são estáticos, modificam-se com o passar do tempo, aprimorando-se.

A cultura depende muito do meio, logo, acaba acontecendo o fenômeno de estranhamento quando conhecemos outras culturas e, na maioria das vezes, não as aceitamos, pois não há identificação com a cultura que convivemos. Assim, não é fácil perceber as diferentes culturas existentes, afinal só reconhecemos a nossa própria cultura quando temos a chance de conviver com outras culturas.

O conceito de cultura escolar, no sentido proposto por Dominique Julia (2001), é explicado da seguinte maneira:

[...] cultura escolar é descrita 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; normas e práticas coordenadas que podem variar segundo as épocas. (JULIA, 2001, p.10)

O autor salienta que a cultura escolar não pode ser analisada desprovida das relações que lhe são naturais, ou seja, é primordial, para compreendê-la, verificar as possíveis relações existentes ao conjunto de cultura de um determinado período e local.

Para Chervel (1990), a cultura escolar busca valorizar os procedimentos e os conhecimentos que são característicos do contexto escolar de modo diferente daqueles que são produzidos fora da instituição escolar e são levados a ela.

Mas como fazer uma pesquisa, na qual seja possível verificar a cultura escolar? Julia (2001) responde essa questão, realçando que não é fácil reconstruir a História das práticas culturais, até mesmo porque nem tudo, que foi dito, foi escrito e nem tudo, o que foi escrito, foi conservado. Aliás, o pesquisador refere a grande dificuldade de encontrar materiais como: caderno de notas tomadas pelos alunos, cadernos de preparação de professores e outros que revelem, de alguma maneira, a *apropriação* tanto de alunos como de professores, referente a um livro didático, um conteúdo ou até mesmo documentos oficiais.

O pesquisador interessado em investigar a História das disciplinas escolares, se não tiver em mãos os materiais que, segundo Julia (2001), revelam as práticas escolares, pode tentar reconstituí-las por meio de documentos oficiais ou artigos das revistas. O que não é o nosso caso, pois, de acordo com o pesquisador, estamos bem equipados para investigar e revelar as práticas escolares no contexto de Mato Grosso, além de possuímos documentos oficiais, livros didáticos, temos, em mãos, o *caderno de planejamento* do professor por nós investigado e, dessa forma, tentaremos reconstituir o ensino da Álgebra no período determinado.

As práticas desenvolvidas, o programa de ensino, a seriação, são itens que fazem parte da cultura escolar que se modificou com o tempo, pois, como já citado, nas culturas, alguns objetos são aprimorados com o passar do tempo.

A escola é produtora de saber, assim como tipos de conhecimentos, mas, apesar de ser uma instituição escolar, não é totalmente autônoma, pois existem outras instituições que ajudam a decidir os conteúdos a serem ministrados e as práticas a serem desenvolvidas.

Existem alguns objetos concretos que fazem parte da cultura escolar, como os prédios, as carteiras, os lápis, as cartilhas, que se aprimoraram com o passar do tempo. Por outro lado, também há alguns objetos abstratos, convém lembrar que a escola nem sempre foi formada por um corpo docente, a escola era unidocente, ou seja, existia um único docente por escola e as aulas ministradas por esse docente aconteciam em sua própria casa, porque não existiam prédios próprios, essa cultura escolar não faz mais parte do nosso cotidiano, pois foi aprimorada.

A Matemática é resistente à mudança, não no que se refere à parte pedagógica que muda com o tempo, mas em termos conceituais, os conteúdos, os problemas que estão em livros de 500 anos atrás, são encontrados nos livros contemporâneos. É claro que existe uma roupagem diferente, há uma linguagem diferenciada nesses problemas, mas percebemos que faz parte da cultura escolar trabalhar com esses problemas matemáticos.

Há algumas particularidades que fazem parte da cultura escolar da Matemática, como é o caso da resolução de problemas que é específico da Matemática, devendo-se incluir ainda a linguagem da Matemática, o rigor na hierarquia dos conteúdos, os pré-requisitos, pois não se aprende números inteiros, sem antes estudar números naturais.

Outra particularidade da Matemática é a demonstração de um determinado conceito, pois faz parte da cultura escolar da Matemática induzir o aluno ao raciocínio, por isso, muitas vezes, a Matemática não é “amada” pelos estudantes, afinal, o aluno não apenas precisa saber os conceitos, também é necessário colocá-los em prática e, para isso, exige-se o raciocínio dos estudantes.

2.1.3.5 Apropriação

Um instrumento teórico que nos ajudou a conduzir a nossa pesquisa foi o conceito de apropriação, proposto por Chartier (1991). Este instrumento foi imprescindível para fazermos a interpretação dos traços encontrados nas fontes analisadas.

Vários historiadores e pesquisadores inseridos no campo da História das disciplinas escolares utilizam e partilham das ideias de Roger Chartier, inclusive do conceito aqui explicitado. Em nosso caso, esse conceito torna-se fundamental para podermos, dentre os traços encontrados no texto didático de um professor, observar as apropriações feitas, por ele, dos textos que emanam dos documentos oficiais da época.

Na visão de 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.” (CHARTIER, 1991, p.180). Nessa compreensão, o conceito revela-se significativo na condução de estudos como o nosso, que estão inseridos na história cultural.

Chartier trata o conceito de cultura sobre uma forma ampla, compreendendo-a como prática, trazendo-nos duas categorias importantes: apropriação, que, aqui,

destacamos, e representação. Segundo o autor, é por meio dessas duas categorias que se torna possível “identificar o modo como em diferentes lugares e momentos uma determinada realidade social é construída, pensada, dada a ler.” (CHARTIER, 1990, p.16-17)

Assim sendo, ao analisar o texto didático escrito a mão, feito por um professor, juntamente com os livros didáticos utilizados por ele, nosso interesse é compreender a maneira como ele se apropriava dos conteúdos e os métodos prescritos por autores e personagens importantes da Instrução Pública do país que, normalmente, eram os que escreviam os livros didáticos e os textos oficiais adotados no colégio modelo da época, o Colégio Pedro II.

2.1.3.6 Estratégia e Táticas

Os conceitos de estratégia e táticas que aparecem em nosso trabalho encontram-se no sentido proposto por De Certeau (2002). Tratam-se de instrumentos teóricos com os quais analisamos os traços históricos do ensino da Álgebra no contexto de Mato Grosso de outrora. Tais conceitos foram enunciados por Michel de Certeau, no livro *Invenção do Cotidiano*, em que o autor buscou compreender o que está por trás das relações estabelecidas entre instituições ligadas às práticas escolares.

Dessa maneira, é importante entender a noção desses conceitos, os quais servem como ferramentas que nos levam à compreensão das possíveis tensões existentes nas relações institucionais às práticas escolares, por meio das fontes analisadas, por nós, que estão diretamente relacionadas ao ensino da Álgebra de Mato Grosso da época.

Assim entendidas, concebemos que as ideias de Michel de Certeau vêm complementar o nosso referencial teórico principal, proporcionando um estudo histórico e cultural de Mato Grosso e favorecendo uma compreensão mais ampla do contexto da nossa pesquisa.

Em nosso trabalho, somos levados a estudar e analisar o ensino da Álgebra no período determinado e, em virtude disso, recorreremos ao cotidiano escolar. É por meio da produção de um professor que verificamos a maneira como foi conduzido o ensino dessa disciplina, averiguando até mesmo uma possível *estabilidade* na prática docente.

Baseando-nos nesses conceitos de Michel De Certeau (2002), podemos afirmar que as produções de soluções didáticas pelos professores visam a organizar e a executar as atividades feitas em uma sala de aula. E é nessa busca que os docentes utilizam

instrumentos didáticos, muitas vezes até sugeridos por meio de orientações pedagógicas. Em nosso caso, são as reformas, os regulamentos, os regimentos e, inclusive, os livros didáticos que, em seu contexto, trazem práticas prescritas. Tais orientações têm origem, muitas vezes, nas instituições que se relacionam com o estabelecimento de ensino estudado e traz, com muita frequência, em sua essência, uma *estratégia* para que as ações premeditadas sejam implantadas no contexto escolar.

Michel De Certeau apresenta a seguinte definição de estratégia:

Chamo de *estratégia* o cálculo (ou a manipulação) das relações de força que se torna possível a partir do momento em que um sujeito de querer e poder (uma empresa, um exército, uma cidade, uma instituição científica) pode ser isolado. A estratégia postula um *lugar* suscetível de ser circunscrito como *algo próprio* e ser a base de onde se podem gerir relações com uma *exterioridade* de alvos ou ameaças (os clientes ou os concorrentes, inimigos, o campo em torno da cidade, os objetivos e objetos da pesquisa etc.). (DE CERTEAU, 2008, p.99)

Eis o motivo pelo qual relacionamos as práticas prescritas nos documentos oficiais e nos livros didáticos com as práticas efetivas que foram *apropriadas* pelos professores. Dessa maneira, as nossas considerações analíticas são feitas por meio da relação entre os documentos oficiais, os livros didáticos adotados na época e o texto didático de um professor, onde podemos identificar as práticas desenvolvidas no período analisado. Tais relações, na visão de Michel De Certeau, são fundamentais, pois mostram as ligações que existem entre o sujeito e objeto e, conforme afirma o autor, separar tais relações é o mesmo que tentar suprimir os traços do domínio da pesquisa em uma rede. (DE CERTEAU, 2008, p.110).

Por essa razão, é que a verificação das *estratégias* produzidas tanto pelas instituições que rodeiam o Liceu Cuiabano, quanto aquelas criadas pelos autores de livros didáticos, na tentativa de implantar práticas de ensino, tornam-se indispensáveis para a nossa pesquisa. Mas, além disso, para entender melhor a relação entre as práticas prescritas e as práticas efetivas, somos levados a examinar as *táticas* produzidas por professores e alunos, em nosso caso, verificando quais foram as táticas utilizadas pelo professor Firmo José Rodrigues.

Conforme a definição feita pelo autor, cuja teoria, ora, se apresenta, temos: “chamo de tática a ação calculada que é determinada pela ausência de um próprio. Enquanto a estratégia é o cálculo das relações de poder, a tática é ação calculada” (DE CERTEAU, 2008, p.100)

Assim compreendidas, as práticas efetivas no contexto escolar acontecem fora do alcance imediato da rede de instituições, dos personagens que possuem o poder sobre os documentos oficiais e até mesmo dos autores dos livros didáticos. As práticas reais são ordenadas pelos professores, em que somente eles podem ter acesso ao que efetivamente acontece dentro da sala de aula.

No universo da nossa pesquisa, é necessário analisar as táticas produzidas por um professor e, para isso, também considerar a produção de estratégias nessa rede de instituições que o Liceu Cuiabano pertence. Assim, é importante identificar os discursos contidos nos textos oficiais e, ademais, se possível, nos discursos dos autores de livros didáticos.

2.1.3.7 Livro didático

Para tratarmos de livro didático é imprescindível recorrer às pesquisas feitas por Alain Choppin (2004) sobre esse tema. O pesquisador traz, em seu texto, reflexões sobre o manual didático, ressaltando que tal objeto deve ser pensado como um produto cultural e que deve ser compreendido para além dos conteúdos explícitos que estão em seu corpo. Nesse sentido, ao escrever a História da Educação Matemática, é preciso enxergar mais do que apenas sequências de conteúdos, devemos verificar e analisar as diversas etapas que fazem parte da produção de um livro.

Contudo, como o próprio autor nos adverte, o livro didático é considerado de difícil definição. Assim, em relatórios oficiais podem ser encontrados termos como manual escolar, livro escolar, material didático, texto didático, livro didático, compêndio, entre outros. Dessa maneira, a dificuldade para definir livro didático é uma problemática para os historiadores, principalmente, porque tais manuais podem ser originados, segundo o autor, de três tipos de literatura: a religiosa, a técnica ou a de caráter lúdico (CHOPPIN, 2004).

No que se refere às últimas décadas de pesquisas relacionadas com a História, o livro didático tem sido objeto de estudo e investigação. Assim, os estudos, por meio desse objeto cultural, podem ser relativos ao processo de produção, ao produto final e ao modo como ele foi utilizado. Para uma análise mais concisa devemos relacionar este material a outros documentos e às práticas escolares, evitando-se que sejam análises superficiais. De acordo com Alain Choppin:

Os manuais representam para historiadores uma fonte privilegiada, seja qual for o interesse por questões relativas à educação, à cultura, ou às mentalidades, à linguagem, às ciências...ou ainda à economia do livro, às técnicas de impressão ou à semiologia da imagem (CHOPPIN, 2002. p.13)

Como nossas intenções estão voltadas para a cultura escolar e os objetos que fazem parte desse meio, a investigação em livros didáticos pode trazer aspectos essenciais não só do meio escolar, mas do contexto mato-grossense como um todo. Nesse sentido, recorreremos novamente às palavras do pesquisador:

O livro didático não é um simples espelho: ele modifica a realidade para educar as novas gerações, fornecendo uma imagem deformada, esquematizadora, modelada, frequentemente de forma favorável: as ações contrárias à moral são quase sempre punidas exemplarmente; os conflitos sociais, os atos delituosos ou a violência cotidiana são sistematicamente silenciados. E os historiadores se interessam justamente pela análise dessa ruptura entre a ficção e o real, ou seja, pelas intenções dos autores. (CHOPPIN, 2004. p.557)

Mas como então encontraremos, por meio do livro didático, elementos que nos permitam reconstituir o contexto estudado?

O pesquisador salienta que não devemos somente atentar para o que os autores dos livros escreveram e tentaram revelar, pois, muitas vezes, os autores apontam-nos a sociedade do modo como eles gostariam que ela fosse e não da maneira que ela realmente foi. Sendo assim, Choppin (2004) argumenta que os historiadores devem se voltar para fatos que os autores escrevem, mas também prestar atenção nos eventos que eles silenciam. Dessa forma, reafirmamos que o estudo do contexto pesquisado no âmbito social e político se fazem necessários.

2.1.3.8 Biografia do texto didático

Constatamos que pesquisar por meio de livros didáticos é essencial para se fazer um estudo amplo, no entanto, para nos valermos de tais livros como fontes para a história da Educação Matemática faz-se fundamental transcender o que podemos ler nos livros, devemos buscar nas entrelinhas, e mais, devemos buscar além.

Assim, em nossa pesquisa, visamos à escrita do que seria uma espécie de biografia do texto didático de um professor, de modo que ela torne-se imprescindível. Para isso, tomamos por base o texto *Livro didático e Educação Matemática: uma*

história inseparável, de Valente (2008b), onde o autor destaca que a história do nosso campo de pesquisa pode ser escrita por meio dos livros didáticos.

Das origens de seu ensino como saber técnico-militar, passando por sua ascendência a saber de cultura geral escolar, a trajetória histórica de constituição e desenvolvimento da matemática escolar no Brasil pode ser lida nos livros didáticos. (VALENTE, 2008b, p.141)

Valente (2008b) ressalta ainda um instrumento teórico que objetiva contribuir de uma maneira significativa para as pesquisas de historiadores em Educação Matemática. Esse instrumento é, exatamente, o conceito de biografia do livro didático. O pesquisador elenca alguns elementos utilizados, por ele, na elaboração de uma *biografia* da obra de Clairaut, conforme destacamos a seguir:

A investigação realizada pode ser caracterizada como o esforço de construir uma espécie de biografia do livro. Essa biografia levou em conta múltiplos aspectos: a análise do conteúdo interno da obra, o seu prefácio, as referências colocadas pelo tradutor; a investigação sobre a origem da obra, do seu autor, das finalidades originais a que era destinada a obra no século XVIII; o contexto político social em que foi feita a tradução para o português, as referências sobre o tradutor; a legislação educacional em tempos de Reforma Benjamin Constant, a política de adoção de livros didáticos, dentre outros elementos. (VALENTE, 2008b, p.146)

Consideramos os elementos elencados por Valente (2008b) para guiar-nos na elaboração da *biografia* dos textos didáticos produzidos por um professor do Liceu Cuiabano e conseguirmos verificar, por meio desse texto, o que era produzido de Álgebra naquele estado.

A aproximação deste instrumento teórico com o referencial bibliográfico principal, que adotamos, é notável. Valente (2008b) assenta suas ponderações na análise de Chervel (1990) sobre a *História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa*, destacando que este autor observa que os livros didáticos são fontes de pesquisas primordiais e, por esse motivo, a constituição da *biografia* do texto didático do professor Firmo José Rodrigues é de significativa importância para uma visão mais ampla da história da disciplina estudada.

2.1.4 Referencial Metodológico

Para esclarecer os motivos que nos levaram a buscar e apropriar-nos de instrumentos utilizados por historiadores, lançaremos mão do texto de Wagner

Rodrigues Valente, *História da Educação Matemática: Interrogações metodológicas* (2007), trabalho que, em seu corpo, discute aspectos teóricos e metodológicos relacionados com pesquisas da história da Educação Matemática.

Inicialmente, Valente enuncia que vários pareceristas, ao analisar projetos ligados à história da Educação Matemática, cobravam “*maior clareza metodológica*”. Nesse aspecto, o autor enfatiza que sempre justificava que o embasamento teórico utilizado nesse tipo de pesquisa indicava qual era o caminho do trabalho que deveria ser realizado. Explica ainda que foi, desse modo, que começou a utilizar uma expressão, segundo a qual é possível achar os caminhos por onde a pesquisa deve percorrer. Essa expressão é “base teórico-metodológica”.

Ainda assim, o autor procurou em um curso de História, do historiador e professor Antonie Prost, em Paris, posteriormente transformado no livro *Douze leçons sur l'histoire* em 1996, as respostas para as questões referentes à metodologia, que denominou de *Interrogações Metodológicas*.

No decorrer do texto, Valente evoca momentos preciosos da aula de Prost, tendo o cuidado de esclarecer que o seu texto é quase uma compilação da obra de Prost. Sob esta ótica, Valente informa que Prost relatou que Marc Bloch foi o primeiro a se preocupar em explicar o ofício do historiador por meio da obra: *Apologie pour l'historire*, de 1949. Em sua segunda aula, o francês afirma que o ofício de historiador só foi reconhecido, na França, como profissão e exercida como tal, a partir dos anos de 1880. Antes disso, ressalta que existiam os historiadores amadores, no entanto, a comunidade organizada, com procedimentos reconhecidos e com suas regras estipuladas, somente estabeleceu-se no fim do século XIX. Contudo, somente em 1929, deu-se um fato marcante na profissão de historiador, com a criação da revista *Annales d'historire économique e social*, por Marc Bloch e Lucien Febvre, provocando alterações no que diz respeito à escrita da história e à produção histórica, principalmente nos objetos de pesquisa e nas questões de trabalho.

Na continuidade, Valente enfoca a terceira aula de Prost, que aborda como tema os fatos históricos, observando que são elementos essenciais para a escrita da história; pois não podemos afirmar nada sem provar, por isso, não há como existir história sem fatos históricos. O autor acresce, com base nas aulas de Prost, que os tais fatos separam o ensino de história e a pesquisa histórica, uma vez que os fatos já estão estabelecidos no ensino, porém é preciso construí-los na pesquisa. Esta afirmativa, Valente considera

que respondeu uma de suas “interrogações metodológicas”: “Como devemos proceder para o estabelecimento de fatos? Qual método seguir?” (VALENTE, 2007, p.31)

Valente (2007) acrescenta que, como produtores da história, nós devemos atentar para traços e rastros que foram deixados pelo passado no presente, pois, a partir deles, historiadores põem o seu ofício em prática, constituindo os fatos históricos. Contudo, são necessárias questões iniciais, que são estabelecidas pelo próprio historiador, só assim, existirão os fatos, que são instituídos por meio dessas perguntas que conduzem à busca de respostas. Dessa maneira, o trabalho com as fontes, tanto primária ou secundária, é essencial, afinal, ao vasculhar os documentos do passado, tentando responder as perguntas previamente formuladas, é que os fatos começam a ser produzidos.

Valente (2007) anota:

O historiador da educação matemática tem, como todo historiador, a tarefa de produzir fatos históricos. Sua especificidade é a elaboração de fatos históricos relativos ao ensino de matemática. 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. 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)

No que diz respeito à construção dos fatos históricos, Valente (2007) explica-a por meio das anotações de aula do professor Prost, mas lhe surge outra questão, como trabalhar com as fontes históricas? Quais são os procedimentos de trabalho com os documentos? Neste caso, o autor recorre, novamente, às aulas de Prost e constata que o historiador deve criticar o documento, mas, para isso, deve conhecer tudo que o envolve, ou seja, deve conhecer o assunto, o lugar e o momento que o documento trata.

A partir destes apontamentos, utilizamos instrumentos usados por historiadores e caminhamos pelas trilhas desbravadas por estudiosos que nos levaram a conduzir a escrita da história do ensino de Álgebra no contexto de Mato Grosso no período determinado. Acrescemos ao manancial teórico, a leitura de Marc Bloch, historiador francês, que estabeleceu, pela primeira vez, a noção de “história como problema”. O autor pondera que a história não é uma “ciência do passado”, porque, segundo Bloch

(2001, p.7) “passado não é objeto de ciência”. Além disso, ele assinala que a história não pode ser explicada como uma “ciência do homem”, ao revés, deve sê-lo como a “ciência dos homens, ou melhor, dos homens no tempo”.

Marc Bloch, juntamente com Lucien Febvre, instituiu, em meados de 1929, a escola dos *Annales*, da qual se tornaram precursores do que, atualmente, denominamos de “Nova História” e que foi constituída e publicada por meio da revista dos *Annales*. Essa nova historiografia que estava se formando tinha como objetivos: combater uma História narrativa e do acontecimento, exaltar uma “historiografia do problema”, marcar a importância de uma produção voltada para todas as atividades humanas e não só a dimensão política e, por fim, realçar a necessária colaboração interdisciplinar.

Bloch almeja levar o leitor a refletir sobre o método, os objetos e a documentação histórica, e, neste processo, apresenta-nos o conceito de “método regressivo”, que permite o retorno ao passado, no qual se busca, por meio da compreensão do passado, a importância do presente. Destaca ainda que nenhum objeto tem movimento na sociedade humana, exceto pela significação que os homens lhe atribuem, e são as questões que condicionam os objetos e não o oposto. Sobre os documentos, o autor observa que nenhuma fonte é capaz, por si só, de responder questões se não soubermos interrogá-las, e, neste encadeamento de ideias, por fim, defende que o passado não é um dado rígido que ninguém altera ou modifica. Para Bloch, o passado era uma “estrutura em progresso”.

No prefácio que Jacques Le Goff escreveu para o livro de Bloch, ele observou que, no subtítulo, *O ofício do historiador*, Bloch tinha a preocupação de: *definir o historiador como um homem de ofício, investigar suas práticas de trabalho e seus objetivos científicos e ir além da própria ciência*. Le Goff adverte ainda que Bloch procura assinalar o que deve ser a história e como o historiador deve trabalhar, afirmando que a História deve ser vista como ciência, a qual não se pode reduzir às abstrações, às leis e às estruturas. No entanto, a história não pode parar, deve se mexer para progredir e permanecer uma ciência.

Jacques Le Goff descreve ainda que Bloch considera que o historiador deve ter “fome” de história, de homens dentro da história, buscar e explorar tudo o que diz respeito a seu propósito. Mas não se deve, na história, “mutilar” o homem, mutilando assim a própria História. Para que não venhamos a mutilar a história, o que Bloch e seus pares propõem é uma história mais ampliada e mais aprofundada, descrevendo, para tal, os processos fundamentais do ofício do historiador.

Le Goff (2001) sublinha que, para o processo fundamental do ofício de historiador, o presente deve estar bem referenciado e definido, para, assim, “compreender o presente pelo passado”, e “compreender o passado pelo presente”. Além de afirmar, por meio do texto de Bloch, que este ofício se exerce numa combinação do trabalho individual e do trabalho coletivo, ou seja, a História “só pode ser feita com uma ajuda mútua”. Sob esta compreensão, para alcançarmos o nosso objetivo, devemos recorrer a procedimentos de “reconstrução”, mesmo que o passado seja algo que, por definição, não pode ser alterado, o conhecimento do passado é um dado em progresso que se transforma e aperfeiçoa incessantemente. (BLOCH, 2001)

Valemo-nos, pois, dos passos de Michel de Certeau para escrever a nossa história, uma história que não vem separada do presente, mas uma história que busca entender o presente por traços deixados no passado. Assim posto, trataremos dos três gestos do historiador propostos por De Certeau (2002):

O primeiro gesto, para De Certeau (2002), consiste em separar. Esta separação é relativa aos documentos que realmente são essenciais para a pesquisa que será realizada, ou seja, é o momento de coletar os dados que fundamentam o estudo do tema abordado. Em nosso caso, a coleta de dados foi feita no Arquivo Público de Mato Grosso, no Arquivo do Liceu Cuiabano, na Assembléia Legislativa de Mato Grosso, na Biblioteca Municipal de Cuiabá e no Arquivo da Casa Barão de Melgaço. Por meio dos documentos que existem em todos esses arquivos, encontramos traços do ensino da Álgebra em Mato Grosso referente à época destinada em nossa pesquisa, tais traços estavam presentes em regulamentos, regimentos escolares, leis e decretos que representam a cultura escolar da época.

No primeiro dia que chegamos a Mato Grosso, percorremos bibliotecas e recorreremos ao Liceu Cuiabano, com a expectativa de encontrar documentos de professores que pudessem revelar o ensino da Álgebra. No Liceu Cuiabano, tivemos uma surpresa, o arquivo escolar existente quase não possui materiais do período, por nós estudado. Um dos funcionários da escola fez o seguinte relato: a Escola necessita de espaço e vários documentos antigos, que estão se desfazendo e não são mais necessários, são jogados fora.

Realmente tal situação é lamentável, porém é uma prática comum que acontece na maioria das instituições escolares. Tal fato resulta da falta de um espaço climatizado e que comporte todos os documentos de modo que não se desfaçam. No entanto, os

arquivos escolares, na prática, são muitas vezes improvisados em uma sala qualquer da própria escola.

No segundo dia, dirigimo-nos para a Assembleia Legislativa de Mato Grosso, deparamo-nos com várias leis e decretos do período que estávamos interessados investigar. Essa instituição possui um arquivo que impressiona, mantendo todos os documentos organizados em pastas, recebendo ventilação adequada e que estão sendo digitalizados para que os originais não se danifiquem. Com a ajuda de uma funcionária da Assembleia Legislativa, fotografamos vários documentos.

No Arquivo Público de Mato Grosso, pesquisamos durante os cinco dias que dedicamos a nossa coleta de dados. Tivemos uma boa recepção pelos funcionários que nos auxiliaram na busca dos documentos oficiais relativos à instrução pública mato-grossense. Este arquivo possui documentos de todas as áreas e de vários tipos, tais como: atas, regulamentos, leis, decretos, livros, cartas, entre outros.

Na última tarde em que estávamos coletando os dados, nos dirigimos para o Arquivo da Casa Barão do Melgaço. Nesta instituição, encontramos um acervo de um professor de Matemática, o que De Certeau (2002) chama de *desafio do acaso*. Na época, não tínhamos em mãos nenhum documento que não fossem os oficiais, capazes de revelar o ensino da Álgebra de um modo mais realista. Por isso, no trabalho historiográfico, não é possível definir previamente o objeto de estudo. São as fontes que nos revelam e nos ajudam a definir o objeto específico, porque não temos certeza do que vamos achar no conjunto de fontes coletadas. Este é o desafio do acaso, pois, além do historiador não ter a certeza do que encontrará, ele pode deparar-se com “pedras preciosas” como nós encontramos.

O segundo gesto, conforme De Certeau (2002), é reunir. Essa reunião dos documentos, Marc Bloch (2001) considera ser, para o historiador, uma tarefa difícil, posto que se trata do momento dedicado à organização dos dados coletados, ou seja, é o momento em que o historiador reúne todos os documentos que possam constituir os fatos históricos. Nossa organização foi feita, a princípio, por períodos que nos permitiram verificar a existência de traços deixados pelo ensino da Álgebra e também pelos cadernos encontrados do professor de Matemática, dentro deles, reunimos os exercícios de Álgebra, classificamos em resolvidos e não resolvidos e agrupamos por tipologia.

O último gesto do historiador é transformar os “documentos”. Esse é o momento de se analisar os dados. Para isso, focamos na vida profissional do educador mato-

grossense e no contexto delimitado nesta pesquisa. Fizemos a triangulação entre livros didáticos, programas de ensino e plano de ensino e investigamos a tipologia dos exercícios propostos pelo professor de Álgebra do Liceu Cuiabano.

Tais gestos viabilizam iniciar e terminar o estudo de um determinado tema, no entanto, não existem regras de se fazer uma pesquisa historiográfica, o que existe é a *apropriação* de instrumentos e conceitos utilizados por historiadores que nos propiciam responder à questão que nos motivou ao estudo.

CAPÍTULO III - TRAJETÓRIA DO PROFESSOR FIRMO JOSÉ RODRIGUES

O objetivo inicial, no presente capítulo, é verificar e analisar como se constituiu a formação escolar do professor Rodrigues. Para isso, nos baseamos desde a sua formação inicial, nas escolas primárias, no ensino secundário e até mesmo a formação dele como militar. Dessa forma, foi possível compreender os caminhos que a Matemática escolar estava percorrendo nos anos de sua formação, as reformas de ensino e, do mesmo modo, estudarmos os regulamentos que regiam a instrução pública e a instrução militar naquele momento. Tais informações forneceram elementos que podem conduzir à constituição da Matemática escolar e também a analisar como o professor do ensino secundário carregou traços de sua formação no trabalho com o magistério.

3.1 UM PROFESSOR IMPORTANTE NO ENSINO DA ÁLGEBRA DE MATO GROSSO

No início do século XX, com as novas tecnologias surgiram as novas profissões e as disciplinas científicas tornaram-se valorizadas, assim como novas propostas educacionais fizeram-se presentes. Porém, é necessário verificarmos se tais propostas foram efetivadas no contexto de Mato Grosso e, para isso, recorreremos aos cadernos, contendo textos didáticos, de um professor importante para o ensino da Matemática no estado. De acordo com Nobre (2004), tal investigação torna-se essencial:

Diretamente ligado ao tema história de instituições, está a história de personagens que atuaram nessas instituições e deram grande contribuição ao desenvolvimento da Matemática e da Educação Matemática no Brasil. (NOBRE, 2004, p.178)

Tendo como objeto histórico a cultura escolar, conforme as ideias de Dominique Julia (2001), devemos investigar as normas e as finalidades do contexto escolar, o papel do educador, os conteúdos ensinados e as práticas escolares. Nessa perspectiva, o estudo de personagens da Educação Matemática se faz necessário quando se tem a intenção de constituir a cultura escolar de outrora. Baseados na definição proposta por Julia (2001), no que se refere à cultura escolar, temos que um dos elementos essenciais a ser pesquisado são as normas e as práticas presentes no contexto escolar a ser analisado.

Contudo, o próprio pesquisador ressalta que tais elementos só poderão ser analisados se forem investigados os professores que deviam obedecer tais ordens.

Para a consecução desta etapa da pesquisa, valemo-nos do professor Firmo José Rodrigues (1871-1944), que foi protagonista de uma longa trajetória no magistério, em que atuou por cerca de meio século. Esta constatação foi feita no Arquivo da Casa Barão de Melgaço em Cuiabá, que possui um grande acervo da Família Rodrigues, rico em documentos referentes à vida social, profissional e pessoal do nosso personagem principal. Assim, coletamos e verificamos, por meio de variados documentos, que quase todo o período de sua existência, o professor Rodrigues esteve envolvido com o ensino.

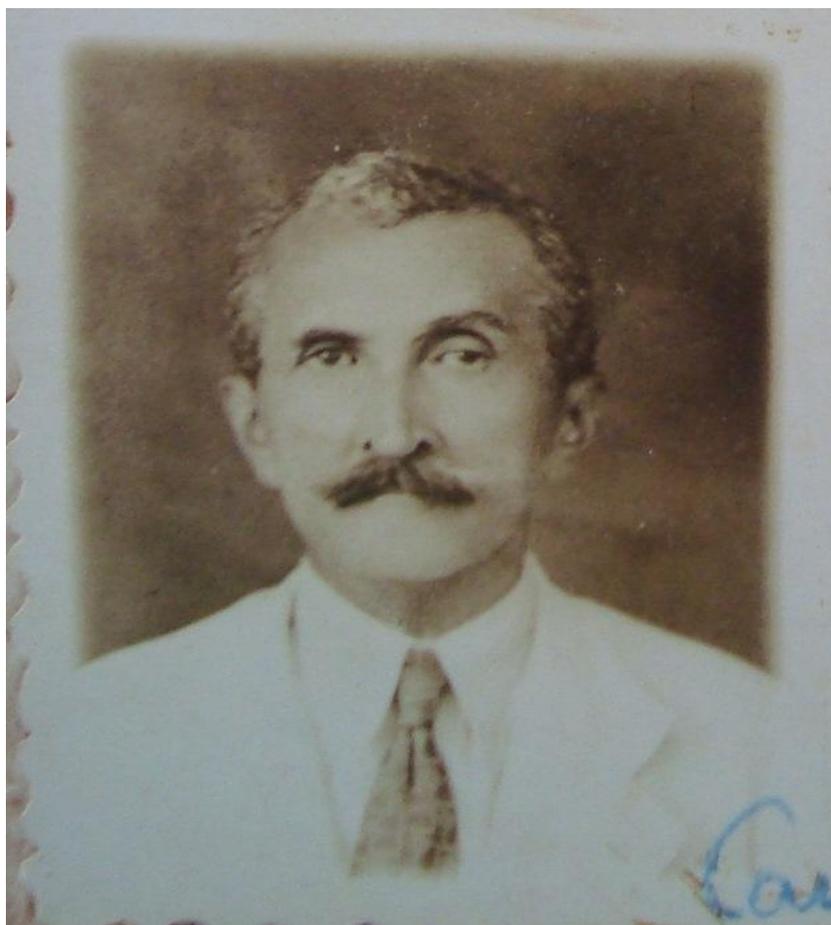


Figura 3: Foto do Professor Firmo José Rodrigues

Fonte: Arquivo da Casa Barão do Melgaço

De acordo com as leituras iniciais que fizemos, o professor é uma fonte fundamental para pesquisas que buscam constituir a história do ensino da Matemática. Na visão de Gert Schubring:

Ele não constitui um sujeito passivo que recebe os programas e os faz aplicar mas ele representa a pessoa decisiva no processo de aprendizagem. Em minha opinião, a vida profissional do professor representa o melhor meio para ter acesso à realidade histórica do ensino. (SCHUBRING, 2005, p.9)

Sob esta ótica, a vida profissional do professor Firmo José Rodrigues possibilitou-nos reconstruir o ensino da Álgebra no contexto mato-grossense e, por esta razão, relatamos a sua trajetória educacional.

Tomando por base os dados biográficos que estão no livro: *Figuras e Coisas da Nossa Terra* de autoria de Firmo José Rodrigues, que foi publicado em 1959, pela sua filha Dunga Rodrigues, temos indícios que esse professor, além de militar, estava envolvido com a política de Mato Grosso, conforme se evidencia em seus dados biográficos apresentados na sequência:

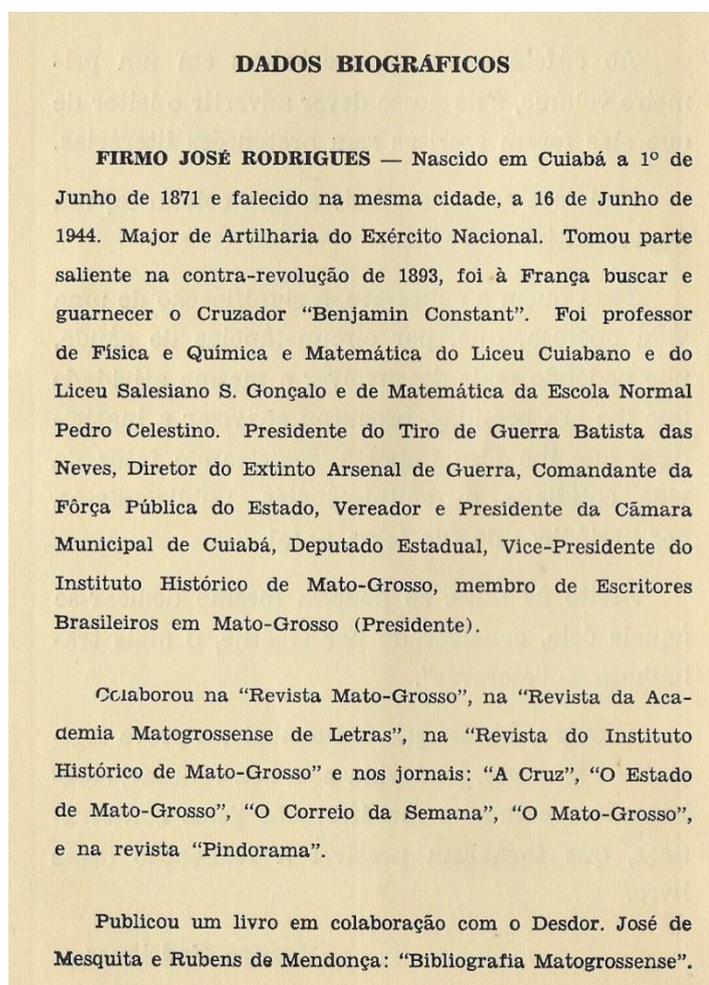


Figura 4: Bibliografia do Professor Firmo José Rodrigues

Fonte: Figuras e Coisas da Nossa Terra

Todos os descritos de sua trajetória como estudante e como professor, foram possíveis serem feitos por meio das crônicas e dos relatos que temos em mãos e que constam nos livros: *Figuras e Coisas da Nossa Terra*, nos volumes um e dois. Também encontramos alguns elementos no próprio acervo da Família Rodrigues que já relatamos que está no Arquivo da Casa Barão do Melgaço em Cuiabá - MT.

O professor Rodrigues nasceu no dia 1º de Junho de 1871, em Cuiabá – MT, filho do mestre da Oficina de Serralheiros do Arsenal de Guerra de Cuiabá, Bento José Rodrigues e de Benedita Alves Rodrigues. Iniciou os seus estudos na escola particular do mestre Manuel Leopoldino do Nascimento, com sete anos, descrevendo que tal escola tinha o número reduzido de alunos e que ele gostava muito de estudar nela.

No ano posterior, deu continuidade em seus estudos na escola pública do 2º distrito e seu professor foi Francisco da Costa Ribeiro. Rodrigues, em suas crônicas, descreve a não pontualidade do professor, revelando-nos, no trecho a seguir, uma das práticas comuns na escola.

Morando o professor numa chácara distante e não primando pela pontualidade, os alunos ficavam por muito tempo aos cuidados de um aluno de classe adiantada e que se denominava ‘**monitor mor**’; durante êsse tempo reinava na escola a maior anarquia.

Dividindo em oito classes, tinham os alunos de cada classe um monitor, com o dever de tomar a lição e aplicar quantas palmatoadas quizesse. Então, no argumento da doutrina cristã, era um regalo para o monitor passar **bolos**.

Fiquei odiando esse monitor mor, que, nessa época, era Marçal Faria, hoje general reformado do exército. (RODRIGUES, 1959, p. 9)

Como Rodrigues, iniciou seus estudos aos sete anos e, na época deste relato, ele estava em seu segundo ano, acreditamos que a descrição é do ano de 1879. Neste período, uma das práticas escolares das escolas primárias era o trabalho com o método mútuo, que tinha por objetivo ensinar centenas de crianças ao mesmo tempo.

Siqueira (2000) afirma que esse método originou-se na Índia, onde a maioria da população era analfabeta, promovido pelo escocês André Bell, em 1797. Porém, o método ficou mesmo conhecido por meio de Joseph Lancaster que fomentou as ideias de André Bell em vários países. Já no Brasil, o ensino mútuo foi inserido pelo português Antonio José Falcão da Frota, após a Independência, mas, antes mesmo de ser utilizado para alfabetizar crianças no Brasil, o método foi adotado no Exército, instruindo vários cadetes.

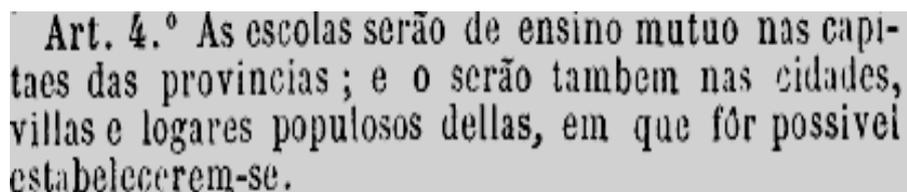
O método lancasteriano, pressupondo um ensino entre iguais, distribuía as tarefas da seguinte maneira: ao professor, cabia apenas a supervisão, mas nunca de regência que, nesse método, era transferida

para os alunos mais adiantados a fim de que fizessem as vezes do professor. Era quase nula a participação do professor cabendo-lhe, apenas, coordenar – apitar quando do término e início – as atividades e atribuir notas. (SIQUEIRA, 2000, p.198)

Os professores escolhiam os alunos mais adiantados, que eram conhecidos como monitores ou decuriões, denominação que se originou pelo fato que o total de alunos era dividido em grupos de dez, ou seja, cada um dos monitores ficava responsável por uma decúria.

As aulas aconteciam de modo oral, os monitores colocavam seus manuscritos nas paredes e faziam os alunos repetirem e, no final, aplicavam os exercícios também de forma oral, baseados em perguntas e respostas. “Se acertassem, ‘muito bem’; caso errassem, castigos. Ao fundo do salão ficava o mestre corrigindo os exercícios, atribuindo-lhes notas ou até mesmo cochilando” (SIQUEIRA, 2000, p.199).

O método, no Brasil, foi implantado pela Lei das Primeiras Letras de 15 de outubro de 1827, cujo artigo 4º expressa a proposta metodológica.



Art. 4.º As escolas serão de ensino mutuo nas capitães das provincias ; e o serão tambem nas cidades, villas e logares populosos dellas, em que fôr possível estabelecerem-se.

Figura 5: Art 4º da Lei das Primeiras Letras que fala sobre o ensino mútuo

Fonte: Lei de 15 de Outubro de 1827

Dessa forma, em Mato Grosso e, mais especificamente, em Cuiabá, capital do estado, sabemos que o método que estava sendo utilizado no ano que o professor Rodrigues cursava o 2º ano, era o ensino mútuo proposto pela lei citada. Mas, de acordo com os estudos feitos por Elizabeth Madureira Siqueira (2000), o método do ensino mútuo não chegou a ser implantado nas escolas primárias de Mato Grosso, ainda que, segundo a autora, foi inserido, em Mato Grosso, um método semelhante denominado simultâneo.

A rejeição ao ensino mútuo estava relacionada diretamente com a forma violenta com que os decuriões, com o consentimento do professor, aplicavam os castigos, além da falta de contato direto com o professor. Apesar dos castigos físicos e morais estarem presentes, neste período nas escolas primárias “chocava-se frontemente com os

preceitos dos ‘modernos’ castigos, já presentes na legislação brasileira de 1827” (SIQUEIRA, 2000, p.202)

Essas práticas pedagógicas eram utilizadas como estratégias pelos professores e até mesmo pelo Estado com a finalidade de inculcar e propagar alguns valores e princípios para a massa analfabeta e, assim, atingir a sociedade como um todo. Ainda podemos verificar que os castigos estavam presentes como componente pedagógico na lei de 15 de outubro de 1827.

Art. 15. Estas escolas serão regidas pelos estatutos actuaes no que se não oppozerem á presente lei; os castigos serão os praticados pelo methodo de Lencastre.

Figura 6: Sobre os castigos escolares

Fonte: Lei de 15 de outubro de 1827

Os professores e os representantes do Estado acreditavam que os castigos seriam um dos dispositivos mais eficazes para se formar, “endireitar” e civilizar crianças e adultos, pois, julgavam que tal punição levaria ao repensar dos atos, transformando-os no mais próximo do cidadão idealizado para compor a sociedade.

Recorremos ao Regulamento da Instrução Pública da Província de Mato Grosso, de 13 de Fevereiro de 1878, que estava em vigor no ano que o Professor Rodrigues informa ter sido vítima do uso da palmatória, para conferirmos quais eram os castigos aceitos no contexto escolar.

Artigo 149 – Os professores públicos de instrução primária e secundária poderão impor a seus alunos as seguintes penas:

§ 1º - Repreensão em particular.

§ 2º - Repreensão pública na aula.

§ 3º - Castigos vexatórios, como ficar de pé ou de joelhos.

§ 4º - Retenção na escola por 2 horas.

§ 5º - Trabalhos fora das horas letivas.

Artigo 150 – No caso de serem impropriedades os meios estatuidos para conter o aluno no cumprimento de seus deveres, será isto comunicado ao pai ou educador para este providenciar sobre maiores castigos. (PROVÍNCIA de Mato Grosso. Regulamento da Instrução Pública de 13 de Fevereiro de 1878)

Notamos que os castigos físicos, como a utilização da palmatória, não eram permitidos ou, pelo menos, não aparecia dentre as reprimendas que deveriam ser aplicadas no caso de desobediência às regras escolares.

Quanto ao método simultâneo, empregado nas escolas primárias, ele foi desenvolvido por Jean-Baptiste de La Salle e apropriado pelas autoridades de Mato

Grosso que o interpretaram e produziram práticas pedagógicas por meio do método prescrito que estava em circulação naquele momento. O distanciamento entre o ensino mútuo e o simultâneo era pouco, já que os dois valiam-se de monitores para ensinar as decúrias e faziam uso do mesmo material. A diferença como a própria nomenclatura sugere é que enquanto os monitores ensinavam a cada dez alunos, os professores chamavam os alunos individualmente para tomar a lição. Através do Regulamento Orgânico da Instrução Pública da Província de Mato Grosso, apuramos que esteve em vigor, por meio da lei provincial nº 15 de quatro de julho de 1873, em seu artigo 29, o ensino pelo método simultâneo.

O referido Regulamento expressa também quais eram as obrigações dos monitores que auxiliavam os professores:

Art. 88 – Os monitores, ou chefes de classes, ocuparão sempre o topo do banco do lado do telégrafo nas seções de escrita e Aritmética prática e os centros dos semicírculos nas outras seções.

Art.89 – São seus deveres e obrigações:

§ 1º - Providenciarem para que não falem em suas classes os utensílios necessários aos exercícios delas, reclamando-os dos professores.

§ 2º - Distribuírem os ditos utensílios, na forma prescrita neste regimento e arrecadá-los e bem assim depositarem na carteira do professor as escritas, contas e cadernetas dos alunos.

§ 3º - Darem parte ao professor dos alunos que não satisfizerem as lições do dia, bem como dos que se portarem mal durante a classe, especificando as faltas que foram cometidas. (SÁ; SIQUEIRA, 2000, p.70)

É importante destacarmos que, mesmo não constando nos regulamentos que os monitores podiam aplicar os castigos e utilizarem a palmatória como punição, Rodrigues declara que o monitor podia aplicar quantas palmatórias quisesse. Ao que tudo indica, como os professores não podiam aplicar castigos físicos em seus alunos, utilizavam como tática a transferência da prática para seus monitores, mantendo o uso da palmatória.

O que acontecia na província de Mato Grosso dava-se em várias outras províncias, muitas vezes, os métodos impostos pelos documentos oficiais não eram postos em prática dentro da sala de aula e as práticas pedagógicas faziam-se da maneira que o professor achava que deveria conduzir as aulas e, em muitos casos, reproduziam as práticas de seus ex-professores. Esse fato, sob certo aspecto, ainda pode ser registrado nos dias atuais, quando outras instituições tentam implantar currículos para as escolas seguirem, utilizando estratégias pedagógicas para atingir as finalidades que

visam à sociedade e o professor, por sua vez, se apropria e realiza a sua prática adotando táticas para conduzir seus ensinamentos.

O inspetor geral dos estudos Joaquim Gaudie Ley apresentou um relatório ao vice presidente da província de Mato Grosso no dia 20 de abril de 1870. Naquele momento, já se tinha a preocupação de não só apresentar, em documentos oficiais, quais métodos os professores deveriam seguir, mas se evidenciava a preocupação em habilitar os professores, para que conseguissem compreender o que o método propunha.

Para uniformizar-se o ensino seria indispensável que os professores tivessem habilitações para compreenderem o método que se adota; mas não acontecendo isto, infelizmente, deve-se portanto rezear que de uma inovação resulte confusão e é por isso que tem continuado a servir o Regulamento de 18 de agosto de 1854, pelo qual foi adaptado o sistema das classes e mesmo esse tão simples como é, não tem tido ainda uma aplicação, pois alguns professores há que não podem ensinar senão pelo modo por qual aprenderam. (LEY, Relatório do Inspetor Geral dos Estudos de 20 de abril de 1870)

Nos registros do inspetor fica claro que os professores, de então, tinham dificuldades em colocar em prática os métodos propostos pela inspetoria geral de ensino, reproduzindo a forma que lhes fora ensinado.

O professor Francisco da Costa Ribeiro, a que Rodrigues se refere, revela que criou um método semelhante ao proposto pelos documentos oficiais, ou seja, parecido com o simultâneo, afirmando que a dificuldade de empregá-lo era as limitações da escola.

[...] na minha escola não é admitido o método simultâneo propriamente dito, em razão da falta absoluta de mobília adequada a esse sistema, e de casa em que se encontrem as dimensões precisas para colocar-se essas mobílias quando as houvesse. O Regulamento Orgânico da Instrução Pública permite aos professores o estudo dos métodos que melhor possam avantajá-los ao ensino, e admiti-los em suas escolas com autorização da Inspeção. Eu, por estudos práticos e por experiência entendi admitir um método propriamente meu, que não é simultâneo, mas uma espécie dele. Submeti à apreciação tanto do Sr. Inspetor Paroquial, como do Sr. Dr. Inspetor Geral e tive a satisfação de vê-lo aprovado por ambos; pelo que tenho tirado bom resultado. (PROVÍNCIA do Mato Grosso. Relatório do inspetor de Instrução Pública de 1879. In: SIQUEIRA, 2000, p.218)

Ainda no ano de 1879, Firmo José Rodrigues foi transferido para a escola do 1º distrito, justificando-se que, em meio a uma desordem, ao carpir a escola que estudava com as mãos, houve empurrões de colegas que eram maiores que ele e o aluno acabou se machucando, depois do fato ocorrido, o pai de Rodrigues mudou-o de escola. O

professor que ministrava as aulas na nova escola era Félix Benedito Miranda que, de acordo com os relatos de Rodrigues (1959), prezava pela ordem e pela disciplina e era rigoroso com o cumprimento do programa.

A reforma que estava em vigor no período em que Rodrigues cursava os estudos primários era a Reforma Leôncio de Carvalho aprovada pelo decreto nº 7247 de 19 de Abril de 1879. O ensino primário era dividido em duas partes o 1º grau era o ensino elementar e o 2º grau era considerado o primário superior já que proporcionava ao aluno dar continuidade aos estudos elementares. Entretanto, a legislação mato-grossense não estava em sintonia com as orientações da época, pois não previa o estudo de todas as disciplinas prescritas na Reforma Leôncio de Carvalho, de 1879.

A Reforma previa as seguintes disciplinas para o 1º grau do ensino primário: Instrução moral; Instrução Religiosa; Leitura; Escrita; Noções de Cousas; Noções essenciais de gramática; Princípios elementares de aritmética; Sistema legal de pesos e medidas; Noções de história e geografia do Brasil; Elementos de desenho linear; Rudimentos de música, com exercícios de canto; Ginástica e Costura simples (para meninas). Já o 2º grau do primário era composto pelas disciplinas: Princípios elementares de Álgebra e Geometria; Noções de Física, Química e História Natural com explicação de suas principais aplicações a indústria e ao uso da vida; Noções gerais dos deveres do homem e do cidadão, com explicação sucinta da organização política do império; Noções de lavoura e horticultura; Noções de economia social (para meninos) e Trabalhos de agulha (para meninas).

A figura, em continuidade, mostra o plano de estudo previsto para o ensino primário do 1º e do 2º grau relativo aos alunos mato-grossenses:

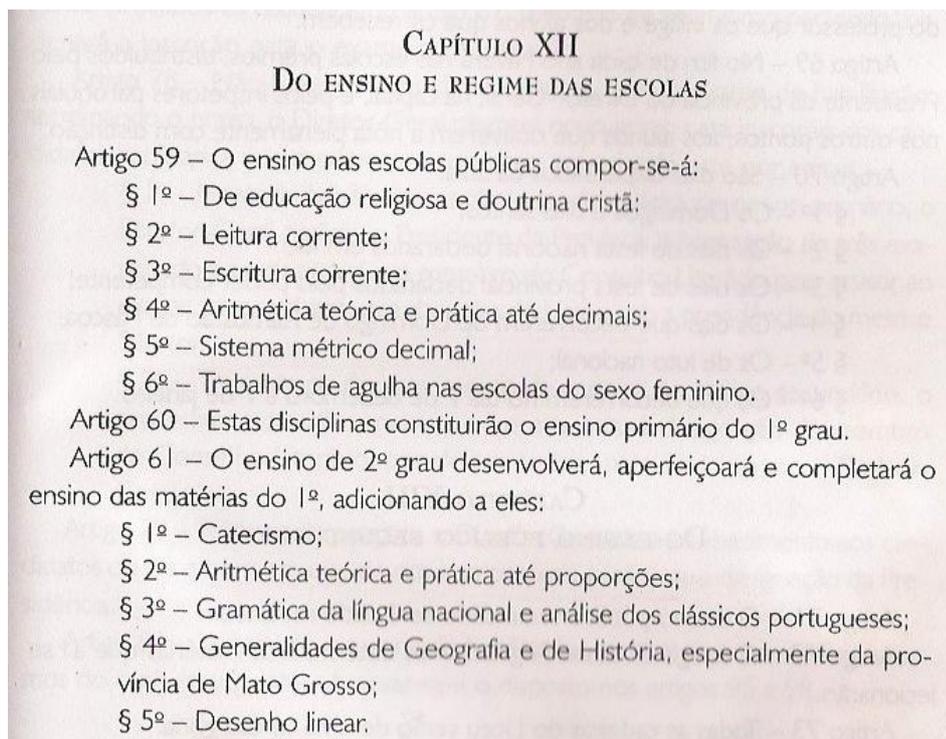


Figura 7: Extrato do Regulamento da Instrução Primária e Secundária da Província de Mato Grosso, de 1880.

Fonte: Leis e Regulamentos da Instrução Pública do Império em Mato Grosso (2000)

É notável que a lista de disciplinas trabalhadas no contexto escolar de Mato Grosso era inferior às trabalhadas na Corte. O fato é que não podemos deixar de observar que muitas disciplinas propostas pela legislação do Rio de Janeiro estavam voltadas para formar cidadãos que precisava para suprir a necessidade da sociedade.

As noções de história e geografia do Brasil que eram para serem trabalhadas no 1º grau, segundo a legislação do município da Corte, no contexto mato-grossense, eram abordadas no 2º grau, tendo como objetivo o estudo da província de Mato Grosso. A gramática e o desenho linear também eram objeto de estudo nas escolas mato-grossenses de 2º grau, ao contrário das escolas da Corte que os ministravam nas de 1º grau. As demais disciplinas propostas para as escolas primárias de 1º grau não constam na legislação de Mato Grosso, além do mais, de todas as disciplinas propostas para as escolas primárias de 2º grau, somente o trabalho de agulha foi inserido no meio escolar mato-grossense.

Essas observações alertam que a cultura escolar propagada no Rio de Janeiro ainda não estava presente nas escolas do Mato Grosso, no entanto, a Reforma Leôncio de Carvalho estava presente na maneira que os administradores da província haviam se apropriado das concepções educacionais proposta por ela. De acordo com Chervel

(1990), a escola não coloca em prática algumas sugestões - “intenções” - não por incapacidade de ensinar, mas porque sua finalidade não está voltada para aquela orientação e se colocar em ação outros “saberes eruditos” que não estão relacionados com o seu verdadeiro papel, não poderá cumprir sua missão. Sob esta compreensão, notamos que os dirigentes da província de Mato Grosso inseriram no contexto escolar primário as disciplinas que acreditavam serem necessárias para o público que frequentaria as escolas da província. Sendo assim, as disciplinas que Rodrigues teve acesso, durante sua trajetória escolar primária, estão listadas na figura anterior.

A mudança de escola favoreceu os estudos de Firmo José Rodrigues, já que ele declara: “O certo é que estudei com vontade nessa escola tirei aprovação distinta¹¹, nos exames de primeiro grau” (RODRIGUES, 1959, p.10).

Por meio das crônicas de Rodrigues, observamos que, na nova escola, o seu desejo em aprender foi despertado pelo mestre Félix. Pode ser que o método utilizado pelo professor Félix o tenha provocado, ou a responsabilidade em ensinar todos os conteúdos propostos no currículo escolar possa ter lhe incentivado a estudar, ou ainda pode ter sido a forma que o professor apresentava os conteúdos que o tenha fascinado “Já então eu cursava o último ano primário. Estudava-se tudo quanto continha a aritmética de Jardim e, com prazer e gratidão afirmo: era o mestre Félix rigoroso na execução do programa.”(RODRIGUES, 1959, p.10). O que importa é que mesmo sendo um professor temido pelos alunos e tido como rigoroso, ele transmitia confiança e credibilidade, conquistando os alunos de alguma forma e inspirando-lhes o desejo de aprender.

Sobre a forma que o professor Félix conduzia as suas aulas, temos a seguinte informação, extraída do Relatório apresentado à Assembleia Legislativa pelo Presidente da Província, João José Pedroso, no dia 1º de Outubro de 1879:

O método de ensino tem sido o mesmo estabelecido pelo art. 29 do Regulamento de 4 de julho de 1873, não tendo porém sido observados com rigor os artigos 47 e 50 obsoleta dos necessários utensílios para o cessar o uso dos semicírculos até que fosse a Escola provida convenientemente dos precisos acessórios. (PROVÍNCIA do Mato Grosso. Relatório do inspetor de Instrução Pública de 1879. In: SIQUEIRA, 2000, p.218)

O artigo 29, a que o professor Félix Benedito de Miranda se refere, já citado anteriormente, exprime que o ensino deve ser ministrado pelo método simultâneo. Na

¹¹ Aprovação distinta era quando se tirava a nota máxima da média anual, ou seja, quando obtinha nota 10.

expressão do professor Félix, notamos que ele seguia o método proposto, no entanto, não o fazia com rigor, já que não utilizava os semicírculos, utensílio indispensável para se cumprir os artigos 47 e 50 do Regimento Interno das Escolas Públicas de Instrução Primária da Província de Mato Grosso, de sete de Dezembro de 1873.

Art- 47 – As seções de leitura, Aritmética especulativa e bem assim a doutrina, nos dias letivos de 2^a a 6^a feira, funcionarão em classes nos semicírculos.

[...]

Art – 50 – Os monitores ocuparão o centro dos semicírculos e o topo do banco do lado do telégrafo. (SÁ; SIQUEIRA, 2000, p.64)

Rodrigues, em seus relatos, assegura que permaneceu na escola do 1^o distrito até o final dos estudos primários, sendo aprovado nos exames finais do segundo grau com distinção. É importante ressaltar que, todos os anos, os alunos passavam por exames finais e recebiam uma nota final anual. No caso de Rodrigues, somos levados a pensar que era um ótimo aluno, já que sempre conseguia a nota máxima nos exames finais.

Logo após o término do ensino primário, matriculou-se no Liceu Cuiabano para iniciar seus estudos secundários. Inicialmente, Rodrigues anota que não gostava de estudar naquela instituição, devido a desordem.

Reinava nesse estabelecimento a maior indisciplina; em consequência disso fui envolvido em um grupo de alunos que estava a apedrejar o João Tuiú. O professor José Estevão Corrêa não atendeu a minha justificativa e, revoltado com a injustiça, não voltei ao Liceu. (RODRIGUES, 1959, p. 13)

Descontente com a instituição que acabara de se matricular, procurou outra escola do mesmo nível de ensino para prosseguir os estudos. Desse modo, começou estudar na escola em que o professor era Hugo Lesko, um alemão, que, segundo os relatos de Rodrigues, mal falava português e vivia constantemente alcoolizado. No ano seguinte, não lhe restou alternativa a não ser voltar a estudar no Liceu Cuiabano, já que, na escola de Hugo Lesko, os seus estudos foram infrutíferos.

No segundo ano do curso secundário Rodrigues descreve que:

[...] tive como professores: de português, José Magno da Silva Pereira; de francês e inglês, João Pedro Gardés, que tudo lecionava; de Geografia, Francisco da Costa Ribeiro; de Aritmética, o Dr. Antonio Corrêa da Costa, de Filosofia, o cidadão francês Eduardo Poyart e de Álgebra e Geometria José Estevão Corrêa. (RODRIGUES, 1959, p.14)

Nos textos em que Firmo José Rodrigues registra suas recordações, sempre que trata dos professores que fizeram parte da sua formação intelectual, destaca, entre eles, o

professor José Estevão Corrêa, um personagem importante no contexto da instrução pública de Mato Grosso. Entre os elogios a esse professor de Matemática, foi possível resgatar, através das memórias de Rodrigues, o quanto este professor era dedicado à educação: “José Estevão Corrêa, professor do Liceu Cuiabano e, inegavelmente, um educador hábil, organizou com os seus alunos de Matemática, uma troupe teatral, que muitos espetáculos deu naquele teatro.” (RODRIGUES, 1969, p.41)

Nesta passagem, vemos que o professor José Estevão Corrêa, além de ser professor de Matemática, preocupava-se com a realização de uma atividade diferenciada por parte dos alunos. Na visão de Rodrigues, o tempo que José Estevão dedicava dirigindo peças teatrais aos estudantes do Liceu, auxiliava o aprimoramento da oratória deles, fazendo-o de maneira divertida.

Rodrigues ainda ressalta que, apesar deste professor ter a função ensinar os primeiros rudimentos matemáticos aos alunos, ele contribuía, de maneira significativa, através do palco para a cultura das letras, diminuindo o número de reprovados do Liceu Cuiabano.

No mundo contemporâneo, entendemos que a oratória, que Rodrigues registra em seus textos, seria a capacidade dos alunos se expressarem através da fala e a estratégia pedagógica adotada pelo professor José Estevão, poderíamos chamar, hoje, de diversificação das atividades curriculares, mantendo o objetivo de ensinar a Matemática. Este evento, de certo modo, mostra-nos que, naquele tempo, existia professores preocupados em articular o currículo humanista com o currículo científico.

Ao ler os documentos oficiais da época, podemos afirmar que este professor, pelo qual Rodrigues tinha certa admiração, era dedicado e esforçado em sua profissão, dessa maneira, assim sendo, tentaremos fazer uma breve biografia do professor José Estevão Correa para entender a sua contribuição para a Matemática escolar de Mato Grosso.

Na revista Instituto Histórico e Geográfico de Mato Grosso, publicada no ano de 1999, tivemos acesso aos dados biográficos do Professor José Estevão Corrêa através do discurso feito pelo seu bisneto, Afrânio Estevão Corrêa.

De acordo com seus escritos, o educador José Estevão Corrêa nasceu em Cuiabá no dia 02 de agosto de 1840 e faleceu no dia 12 de outubro de 1917. Aos 18 anos, foi nomeado para o quadro da tesouraria da Fazenda, permanecendo até 1889, aposentando-se na função de contador. No entanto, em 1870, começou a ter atividades paralelas a esta profissão, assumiu a cadeira de Matemática no Seminário Episcopal e, no mesmo

ano, foi nomeado deputado provincial da Assembleia Legislativa, conciliando essas atividades por dezenove anos.

Mesmo com tantos compromissos, podemos constatar, nos escritos de seu bisneto e nos relatos do professor Rodrigues, a sua plena dedicação ao magistério. Foi uma figura importante para a instrução pública de Mato Grosso e para os cursos do ensino secundário da então província. Lecionou Matemática nas três principais instituições do Mato Grosso, vindo a assumir a cadeira de Matemática do curso secundário, anexo ao Seminário Episcopal, aos 29 anos e, ali, permaneceu atuando por quase meio século. No Liceu Cuiabano, começou a reger aulas desde a criação da instituição até seus últimos dias e, na Escola Normal, lecionou a mesma cadeira por seis anos.

A sua atuação não ficou somente restrita à cadeira que ministrava aulas, na homenagem prestada pelo professor Felogênio Correa, podemos verificar que ele dedicou-se de tal maneira à instrução pública mato-grossense ao ponto de ser regulamentador do departamento da Instrução Pública, Inspetor Escolar da Capital, Diretor do Liceu Cuiabano e Diretor-Geral da Instrução Pública.

Durante quase meio século da sua permanência na atividade do magistério, não houve no departamento do ensino uma só iniciativa, um só reforma, uma nova fundação de escola, que não tivesse a sua sempre acatada colaboração, só imitada pela colaboração sábia e prudente de Ernesto Camilo Barreto. Foi o regulamentador do departamento de Instrução Pública durante decênios, professor de diversas cadeiras, Inspetor Escolar da Capital, Diretor do Liceu Cuiabano e Diretor-Geral da Instrução Pública, deixando em todos esses lugares agradável memória da sua passagem. Grande amigo de festas e recompensas escolares, incentivava-as com freqüência nas suas numerosas visitas a estabelecimentos de ensino públicos e particulares, não poupando esforços para estimular a infância estudiosa. (REVISTA INSTITUTO HISTÓRICO E GEOGRÁFICO DE MATO GROSSO, 1999, p.152)

Personagem importante no contexto mato-grossense, intelectual que contribuiu de maneira significativa nos âmbitos sociais e políticos, professor dedicado marcou as memórias de seu aluno no Liceu Cuiabano, e que se apropriou, de alguma forma, das práticas do professor Estevão.

Suas memórias revelam ainda mais sobre esse educador, indicam um elemento fundamental na cultura escolar, o livro didático que era utilizado em suas aulas de Álgebra: “José Estevão sabia de cor tôda a álgebra de Ottoni” (RODRIGUES, 1959, p.14)

Firmo José Rodrigues cursou o último ano do ensino secundário em 1888, sendo assim, ainda estava em vigor a Reforma Leôncio de Carvalho e vigia o Programa de Ensino do Colégio de Pedro II para o ano de 1882. Tivemos acesso a esse programa por meio do livro *Programa de Ensino da Escola Secundária Brasileira* que traz as propostas prescritas do período compreendido entre 1850 a 1951, de Ariclê Vechia e Karl Michael Lorenz, publicado em 1998.

Rodrigues (1959, p.14) observa que: “O curso era de seis anos e, durante este tempo, o aluno freqüentava o de latim, para fazer exame final [...]”, dentre esse período de seis anos a Álgebra deveria ser trabalhada no 3º ano, composta por:

Algebra: Emprego dos signaes algebricos, e suas consequencias principaes. Estudo comparativo das operações fundamentaes e bem assim das potencias e raizes que se referem ao 2º gráo Propriedades geraes dos numeros. Equações do 1º e 2º gráos a uma incognita. Da eliminação nas equações do 1º gráo a muitas incognitas. Analyse indeterminada do 1º gráo entre duas variaveis. Discussão dos problemas e equações do 1º e 2º gráos a uma incognita. Problemas. Exercicios sobre calculo algebrico. (VECHIA; LORENZ, 1998, p.97-98)

As orientações trazem que o livro adotado era Elementos de Álgebra, escrito pelo Bacharel Luiz Pedro Drago. Outra vez, nos deparamos com o não segmento das orientações propostas, já que o livro de Álgebra usado pelo professor de Rodrigues era o livro de Cristiano Benedito Ottoni, proposto no programa de ensino do ano de 1856. Podemos inferir que, em sua formação, o professor José Estevão Correa foi instruído por meio do livro de Ottoni, no entanto, nada podemos afirmar. A questão é que ele utilizava essa obra em suas aulas e que, segundo Rodrigues, bastava saber a Álgebra de Ottoni para ser aprovado na disciplina.

Entre os alunos de escola, salientava-se um preto, chamado Agostinho Lopes de Souza que, em álgebra, se não tinha raciocínio, tinha a facilidade de decorar dezenas de páginas do Ottoni. E era admirável, como ele decorava toda a discussão do ‘problema dos correios’, sem alterar uma vírgula. Isto aliás bastava à exigência do professor José Estêvão. (RODRIGUES, 1959, p.15)

Terminado os estudos no Liceu Cuiabano, Rodrigues tentou fazer alguns exames de preparatórios¹², e, nesse mesmo tempo, colaborava com um jornal, procurou arrumar empregos, como nada conseguiu, assim que surgiu o primeiro concurso, ele o fez. Foi, desse modo, que iniciou a sua carreira docente como professor efetivo da cadeira de

¹² Os exames preparatórios eram necessários para prosseguir os estudos em nível superior, seriam os vestibulares, atualmente.

instrução pública primária da então freguesia de Santo Antônio do Rio Abaixo. Em janeiro de 1890, o primeiro presidente do estado de Mato Grosso, Antônio Maria Coelho, expediu, por meio do Palácio do Governo de Cuiabá, um Ato nomeando o referido professor mato-grossense. Esta localidade, onde o professor Rodrigues iniciou a sua carreira docente, corresponde ao atual município de Santo Antônio de Leverger, distante apenas 27 quilômetros de Cuiabá.

Nomeio de conformidade com as disposições em vigor, o cidadão Firmo José Rodrigues, professor effectivo da cadeira primaria da freguezia de Santo Antonio do Rio abaixo, com os vencimentos que por lei lhe competirem. (COELHO, 1890)

No ano em que Rodrigues principiou a sua carreira como professor, o Estado estava ainda se adaptando à mudança entre o fim do império e início da República. A reforma de Ensino que estava em vigor ainda era a Leôncio de Carvalho, já que a reforma, proposta por Benjamin Constant, foi aprovada somente em 22 de novembro de 1890. E o regulamento que permanecia vigorando era o Regulamento da Instrução Primária e Secundária da Província de Mato Grosso, de quatro de março de 1880. Assim, os conteúdos que o professor Firmo José Rodrigues deveria ensinar aos seus alunos eram os mesmos que lhe foram ensinados em seu tempo escolar.

Todavia, ele não permaneceu muito tempo nesse concurso e o argumento que ele traz em seu texto é:

No fim de alguns meses pedi demissão do tal cargo de professor. Era governador do Estado, o Gen. Antônio Maria Coêlho, que, se como militar foi um bravo, na campanha do Paraguai, na administração do Estado foi um desastre. Até hoje ainda não recebi os vencimentos a que fiz jus, como professor em S. Antônio, em 1890. (RODRIGUES, 1959, p.17)

Voltando a Cuiabá o professor mato-grossense tentou trabalhar na venda de propriedade de seu pai, no entanto, não se adaptou e tentou incorporar-se ao exército, “[...] com destino à guarnição do Rio de Janeiro” (RODRIGUES, 1959, p.17). Contudo Rodrigues não foi feliz em sua primeira tentativa, sendo impedido de ingressar no exército por causa de sua magreza, julgado, pelo médico, como inapto para serviços militares.

A vontade e a esperança que ele tinha de estudar em uma academia superior não o deixaram desistir. Passou por uma nova inspeção, três meses depois, e foi assim que

conseguiu assentar praça¹³, no dia 18 de setembro de 1890. Firmo José Rodrigues estudou, a partir dessa data, na Escola Militar da Praia Vermelha.

Encontramos, dentre os vários de cadernos de registros do Rodrigues, as suas anotações manuscritas sobre as aulas positivistas que tinha nessa época, sendo elas proferidas por Benjamin Constant. Não podemos deixar de ressaltar que os positivistas eram contra a monarquia, eram a favor da separação entre o estado e a igreja e também eram abolicionistas.

A admiração que Rodrigues tinha pelo seu mestre fica evidente em um de seus escritos, encontrado entre os documentos de seu acervo pessoal. Trata-se de uma homenagem feita e pronunciada por Rodrigues em nome dos alunos da Escola Benjamin Constant ao seu ex-professor. Podemos ver parte desta homenagem, em que Rodrigues ressalta o papel importante desempenhado por Benjamin Constant ao organizar o movimento militar que acabou com a monarquia:

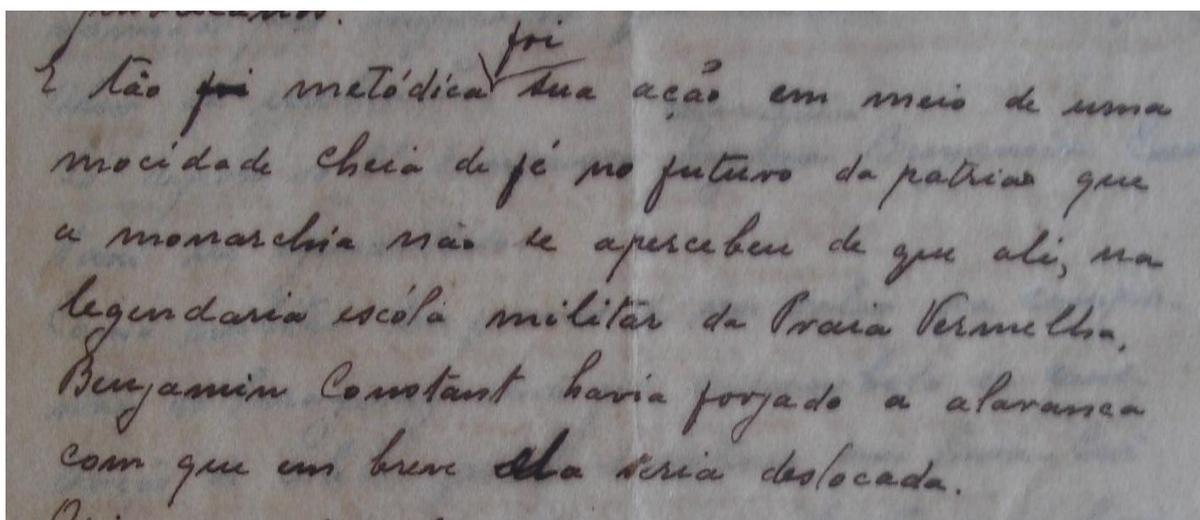


Figura 8 : Extrato retirado da Homenagem feita por Rodrigues ao General Benjamin Constant

Fonte: Arquivo da Casa Barão do Melgaço

De acordo com Lemos (1997) Benjamin Constant foi oficial do exército brasileiro e também professor de Matemática em diversas escolas. Instruído em sua formação militar pelas ideias de Augusto Comte, seguiu fielmente a filosofia positivista e a propagou. Sua atuação como militar não ficou restrita a Guerra do Paraguai (1865-1870), atuou em vários outros segmentos militares. Contudo, o movimento que lhe deixou conhecido como fundador da república, foi citado por Rodrigues no extrato anterior, o movimento que renunciava a monarquia. Benjamin Constant atuou ainda em ministérios, na administração de estados e também em cargos federais no executivo e no

¹³ Incorporar-se ao exército.

legislativo. Além disso, propôs uma reforma de ensino aprovada pelo decreto nº 1075 de 22 de novembro de 1890.

Rodrigues, ao concluir seus estudos na Escola Militar da Praia Vermelha, recebeu a missão de seguir numa comissão, cuja tarefa fora mantida em segredo. Revelaram-no, somente em alto mar, a sua incumbência. A sua tarefa era ir a França com o objetivo de buscar e guarnecer o cruzador Benjamin Constant. Porém, o cruzador não era bem o que Rodrigues esperava:

Sofri uma decepção, quando o vi.
Suponha um cruzador de primeira ordem de ferro.
O Benjamin é navio mais de madeira, de no máximo 15 milhas por hora.
Quando chegamos, ainda ele estava desarmado. A artilharia foi montada em poucos dias.
Felizmente a fragilidade do Benjamin é compensada pela boa artilharia.
Dos navios que hoje (1893) possuímos é o mais bem armado.
(RODRIGUES, 2000, p.8)

Esta missão do professor Firmo José Rodrigues teve a duração de três meses e, nesse meio tempo, ele recebeu uma carta de sua mãe, informando que o seu pai havia falecido, após meses de enfermidade.

De 1894 a 1895, Rodrigues serviu o 8º Batalhão de Infantaria na Alfândega de Corumbá, posteriormente, serviu o 2º Batalhão de Artilharia e, de 1899 até 1911, trabalhou no Arsenal de Guerra. Em 1900, Rodrigues recebeu o diploma que lhe deu o título de Agrimensor, por meio do decreto nº 330 de 12 de Abril de 1890. Este decreto aprovou o regulamento que reorganizou o ensino nas escolas do exército, do qual Benjamin Constant Botelho de Magalhães foi um dos organizadores.



Figura 9: Diploma de Agrimensor de Rodrigues

Fonte: Arquivo da Casa Barão do Melgaço

O artigo 36 do regulamento citado dava o direito ao título de Agrimensor a todos aqueles que concluíssem todo o curso geral. O curso geral tinha a seguinte composição:

CURSO GERAL

1º anno

1º periodo

Cadeira - Geometria geral; seu complemento algebrico.

2º periodo

Cadeira - Calculo differencial e integral (estudo completo). Noções geraes de calculo das differenças finitas.

Aula - Repetição da cadeira do 1º periodo.

Ambos os periodos

Aula - Geometria descriptiva (estudo completo); trabalhos graphicos correspondentes.

2º anno

1º periodo

Cadeira - Mecanica geral, precedida do calculo das variações; suas applicações ás machinas simples e á balistica no vacuo.

2º periodo

Cadeira - Astronomia, precedida da trigonometria espherica.

Aula - Repetição da cadeira do 1º periodo.

Ambos os periodos

Aula - Theoria das sombras e perspectiva; desenho correspondente.

3º anno
 1º periodo
 Cadeira - Physica (estudo completo). Noções de meteorologia.
 2º periodo
 Cadeira - Chimica (estudo completo).
 Aula - Repetição da cadeira do 1º periodo.
 Ambos os periodos
 Aula - Topographia (estudo completo).
 4º anno
 1º periodo
 Cadeira - Biologia, precedida da synthese historica das sciencias anteriores e seguida da que lhe diz respeito.
 2º periodo
 Cadeira - Sociologia e moral.
 Aula - Repetição da cadeira do 1º periodo.
 Ambos os periodos
 Aula - Desenho das cartas topographicas; construção e reducção dessas cartas. (BRASIL, Regulamento que reorganiza o ensino nas escolas do Exército de 12 de abril de 1890)

É notável que a metade do curso geral era destinada às disciplinas de Matemática e um tanto quanto exigente era o programa de ensino, o que proporcionou um estudo mais aprofundado de Matemática, tonando-o hábil para ensinar os conteúdos da referida ciência.

Em 1907, casou-se com Maria Rita Bueno Deschamps, doze anos mais nova que ele. Sua primeira filha, Maria Benedita Deschamps Rodrigues (Dunga), nasceu no ano posterior.

A primeira informação que temos sobre a atuação de Rodrigues como professor, após os seus estudos militares foi que ele lecionou no Liceu Salesiano de Artes e Ofícios, em 1909, ano que recebeu sua promoção de 1º para 2º tenente de Artilharia.

A seguir, apresentamos uma das fotos de Rodrigues com o Tiro de Guerra, exercendo sua profissão como militar. Ele é o que está frente à tropa.



Figura 10 : Foto tiro de Guerra

Fonte: Arquivo da Casa Barão do Melgaço

Dentre os textos didáticos do professor Rodrigues, temos em mãos a caderneta de anotações das lições de Álgebra e Agrimensura que ministrava no Liceu Salesiano São Gonçalo nos anos de 1910 e 1911. Esta caderneta possui o nome dos alunos com as respectivas notas das atividades propostas. Consta também a data de cada aula em que foram trabalhados os conteúdos do programa de ensino, além dos exercícios propostos aos alunos do 4º e 5º ano do Liceu.

No dia quatro de abril de 1911, Rodrigues recebeu um ofício que solicitava o seu comparecimento para assumir o compromisso de ocupar-se da cadeira de Física e Química do Liceu Cuiabano, assim verificamos que não somente ministrava aulas de Matemática como também lecionava outras disciplinas.

Dentre os documentos que temos, deste respectivo ano sobre seus estudos e textos didáticos, há um caderno de estudo de língua grega, contendo vários exercícios. Somos levados a pensar que o professor estava estudando a língua grega por conta própria, ou seja, praticava atividades autodidatas com o objetivo de enriquecer os seus conhecimentos intelectuais.

Em 1917, foi reconhecido, pelo Instituto Histórico e Geográfico de Mato Grosso, como intelectual regional de grande importância e, assim, concederam-no o diploma de sócio do Instituto.

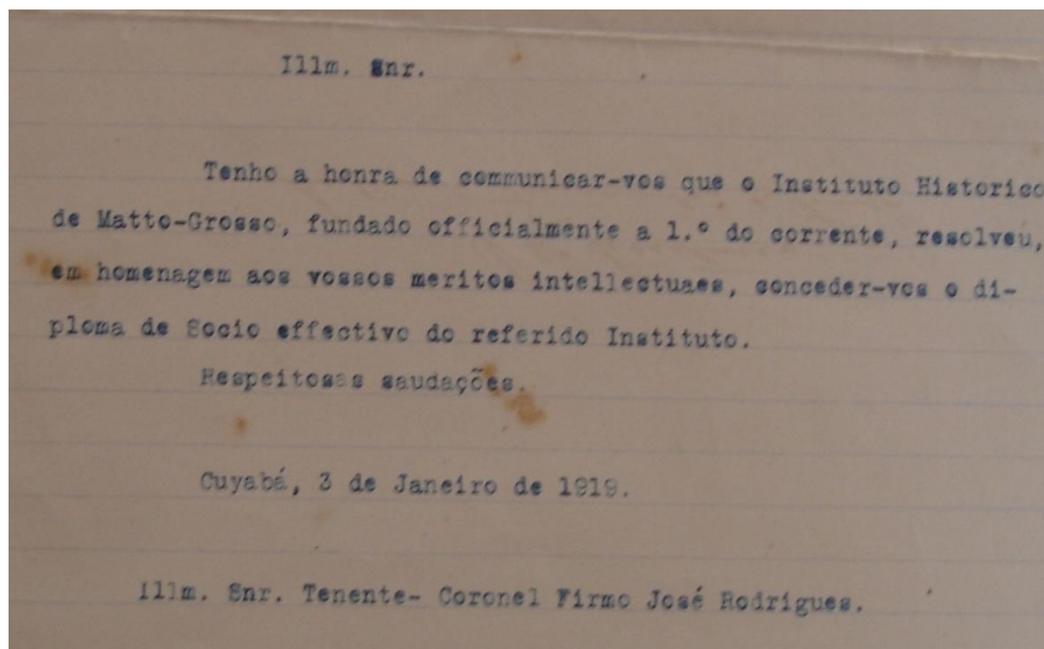


Figura 11: Diploma de sócio do Instituto Histórico e Geográfico de Mato Grosso

Fonte: Arquivo da Casa Barão do Melgaço

A atuação de Firmo José Rodrigues como professor de Matemática fica somente evidente ao assumir a cadeira de Matemática no Liceu Cuiabano, que estava vaga. De acordo com os documentos de seu acervo pessoal, este fato aconteceu no dia 31 de janeiro de 1922. Tivemos essa informação por meio da carta de convocação enviada pela diretoria da instituição e podemos notar que o tratam como Major. A presença de militares e engenheiros, ainda neste período, era forte dentro das instituições, principalmente na área da Matemática e, além do mais, a formação destinada às licenciaturas não existia até aquele momento.

No ano em que Rodrigues assumiu a cadeira de Matemática, os militares se uniram contra a política que estava em vigor. Será que tal fato influenciou este professor durante as suas aulas?

A carreira dele como professor, nesta instituição e em outras como a Escola Normal e o Liceu Salesiano, foi frutífera, podemos ver dentre os seus documentos que os seus alunos o admiravam e tinham grande afeto e respeito pelo professor de Matemática.

Porém, na década de 30, este professor quase pôs um fim em sua carreira. Surgiram várias instituições destinadas a organizar o ensino brasileiro. Vivia-se a Revolução de 1930 e, com a atuação de Getulio Vargas no poder, foi criado, em 14 de

julho de 1930, pelo decreto nº 19.402, o Ministério da Educação denominado, naquela época, Ministério da Educação e Saúde Pública, tendo Francisco Campos como Ministro da Educação. No governo de Vargas foram aprovados vários decretos com o intuito de organizar o Ensino Secundário e Superior no Brasil, conhecidos como “Reforma Francisco Campos”.

Em 1934, foi criada a Diretoria Nacional da Educação pelo decreto nº 24.439, de 21 de Junho de 1934. Este departamento tinha como objetivo:

[...] atividades se estendem ao exame das condições materiais e didáticas dos educadários, às questões ligadas à formação e recrutamento do professorado, à organização e revisão do programa de ensino, à elaboração de testes para os cursos secundários e comerciais, e a fiscalização dos processos educativos e instrução em todo país. (MEC,1987, p.132)

Foi também, na década de 30, que surgiram as primeiras instituições próprias para formar professores do ensino secundário. No entanto, os professores que já atuavam neste nível de ensino e não possuíam a formação adequada para esta profissão, poderiam continuar trabalhando, desde que fizessem o Registro de Professores, que foi instituído, em 1931, com o propósito de regulamentar esta profissão, quem não o fizesse, teria que abandonar a carreira.

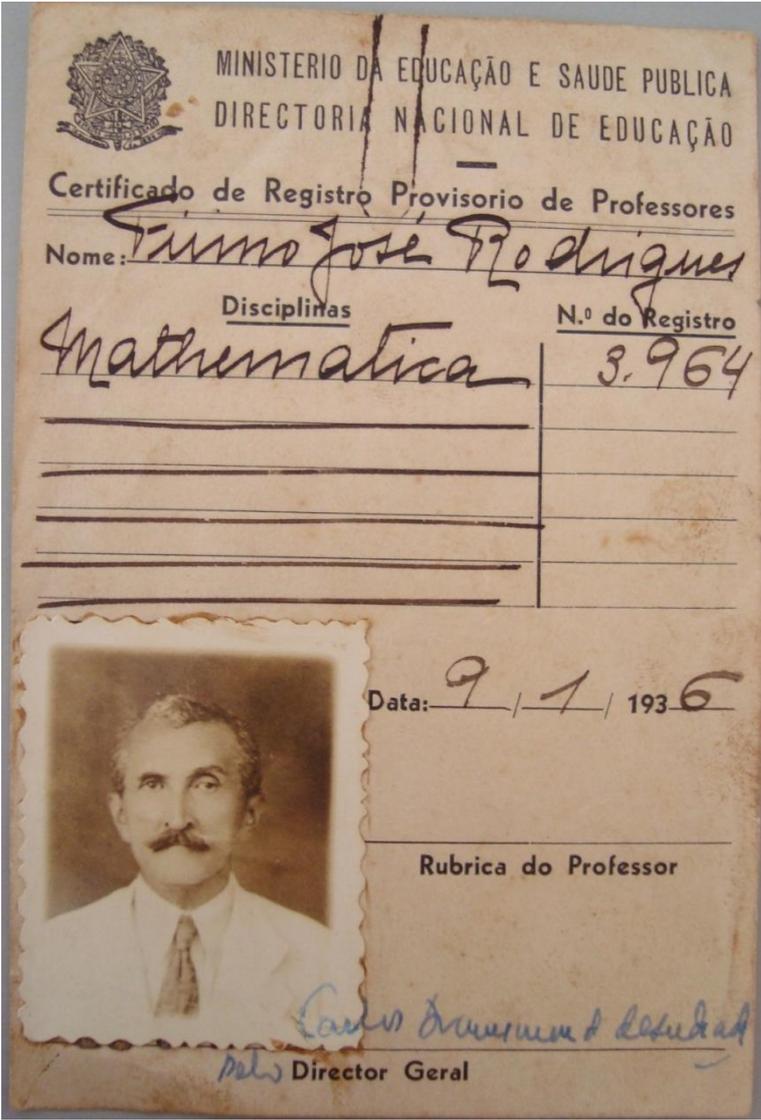
De acordo com Bezerra (2008), para que as instituições de ensino secundário pudessem expedir certificados de conclusão deste nível de ensino que, nesta reforma, se tornava obrigatório aos alunos que quisessem adentrar ao ensino superior, era necessário que fizessem a solicitação ao Ministério da Educação e Saúde Pública, em que se analisaria se a instituição estava cumprindo as exigências previstas na Reforma Campos.

Bezerra (2008, p.27) ainda ressalta que:

‘Os requisitos mínimos’ exigidos para a inspeção dos estabelecimentos de ensino expressavam a intenção do Ministério de Educação em padronizar desde a estrutura física do edifício escolar, suas instalações e condições de funcionamento até os materiais didáticos utilizados por disciplina e a qualificação do corpo docente, que deveria ser inscrito no Registro de Professores.

A todos os colégios do ensino secundário da época interessava expedir o certificado de valor oficial, assim, todo o corpo docente das instituições teria que se registrar. No entanto, tal registro não se limitava aos profissionais das instituições que passariam pela inspeção, mas incluíam todos que exerciam a profissão no nível secundário.

O registro, primeiramente, tinha valor provisório e só se tornaria de caráter definitivo se o professor passasse por um exame ou banca. Este registro provisório possibilitava permanecer lecionando apenas alguns anos, no entanto, ficou ativo durante muito tempo, mesmo depois da criação da primeira universidade do Brasil destinada à formação de docentes.



MINISTERIO DA EDUCAÇÃO E SAUDE PUBLICA
DIRECTORIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Certificado de Registro Provisorio de Professores

Nome: *Firmino José Rodrigues*

Disciplinas	N.º do Registro
<i>Mathematica</i>	<i>3.964</i>

Data: *9 / 1 / 1936*

Rubrica do Professor

Carlos Américo de Resende
Director Geral

Figura 12: Certificado Provisório do Professor: Firmo José Rodrigues

Fonte: Arquivo da Casa Barão do Melgaço

Como podemos observar, na figura 11, o Certificado de Registro Provisório de Professor de Rodrigues foi expedido no ano de 1936, mostrando, assim, que o Registro, que era para ser de caráter provisório, na sua criação em 1931, perdurou durante muito

tempo para que os professores que não obtinham diplomas de ensino superior pudessem continuar atuando no nível secundário.

Constatamos que a sua atuação no magistério foi longa e, no espaço de tempo que esteve envolvido com o ensino, ocorreram várias reformas e mudanças, com as quais ele teve que se adaptar.

Ao escrever suas memórias, num texto enriquecido com vários detalhes e escrito num tom bem informal, o professor de Matemática, cuiabano, deixa transparecer que ele próprio considerava que seu destino era mesmo ser professor.

Quem escreve estas linhas, por mais que torcesse, cumpriu seu destino: ser professor. Começou a vida como professor público da vila de S. Antonio do Rio Abaixo, onde percebia o ordenado de 55\$000, que [...] nunca recebeu porque, durante o tempo que nessa função permaneceu, o Tesouro do Estado viveu apitando. Assentou praça, com destino à Cuiabá e aqui foi solicitado para dar lições particulares de matemática. E nunca mais o largaram; continua a ser professor, sem ao menos gozar umas férias. Também ele nunca precisou de repouso. (RODRIGUES, 1969, p.50)

Tivemos a oportunidade de examinar, nos documentos, que essas memórias foram escritas nos últimos quatro anos de sua existência, entre 1940 e 1944, quando afirma que ainda continuava sendo professor. Ao que tudo indica, ele exerceu o magistério por cerca de meio século, pois, conforme ele registra, ao ser convidado para ministrar aulas de Matemática, “nunca mais o largaram”. Em outros termos, trata-se de uma longa trajetória de atuação na Educação Matemática escolar, mesmo que ele tenha permanecido alguns anos fora de Cuiabá para obter a sua formação na Escola Militar do Rio de Janeiro (RODRIGUES, 1969).

O estudo dos cursos ministrados por esse professor permite-nos encontrar alguns vestígios de sua prática pedagógica. Essa análise faz-se importante já que ele foi professor de Álgebra no Liceu Cuiabano, no Liceu Salesiano e também na Escola Normal, por muitos anos, ou seja, ele trabalhou em todas as instituições que eram destinadas ao ensino secundário. Indo além, será por meio desta análise que poderemos verificar se Firmo José Rodrigues era impregnado de práticas antigas, ou seja, se as práticas utilizadas por ele durante todos esses anos eram “práticas voltadas para trás”.

No entanto, nossa questão é: O professor Rodrigues, mesmo não aceitando as práticas presentes nos programas oficiais da época, colaborou para a manutenção de uma cultura escolar que já não refletia fielmente a sua realidade?

Ao longo da trajetória do professor Rodrigues, houve várias reformas no sistema educacional, tentando suprir as necessidades educacionais, mas principalmente sociais.

Para que possamos verificar qual era o ensino da Álgebra, em 1923, em Mato Grosso, tomamos por base um caderno escrito à mão por esse professor e com detalhes de suas aulas. Observamos os conteúdos ministrados em Álgebra, que ainda era uma disciplina e não um domínio de estudo, como passou a ser posteriormente. Verificamos se os exercícios, que predominavam, eram exercícios que já estavam há séculos presentes na cultura escolar ou eram exercícios inovadores, mostrando-nos, dessa maneira, se o professor Rodrigues ainda estava impregnado com a cultura escolar da sua época de estudante e reproduzindo-a em uma época que a Matemática sofreu modificações e possuía outros objetivos.

Para finalizar essa trajetória de Rodrigues, não podemos deixar de salientar que o movimento positivista, que contribuiu para a formação deste professor, esteve sempre presente na sua atuação educativa, na qual tentou estabelecer relações com a dimensão política e intelectual da época.

No nosso modo de ver, tanto a sua posição como militar, político e intelectual condicionaram a atuação como educador. Suas ações educativas estavam relacionadas com as causas sociais, uma expressão de um compromisso com a mocidade de seu estado, que ele mesmo se dispôs a fazer, inserindo-se no contexto militar, escolar, social e político.

Além disso, contribuiu para revistas e jornais que circulavam em sua época, sempre se interessando em buscar, no passado, as histórias de seu estado, como manter vivas as lembranças e os acontecimentos do presente.

Investigar e analisar as produções de Rodrigues através do lugar que ele fala, leva-nos a compreender o contexto educacional, verificar qual era o papel dele na escola e como o ensino de Álgebra estava sendo desenvolvido.

CAPÍTULO IV- ASPECTOS HISTÓRICOS EDUCACIONAIS DO MATO GROSSO (1831-1919)

A nossa pesquisa, conforme já se afirmou, tem como objetivo a identificação e a análise de alguns elementos históricos e culturais do ensino de Álgebra no contexto do Liceu Cuiabano, no período de 1920-1930. Entretanto, para que se tenha uma visão mais abrangente da realidade educacional do ensino da Matemática em que se insere a Álgebra como disciplina, é necessário compormos uma visão panorâmica de um período anterior ao nosso. Afinal, como foi possível identificar, no mapa conceitual, que se apresentou no capítulo II, a História da Educação Matemática no Brasil, que, por seu turno, está diretamente relacionada com a História da Educação Matemática no Mato Grosso e que, por sua vez, tem profunda conexão com a História do Ensino da Álgebra no mesmo estado. O nosso desafio é articular as informações que temos do período anterior destinado o nosso trabalho com os acontecimentos do contexto do Mato Grosso do mesmo período e, assim, apontar algumas especificidades da Educação Matemática.

4.1 PRIMEIROS RUDIMENTOS DO ASPECTO ESCOLAR MATO-GROSSENSE

Um dos primeiros registros, que tivemos acesso, sobre o ensino secundário da Matemática na província de Mato Grosso foi a criação de uma cadeira de Geometria na cidade de Cuiabá, conforme decreto de 11 de novembro de 1831. Esta mesma legislação incluía a criação de uma cadeira de Retórica. São informações contidas no relatório do presidente da província de 1839, onde o chefe do poder executivo realizava uma descrição das condições da instrução pública local.

Entretanto, o fato de existir uma legislação, criando uma cadeira, não garantia que as aulas estivessem acontecendo, pois, além do ato legal, havia a necessidade de um professor aprovado para ministrar as aulas. Por isso, faz-se relevante não acreditar somente em documentos que descrevem a criação, mas, sim, buscar elementos que forneçam dados suficientes comprovando a efetiva instalação, ou seja, recorre-se ao contexto social e político da época, que fazem parte da constituição da cultura escolar (CHERVEL, 1990).

A partir das anotações de Moacyr (1939), temos a informação que, em 1835, existiam, na província, apenas cinco aulas avulsas de ensino secundário: Latim, Filosofia, Retórica, Francês e Geometria, dentre as quais somente Latim e Filosofia eram, de fato, ministradas, pois, geralmente, essas matérias eram do domínio dos padres, cuja formação humanista priorizava os estudos das línguas, das artes e da Filosofia. As três últimas aulas avulsas – Retórica, Francês e Geometria - estavam vagas por falta de professor disponível.

Conforme Chervel (1990), todo o conteúdo é inserido em um programa de ensino com alguma finalidade. No caso particular de Mato Grosso, a inserção das aulas, aqui mencionadas, que se destinavam ao ensino secundário, tem a finalidade de preparar os candidatos aos cursos superiores do império.

As aulas de preparatórios surgem em face às exigências para ingresso nos cursos superiores do império, existentes no século XIX. Inicialmente, existiam as aulas avulsas das matérias preparatórias, que foram providenciadas pelas províncias de São Paulo, Rio de Janeiro, Recife e Salvador, onde havia os primeiros cursos superiores. Estas aulas preparavam os candidatos que deveriam passar por bancas examinadoras nas localidades onde estavam concentrados os cursos. (SIQUEIRA, 2000, p. 177)

No caso de Mato Grosso, em 1844, o presidente da província, Zeferino Pimentel Moreira Freire, ressaltou, em sua fala, na Assembleia Legislativa, que havia criado uma cadeira de Geometria, como se lê no seguinte fragmento retirado do Relatório Provincial

Servindo-me da faculdade que me dá a Lei de criar uma cadeira de Geometria, tenho estabelecido esta aula em uma das casas Arsenal de Guerra, devendo a pessoa encarregada da mesma, lecionar também Aritmética, Álgebra, Trigonometria retilínea e teoria dos logaritmos não só com o fim de habilitar jovens militares que se dedicaram a carreira das armas, como preparar nossa mocidade para os empregos públicos, principalmente aqueles que jogão com contabilidade, nem é possível entender-se Geometria sem terem noções de Aritmética e Álgebra. Reconhecendo no Tenente João Batista de Castro Moraes Antas toda a idoneidade para desempenhar estas funções pelos títulos que apresentou, e exame a que se procedeu na forma da Lei, o tenho nomeado lente desta cadeira, dando-lhe estatutos para seu regime. (FREIRE, 1844, p.8)

A cadeira, a qual se refere o presidente da província, era uma cadeira de Geometria, no entanto, também seriam abordados conteúdos referentes à Aritmética, à Álgebra, à Trigonometria Retilínea e à Teoria dos Logaritmos. A composição de conteúdos que o Tenente João Batista de Castro Moraes Antas foi encarregado de

ministrar seguia o plano de ensino do Colégio Pedro II, de acordo com o Regulamento nº 08 de 31 de janeiro de 1838, fato que nos permite observar a tentativa de se inculcar traços de uma outra cultura escolar (JULIA, 2001) que, no nosso caso, foi proposta pela sede imperial.

O Colégio Pedro II era uma instituição destinada ao ensino secundário. Foi criado em 1837 e servia como modelo para os demais Liceus provinciais. Porém, não era levada em conta a cultura de cada local, tendo resultados infrutíferos pelo modo que os outros estabelecimentos se apropriavam de elementos da cultura escolar pertencente à corte, como o plano de ensino, no caso em estudo.

Fato importante é a maneira como o presidente afirma a necessidade de se ensinar Aritmética e Álgebra antes do ensino da Geometria, ressaltando que os dois primeiros servem como referência para o último. De acordo com o texto de Chervel (1990), essa maneira de sistematizar os conteúdos é importante dentro da disciplina, pois alguns conteúdos passam a ser métodos de outros. Nesse sentido, é significativo ponderarmos o quanto a Aritmética e a Álgebra passam a ser métodos da Geometria, no que se refere a usar como ferramenta para aprender conceitos geométricos.

Podemos citar como finalidades da criação de uma cadeira de Geometria o interesse da sociedade em formar, além de militares, candidatos aos empregos públicos. Também havia a intenção de preparar os que fossem trabalhar com contabilidade e, além disso, a preparação dos candidatos para cursos jurídicos. Todos estes fatores são objetivos consideráveis que a sociedade precisava alcançar e, dessa forma, a Geometria se torna imprescindível no contexto escolar daquele momento.

Para ocupar a cadeira de Geometria, era fundamental alguém que dominasse os conteúdos que a compunham, para que fosse possível fazer a articulação entre eles. O professor que foi destinado à missão de ministrá-la foi o Tenente João Baptista Castro Moraes Antas, já referido, que estudou na Academia Militar da Corte por sete anos e tinha a formação de engenheiro civil e Doutor em Ciências e Matemática, título necessário para ser professor substituto na Academia Militar.

Segundo Baroni e Miller (2008), esse título consagrava-se aos engenheiros civis, haja vista que mais da metade do curso, oferecido na Escola Militar do Rio de Janeiro, continha conteúdos relacionados à Matemática. O decreto 140, de nove de março de 1842, instituiu o grau de Doutor em Ciências e Matemática e, no dia 28 de maio de 1848, recebem esse título os seis primeiros *doutores* que defenderam tese, entre os quais podemos citar João Baptista Castro de Moraes Antas.

De acordo com nossos levantamentos, há fortes indícios de que o Tenente João Baptista tenha sido o primeiro professor público de Matemática nomeado oficialmente na província de Mato Grosso. Entretanto, este professor permaneceu, nesta cadeira, por aproximadamente um ano, solicitando sua demissão no dia 1º de fevereiro de 1845 e justificando-a pela falta de interesse e procura pela aula, já que havia poucos alunos matriculados e, entre eles, raros obtiveram sucesso durante o tempo que o curso se manteve.

Dois anos após o fechamento da cadeira de Geometria, tencionava-se a criação de um Liceu no Mato Grosso. Segundo Bretas (1991), a ideia de se criar um Liceu surgiu quando o recém-nomeado presidente da província, João Crispiniano Soares, participou da Inauguração do Liceu Goiano em 23 de fevereiro de 1847. Por obra do acaso, Soares estava de passagem em Goiás, que era ponto de parada quando a viagem dava-se pela estrada cavaleira, que fazia a ligação com São Paulo e Minas Gerais, com destino a Mato Grosso.

Para Bretas (1991), João Crispiniano Soares deve ter se impressionado com a criação e a instalação do Liceu Goiano e, por ter se comovido com a atitude do presidente goiano, Joaquim Ignacio de Ramalho, Soares criou um Liceu no ano posterior na província de Mato Grosso. O que nos revela uma apropriação feita pelo presidente mato-grossense por meio da cultura escolar de Goiás, a qual ele pode prestigiar.

Por esse motivo, o vice-presidente da província de Mato Grosso, Manoel Alves Ribeiro, elaborou um relatório sobre a instrução pública, recitado em três de maio 1848, onde destacava a lei provincial nº 2, de cinco de julho daquele ano, que determinava a criação de um Liceu na província de Mato Grosso contendo quatro cadeiras, sendo uma delas destinada à Aritmética e à Álgebra, até equações do 2º grau e partidas dobradas¹⁴.

Villa de Poconé. A Lei Provincial nº 2 de 5 de Julho deste ano, criando um Liceu na Capital contendo 4 cadeiras, de latim e francês de aritmética, álgebra até equações do 2º grau e partidas dobradas, de geografia e história universal de filosofia racional e moral, precedida de algumas noções gerais de física e de história natural, não foi ainda posta em execução, e demanda a preciso regulamento. (RIBEIRO,1848, p.3)

Observamos que essa cadeira de Matemática continha conteúdos explícitos. Em conformidade com Chervel (1990), analisar tais conteúdos é a primeira tarefa de um

¹⁴ Partidas dobradas, diz respeito à Contabilidade, servindo para registrar transações financeiras.

historiador das disciplinas escolares. Todavia, não se deve limitar apenas a essa fonte, mas buscar informações em outros documentos e livros didáticos utilizados no contexto, para identificar se existem alguns traços essenciais que determinam a vulgata do período.

Entretanto, ainda em 1850, o Liceu existia somente em papéis e leis. A explicação que temos acesso, através dos documentos oficiais, é que não havia dinheiro, na província, para o seu funcionamento e, além disso, a falta de professores habilitados e competentes para assumir as cadeiras disponíveis era um forte argumento.

No ano seguinte, existiam apenas quatro cadeiras avulsas destinadas aos jovens mato-grossenses para a continuação dos seus estudos: duas de Latim, em Poconé e na capital; uma de Francês e uma de Filosofia, ambas localizadas na capital. Nenhuma, pois, era dedicada à Matemática, fato que permite notar um embrião da constituição de um currículo humanista.

Segundo Chervel (1990, p.180): “Até 1880, mesmo até 1902, para a Universidade não há senão um modo de formar os espíritos, não mais do que uma ‘disciplina’, no sentido forte do termo: as humanidades clássicas.”, ou seja, avaliava-se que somente um currículo mais humanista teria a finalidade de disciplinar os alunos, o que pode ser comprovado no currículo de Mato Grosso.

Em 1852, o presidente da província de Mato Grosso era o capitão de mar e guerra Augusto Leverger. Em seu relatório, ele trata do ensino que se obtinha: “além de não ser bom, não dava esperanças de melhoras” (LEVERGER, 1852, p.18). Ainda menciona a incapacidade dos mestres profissionalmente, pois poucos deles possuíam o mínimo de domínio sobre ortografia e aritmética prática e, mesmo tendo como obrigação somente ensinar a ler e a contar, preferiam seguir outras carreiras que garantiam melhores salários.

Ainda, na presidência de Leverger, foi criada, na Diocese de Cuiabá, uma cadeira de Teologia Dogmática e Moral, que deu origem ao Seminário Episcopal, pelo Decreto imperial 1.149, de 23 de abril de 1853. Para assumir esta cadeira, o Bispo de Mato Grosso, D. José Antônio Reis, convidou Ernesto Camilo Barreto, um dos grandes protagonistas na área de Educação no período em questão, o qual contribuiu de forma significativa para o ensino na Província.

Ernesto Camilo Barreto era baiano e, com apenas 18 anos, entrou para a ordem Franciscana, fazendo seus votos religiosos em 1844. Grande estudioso, fez alguns cursos para se aperfeiçoar, concluindo o curso Filosófico e Teológico que o nomeou

pregador e passante no Capítulo Geral em 1847, dois anos após defendeu teses nas áreas de Filosofia e Teologia, sendo consagrado Mestre. No mesmo ano que defendeu as teses, foi convidado a ocupar as cadeiras de Teologia Moral Prático Casuística e de História Sagrada Eclesiástica no Colégio Franciscano da Bahia. (SIQUEIRA, 2002)

O arcebispo D. Romualdo Antônio Seixas, em 1850, nomeou-o Presbítero, consagrando-o, a partir daquele momento, como Frei Ernesto de São Joaquim Barreto, podendo, a partir daí, celebrar missas.

Ernesto Barreto atendeu o pedido do Governo Imperial, mais precisamente do Bispo de Mato Grosso, D. José Antônio Reis, no ano de 1853, que lhe ofereceu a cadeira de Teologia Dogmática e Moral no Seminário Episcopal da Conceição. O seminário da província do Mato Grosso preparava os jovens para o sacerdócio, além de outros jovens que pretendiam se aprontar para os cursos de preparatórios.

A falta de livros didáticos, no tempo do império era grande, conforme frisam vários relatórios provinciais. Assim sendo, Padre Ernesto escreveu vários compêndios, sendo o primeiro, de 1855, sobre Teologia Dogmática e Moral, confeccionado como material de apoio para os alunos matriculados no curso de Teologia Dogmática e Moral, que ele ministrava. No mesmo ano, foi nomeado para ocupar a Cadeira de Filosofia Racional e Moral e, ao mesmo tempo, lecionava sem gratificação, devido à falta de professores, a Cadeira de Teologia Exegética, Religião e Lugares Teológicos. Um ano após o início de sua atuação, finalizou um compêndio com o mesmo tema desta cadeira por ele ocupada.

De acordo com Siqueira (2000), o primeiro estatuto do Seminário foi organizado por Padre Ernesto, que o finalizou em 1858, ano em que trabalhou com muita intensidade para o lançamento da pedra fundamental do edifício do Seminário Episcopal da Conceição. Durante muito tempo, exerceu o papel de Reitor no Seminário, não se limitando somente a funções pedagógicas.

Em 1859, o presidente da província de Mato Grosso, Joaquim Raimundo de Lamare, afirmava em seu relatório o interesse político que existia no Seminário Episcopal, além de formação religiosa.

Agora que se acha já funcionando o Seminário Episcopal com suficiente número de cadeiras para instrução da mocidade que pretenda obter uma educação regular e apurada, torna-se, melhor ver, por muito tempo desnecessária, não só a criação do Liceu decretada pela lei nº 2 de 5 de julho de 1848, mas ainda a conservação das cadeiras públicas de Filosofia racional e moral, e de Latim e Francês desta Capital, já porque seus professores foram nomeados para as

cadeiras daquele Estabelecimento, já também porque, sendo difícil obterem-se outros, seria a conservação dessas cadeiras uma despesa improfícua e não compatível com as nossas limitadas circunstâncias. Com a extinção temporária dessas cadeiras poder-se-ia prover á criação de outras três: uma de Geografia, outra de Geometria prática prepara o individuo para os primeiros rudimentos das profissões industriais, e a música da alma verdadeira cultura interna. (LAMARE, 1859, p.17-18)

Sendo assim, desde que o Seminário foi instalado, os governantes da província achavam desnecessária a criação do Liceu, considerando que, com a criação do Seminário, os jovens já teriam acesso ao ensino secundário, transformando o estabelecimento religioso em uma instituição destinada à instrução pública secundária. Julgavam, ainda, desnecessária a permanência das cadeiras avulsas de Filosofia racional e moral, Latim e Francês, pois, segundo eles, não encontrariam mestres habilitados e competentes para lecionar, e os que possuíam domínio em cada uma dessas áreas já se encontravam no Seminário lecionando as mesmas disciplinas, que foram instituídas no currículo deste estabelecimento.

Apesar disso, ressalva-se que o então presidente da província, naquele ano, cogitou a possibilidade de criar as cadeiras de Geometria prática, Geografia e Música, já que excluíram as outras três citadas anteriormente. Assinala-se ainda a importância da cadeira de Geometria, que, para Joaquim Raimundo de Lamare, traz as primeiras noções nas profissões industriais e, com o crescimento desse setor, necessitava-se de pessoal capacitado. Este fato leva-nos a confirmar o que Chervel (1990, p.188) argumenta ser o papel do ensino de certas disciplinas: “A educação dada e recebida nos estabelecimentos escolares é, a imagem das finalidades correspondentes, um conjunto complexo que não se reduz aos ensinamentos explícitos e programados.”

Observe-se, aqui, como a Igreja Católica dominava o Império e contribuía de modo significativo para a instrução pública, mantendo sua força hegemônica sobre as outras instituições. O Seminário Episcopal da Conceição foi, por quase duas décadas, o único educandário destinado ao ensino secundário no Mato Grosso, não apenas formando jovens que tinham vocação para o sacerdócio, mas também preparando os alunos para o ingresso no ensino superior do Império ou, até mesmo, instruindo aqueles que almejavam profissões relacionadas à indústria que, naquele momento, se desenvolvia e fascinava os jovens em virtude da tecnologia e das possibilidades que ela

ofertava. Nesta ótica, mostra-se a relação entre duas instituições de grande prestígio e elevado poder, a Igreja e o Poder Público.

No ano de 1862 o relatório apresentado pelo conselheiro Herculano Ferreira Penna para a Assembléia Legislativa Provincial de Mato Grosso destaca a importância de se criar uma cadeira de Aritmética, Álgebra e Geometria, porque, no Seminário, não havia cadeira que incorporasse estas disciplinas, que deveriam ser aprendidas para entrar em uma Academia do Império e para que fosse possível passar pelos preparatórios, que exigiam tal conhecimento. Ferreira (1862) observa, ademais, que, se não criassem essas cadeiras, os interessados, a adentrar, posteriormente, uma Academia, teriam que buscar outra província que oferecesse tais matérias, provocando gastos para as famílias.

Para sanar essa deficiência foram iniciadas, na instrução pública do dia cinco de setembro de 1862, as aulas de Geografia e Geometria. O professor que assumiu essa cadeira, provisoriamente, na capital, foi o Bacharel João Carlos Schulze, no entanto, eram necessários mais alunos interessados nessas aulas. (MOACYR, 1939)

He porem para sentir-se que, a pezar da reconhecida importancia destas sciencias, tantas vezes necessárias a todo o homem em qualquer profissão são a que se dedique, e a pezar tambem da provada capacidade do seo Professor o Bacharel Carlos Schlze, cujo zelo no exercicio do seo emprego muito o recommenda, não se tenha augmentado o numero de discípulos que estas Aulas contavão no primeiro dia, parecendo por tanto que a mór parte da mocidade da Capital não deseja aproveitar-se do beneficio daquela Lei.

Deve-se todavia esperar que a Constancia do mesmo Professor, e o aproveitamento de alguns dos seos poucos discupulos, tomando mais conhecida a utilidade das matérias do ensino, convidem maior numero de pessoas a gozarem das suas vantagens. (PENNA, 1863, p. 22-23)

No que diz respeito ao Ensino Primário de Mato Grosso no ano de 1862, é que das vinte escolas primárias, apenas uma era do Segundo Grau e funcionava na capital. Nessa escola era utilizado o livro de Aritmética de Bézout na disciplina de Matemática.

Nota-se, pois, que, naquele momento, existia uma escola para os menos favorecidos e para os da elite, afinal a escola primaria de 2º grau, possuía todas as matérias que a do 1º grau e se aprofundava um pouco mais na gramática de língua nacional e na aritmética que ia até proporções, a além de noções de deveres religiosos e morais, ou seja, deixa claro o currículo mais elaborado e a utilização de uma obra didática. Talvez a aquisição somente do livro de Bézout para as escolas de 2º grau seria justamente o fato de ser complicado os menos favorecidos adquirirem a livros como

este. Porém, podemos ver também, no trecho abaixo que um dos grandes problemas era a falta de livros:

A grande escassez de livros, e as dificuldades da sua aquisição por encomenda, pois que no mercado desta capital raras vezes se encontram, tem concorrido para a falta de uniformidade nos compêndios, á exceção, porém, dos de Aritmética de Bezout, e da Gramatica de Monte-verde, adotados nas escolas do 2º grau. Nas demais os meninos estudam ou lêem o que seus pais lhes ministram, ficando aos mestres a obrigação de proibir o uso do que for incorreto, ou por qualquer modo inconveniente. (MOACYR, 1939, p. 455)

De acordo com Henriques (2005), pela Carta Regia de 18 de novembro de 1824, foi determinada a utilização da Aritmética de Bézout. Ressalve-se, porém, que estamos nos referindo a 1862, sendo trinta e oito anos após a recomendação oficial desse livro para as escolas primárias.

A inserção do livro de Etienne Bézout no ensino se deu na França por meio da escola do regimento de artilharia La Fère, por volta de 1768, quando Bézout, membro da Academia de Ciências, ocupou o posto de examinador nesta instituição. Valente (1999) declara que a obra escrita por Bézout, o *Cours de Mathématiques*, dedicado aos alunos da Marinha, em 1763, obteve tanto sucesso que o ministro da guerra francês solicitou que fosse feito um curso por Bézout dedicado a Artilharia, concluído em 1770.

A obra alcançou um grande sucesso entre as escolas militares e os livros de Bézout tornaram-se referência para os exames.

Mesmo após a morte de Bézout em 1783, as reedições da obra continuaram em uso na Instrução Pública Francesa; em 1849, sendo indicadas pelos documentos oficiais. No contexto escolar português, a obra foi adotada a partir da criação da Faculdade de Matemática na Universidade de Coimbra, sendo traduzida pelo português Monteiro Rocha. Posteriormente, dar-se-ia a sua inserção no contexto escolar brasileiro.

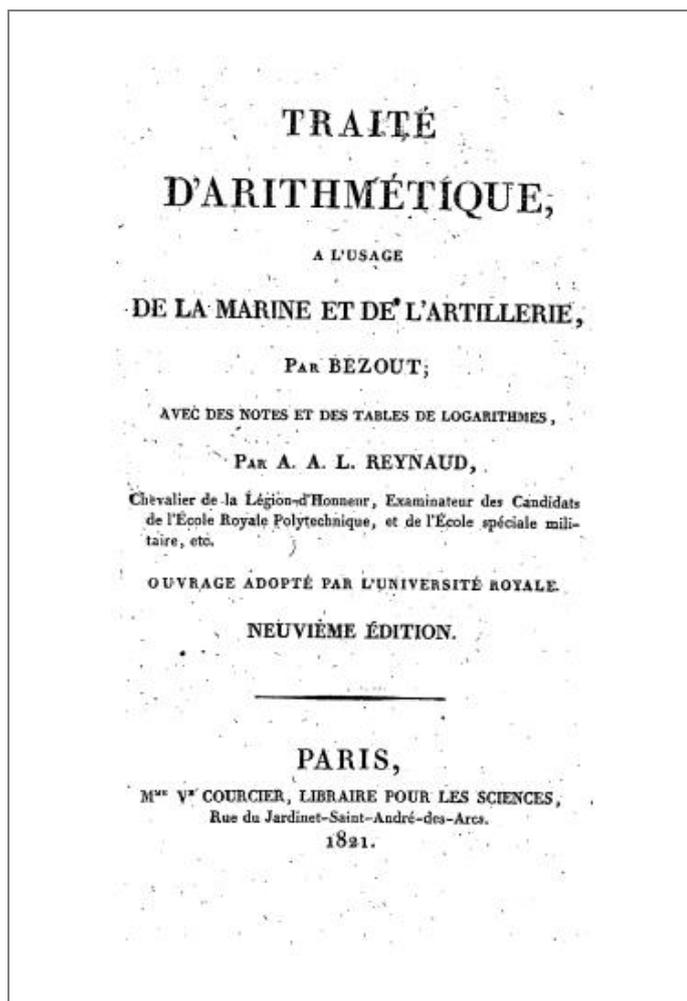


Figura 13: Livro de Aritmética de Bézout

Fonte: Projeto Gallica Biblioteca Nacional de Paris

A obra que possuímos foi obtida por meio do sítio da Biblioteca Nacional da França, Gallica (<http://gallica.bnf.fr/>), trata-se, contudo, de reedição publicada em 1821. O conteúdo, neste exemplar, foi organizado em seis partes: Números Inteiros e Decimais; Frações; Números Complexos; Potências e Raízes; Razões, Proporções e Progressões; e Teoria dos Logaritmos.

Nessa época, a reforma que estava em vigor era a Reforma Couto Ferraz aprovada pelo decreto de nº 1.331 A de 17 de fevereiro de 1854, que previa, para o ensino primário das escolas públicas, as seguintes disciplinas: A instrução moral e religiosa; A leitura e escrita, As noções essenciais da gramática, Os princípios Elementares da Aritmética, O sistema de pesos e medidas do município.

Para entendermos quais conteúdos estavam sendo trabalhados especificamente na disciplina - Os princípios Elementares da Aritmética - recorreremos ao Regulamento

da Instrução Primária de 30 de Setembro de 1854, que vigorava em Mato Grosso, no entanto, nada consta sobre a disposição dos conteúdos.

Diante do fato da Aritmética de Bézout estar sendo utilizada na escola de 2º grau, verificamos que um elemento da cultura escolar estava sendo preservado no contexto mato-grossense. Podemos considerar que é o núcleo de conteúdos como parte da vulgata da época, já que o livro de Bézout foi apropriado de outras culturas escolares, como a francesa e a portuguesa e inserida no contexto brasileiro e, conseqüentemente, no mato-grossense.

Em 1864, aumentou a procura pelas aulas de Geometria e Geografia, porque um aluno, no ano anterior, recebeu um prêmio de bom comportamento ao ser examinado e aprovado simplesmente em Aritmética, Álgebra e Geometria, conforme se vê no extrato abaixo, retirado do relatório de Alexandre Manoel Albino de Carvalhalho, o então presidente da província de Mato Grosso.

INSTRUÇÃO SECUNDARIA. — Continúa a ser esta secção limitada ás Aulas de Geographia e Geometria providas interinamente no Bacharel João Carlos Schulze, o qual foi substituido, durante um impedimento de tres mezes, pelo cidadão João Lopes Carneiro da Fontoura.

Estas aulas tiveram exercicio em todo o anno de 1863, mas infelizmente com quasi nem um aproveitamento, talvez devido ao facto de serem pouco frequentadas, não tendo excedido o numero de seus alumnos a 9, inclusive ouvintes.

Em 10 de Dezembro ultimo foi examinado e approved simplesmente 1 dos alumnos em Arithmetica, Algebra e Geometria, a quem foi dado um premio de bom comportamento. No corrente anno porem augmentou-se o numero dos matriculados, chegando a 18 alumnos.

Figura 14: Extrato referente sobre as aulas de Geomtria e Geografia da província de Mato Grosso, 1864

Fonte: Relatório do Presidente da Província de 1864

Para contornar a situação da falta de alunos interessados na aula, a solução foi utilizar a estratégia de premiação, mas reiteramos, aqui, que as estratégias, no meio escolar, são as formalidades elaboradas e estabelecidas por aqueles que estão no poder para tentarem eternizar esse poder (JULIA, 2001). Conforme já se observou, a premiação e os castigos eram elementos que faziam parte da cultura escolar da época, propostos por lei e utilizados para incentivar, no caso das premiações, ou amedrontar, no caso dos castigos, para que os alunos mantivessem a boa ordem, o respeito e atingissem a finalidade da escola no contexto social, político, econômico e cultural do

estado. No caso da premiação mencionada, obteve-se um bom resultado, já que o número de alunos interessados e matriculados na aula dobrou em um ano.

Notamos que, nesse momento, há um embrião de uma disciplina relacionada a Álgebra, por isso, não podemos atingir, nessa parte, os nossos três objetivos específicos mencionados no capítulo I, no entanto, tem-se a constituição de fatos históricos, que são importantes para o entendimento das necessidades existentes no contexto de Mato Grosso para se criar uma cadeira contendo a Álgebra. Acrescentamos que nos mostra ainda como a Matemática vinha sendo trabalhada no ensino primário, o que se faz necessário já que aquele nível de ensino está diretamente relacionado com os estudos secundários, por visar à preparação do aluno para este nível de ensino.

4.2 A GUERRA DO PARAGUAI E AS INFLUÊNCIAS NO AMBIENTE ESCOLAR

Na primeira metade do século XIX, a relação do Brasil com os seus vizinhos, Uruguai, Paraguai e Argentina, não era nada boa, por causa das disputas fronteiriças, pelo controle da navegação na Bacia do Rio da Prata e por divergências políticas. O clima tenso entre os países determinou a primeira invasão do Brasil no Uruguai em 1864. No mesmo ano, o Paraguai aprisionou navios brasileiros e invadiu o Brasil pelo sul de Mato Grosso com o propósito de capturar gado e aprisionar brasileiros. Dessa maneira, iniciava-se a Guerra do Paraguai.

Na primeira metade da década de 1860, o governo paraguaio, presidido por Francisco Solano López, buscou ter participação ativa nos acontecimentos platinos, apoiando o governo uruguaio hostilizado pela Argentina e pelo Império. Desse modo, o Paraguai entrou em rota de colisão com seus dois maiores vizinhos e Solano López acabou por ordenar a invasão de Mato Grosso e Corrientes e iniciou uma guerra que se estendia por cinco anos. A Guerra do Paraguai foi, na verdade, resultado do processo de construção dos Estados nacionais no Rio Prata e, ao mesmo tempo, marco nas suas consolidações. (DORATIOTTO, 2002, p. 23)

Em 1865, as tropas brasileiras que estavam no Uruguai juntamente com os colorados, aliados locais, derrubaram o governo daquele país. Com o término da batalha no Uruguai, as tropas brasileiras responderam à invasão paraguaia.

Nesse meio tempo, chegava a Buenos Aires Francisco Rosa, um conselheiro diplomata brasileiro, com a missão de negociar o tratado da Tríplice Aliança entre Brasil, Argentina e Uruguai. Este tratado, por sua vez, visava à derrubada do governo de Solano Lopes, presidente do Paraguai, garantindo a navegação livremente nos rios Paraguai e Paraná e, além disso, conquistar parte do território do Paraguai para o Brasil e a Argentina.

O Brasil mobilizou-se, lutando pelo país. Filhos de famílias burguesas e até mesmo os escravos tornaram-se “Voluntários da Pátria”, muitos foram convocados e outros acreditavam no propósito da guerra.

Preparando-se para o confronto o Brasil, utilizou, como base para uma urgente ampliação de suas forças, tropas *acantonadas* no Rio Grande do Sul e criou vários batalhões que denominou de Voluntários da Pátria. A Argentina aprestou um corpo de tropa especial, que passaria ao comando direto do *Presidente Mitre* e o Uruguai colocou todo o exército do *General Flores* em alerta.(PINTO, 2002, p.15)

As tropas brasileiras acamparam nas confluências dos rios Paraguai e Paraná e se preparavam para invadir o Paraguai juntamente com as tropas argentinas e uruguaias.

A primeira vitória aliada a Guerra foi do Riachuelo, comandada pelo Almirante Francisco Barroso, a marinha brasileira destruiu quase toda frota paraguaia “[...] no dia 11 de junho de 1865, resultou favorável à armada aliada e cortou as fontes de suprimentos recebidos do exterior do Paraguai, alterando, com isso, os rumos da Guerra [...]” (PINTO, 2002, p.18)

A instrução pública, evidentemente, sofreu com a guerra. O relatório de 1865, do presidente da província mato-grossense Albino de Carvalho, destaca que a guerra paralisou uma grande parte da instrução pública de Mato Grosso e salienta que os professores não podiam assumir suas cadeiras e nem colocar em exercício sua profissão devido à invasão paraguaia. No relatório, tem-se ainda que das 20 escolas primárias criadas em Mato Grosso, somente duas estavam funcionando. (CARVALHO, 1865)

A vitória aliada não foi tão simples como se imaginava. Em maio de 1866, na batalha do Tuiuti, as tropas paraguaias retrocederam, depois de perderem seis mil homens, enquanto que, entre os aliados, houve a baixa de quatro mil.

No amanhecer de 24 de maio, no acampamento aliado em Tuiuti a serração logo foi substituída pela fumaça negra e asfixiante resultante dos tiros de canhão, das bombas incendiarias e dos foguetes. Com o ataque surpresa paraguaio, iniciava-se a batalha de Tuiuti, a maior travada até então na América do Sul. (DORATIOTTO, 2002, p. 217)

Dom Pedro II investiu fortemente na guerra, fez empréstimos com juros altíssimos, provocando o aumento significativo na inflação do país e a crise econômica tomou forma.

Em setembro de 1866, aconteceu a batalha de Curupaiti. Mesmo com a tropa tomada pela malária, pela cólera e outras doenças, o general Osório atacou as tropas paraguaias, recuadas na fortaleza de Humaitá, tornando oportuna a derrota dos aliados. Com a derrota, o general Osório foi substituído por Luiz Alves de Lima e Silva, Marquês de Caxias. Iniciou-se um tempo de preparação da tropa para, mais tarde, sob o comando do Marquês de Caxias retomar-se a guerra e uma série de vitórias sucessivas. Ainda que cercadas pela violência, mais 10 escolas primárias voltaram a funcionar totalizando 12 escolas entre as 20 criadas no estado. (AGUAPEHY, 1868)

Já a instrução secundária decaiu, a cadeira avulsa de Geografia e de Geometria, destinada aos candidatos aos exames de preparatórios, não teve muito tempo de vida e foi suprimida sem alcançar os resultados almejados pela província.

Mesmo com a não procura pela cadeira de Geometria e a sua abolição, em 1866. A lei de 16 de julho de 1868 criou uma cadeira que envolvia as seguintes matérias: Geografia, Aritmética, Álgebra, Geometria e Trigonometria, cujo professor receberia o salário de um conto de réis. (MOACYR, 1939). A integração dessas disciplinas em uma só cadeira faz emergir mais uma vez a finalidade do estado – permitindo-nos atingir o nosso último objetivo específico, que busca articular elementos históricos do ensino da Álgebra referentes ao contexto do Rio de Janeiro, bem como com os acontecimentos sociais e políticos da província de Mato Grosso – visto revelar que, por meio de uma lei, as autoridades buscavam atingir as finalidades econômicas e políticas com o ensino. No momento em que lutava por terras paraguaias, o Brasil carecia de pessoas que soubessem medir terras para a demarcação territorial, e, desse modo, nada mais viável do que ensinar a geometria, a trigonometria e a geografia em conjunto.

As demais disciplinas, conforme já se fez referência, eram ministradas na mesma cadeira, pois os governantes acreditavam que serviriam de método para a geometria. Mais uma vez, faz-se pertinente retomar o texto de Chervel (1990), para quem os conteúdos são concebidos dentro da disciplina e decididos dentro da escola em uma certa medida, porém, continuam relacionados com a cultura externa à escola e tentando atingir os objetivos que lhe são impostos.

Para verificarmos quais seriam os conteúdos trabalhados dentro das disciplinas matemáticas que compunham a citada cadeira, foi preciso buscar o programa de ensino para o ano de 1862, que é o último programa deste período dedicado à instrução

primária e secundária do município da Corte, aprovado pelo decreto de nº 2.883 de 1º de fevereiro de 1862. Valemo-nos desse programa de ensino no livro de autoria de Ariclê Vechia e Karl Michael Lorenz, *Programa de ensino da escola secundária brasileira: 1850-1951*. Contudo, o livro é dedicado ao Rio de Janeiro e sem a possibilidade de relacioná-lo ao regulamento da província em estudo, que não possuía instituição dedicada somente ao ensino secundário e, assim, não existiam regulamentos destinados a este nível de ensino no Mato Grosso. Dessa forma, fomos levados a pensar que a província de Mato Grosso apropriava-se dos programas de ensino propostos ao Colégio Pedro II, colocando-os em prática no meio educacional mato-grossense.

Os conteúdos relativos à Aritmética, conforme Vechia e Lorenz (1998), que deveriam ser trabalhados no 2º ano eram: numeração decimal; adição e subtração dos números inteiros; multiplicação dos números inteiros; divisão dos números inteiros, propriedades da divisão; aplicações; números primos, máximo comum divisor; divisibilidade dos números; frações ordinárias, alterações que experimentam quando se altera os termos; redução de uma fração a sua expressão mais simples; reduções de frações ao mesmo denominador, menor denominador comum que podem ter duas ou mais frações; operações sobre as frações ordinárias; números complexos, operações sobre os números complexos; frações decimais, operações sobre as frações decimais; redução da fração ordinária em fração decimal; frações decimais periódicas simples e mistas, converter uma dízima periódica em fração ordinária; quadrado, e raiz quadrada dos números inteiros e das frações; e cubo, e raiz cúbica dos números inteiros e das frações.

No terceiro ano, havia as disciplinas de Aritmética e Álgebra. A de Aritmética era composta dos seguintes conteúdos: teoria das razões e proporções por diferença, e suas propriedades; proporção por quociente, e suas propriedades; regra de três, de juros, de desconto, de companhia; progressões por diferença, e suas principais propriedades. progressões por quociente, e suas principais propriedades; e logaritmos, aplicação da teoria dos logaritmos.

E os conteúdos que estavam prescritos para o ensino da Álgebra eram os seguintes: Emprego das letras, e dos sinais, como meio de abreviação e de generalização do cálculo; coeficiente e expoente. Termos semelhantes, grau de cada termo. Adição e subtração. Multiplicação e divisão de Frações algébricas. Maior divisor comum. Equações. Equações idênticas, numéricas e literais. Grau das equações. Resolução das

equações do 1º grau a uma ou muitas incógnitas. Extração da raiz quadrada das quantidades algébricas. Resolução das equações do 2º grau a uma só incógnita.

A disciplina de Geometria era ministrada no quarto e no quinto ano. No quarto ano, desenvolvia-se Planimetria, composta pelos seguintes conteúdos: volume, área, linha, linha reta, linha quebrada, linha, curva, superfície plana, superfície curva; circunferência, círculo, raio, diâmetro, arco, sector, segmento, tangente, secante; ângulos, ângulos retos, agudos, obtusos, verticalmente opostos, complementares, suplementares; os ângulos centrais são proporcionais aos arcos compreendidos entre seus lados. Perpendiculares e oblíquas; propriedade da perpendicular abaixada do centro do círculo sobre uma corda; no mesmo círculo, ou em círculos iguais, arcos iguais têm cordas iguais; círculos tangentes e secantes; teoria das paralelas; propriedade das paralelas no círculo; triângulos, propriedades dos triângulos: teoria de sua igualdade; medida dos ângulos inscritos; dos quadriláteros; propriedades do paralelogramo, do retângulo, do quadrado, do losango, do trapézio; dos polígonos convexos; decomposição dos polígonos em triângulos; das linhas proporcionais. Figuras semelhantes; condições da semelhança dos triângulos e dos polígonos; relação entre os perímetros de dois polígonos semelhantes; as circunferências dos círculos são proporcionais aos raios; relação entre a perpendicular abaixada do vértice do ângulo reto de um triângulo retângulo sobre a hipotenusa; os segmentos da hipotenusa, a hipotenusa e os lados do ângulo reto; das linhas proporcionais consideradas no círculo. Medida das áreas; medida da área do retângulo, do paralelogramo, do triângulo, do trapézio, de um polígono regular, do círculo; e relação das áreas de dois polígonos semelhantes e de dois círculos de raios diferentes.

No quarto ano, a Geometria, que se ministrava, era conhecida por Sterometria, composta pelos conteúdos: do plano e da linha reta; duas retas que se cortam determinam a posição de um plano; das retas e dos planos perpendiculares oblíquos entre si; das retas e planos paralelos; poliedros convexos; dividir os poliedros em pirâmides triangulares. Avaliação da superfície lateral do prisma regular, do cilindro, da pirâmide regular, do cone reto; esfera, secções planas, grandes e pequenos círculos, pólos, segmentos, zonas; volumes, volume do paralelepípedo retângulo e de um paralelepípedo qualquer; volume do prisma, do cilindro, da pirâmide do cone; e área e volume da esfera.

A trigonometria retilínea também era foco de estudo no quarto ano composta dos seguintes conteúdos prescritos: Exposição do sistema métrico decimal; objeto da

Trigonometria. Definição das linhas trigonométricas; marcha progressiva das linhas trigonométricas; fórmulas trigonométricas. – relação entre as linhas trigonométricas de um arco qualquer; conhecendo os senos e os cossenos de dois arcos, determinar o seno e o cosseno da soma, ou da diferença dos mesmos arcos; a soma dos senos de dois arcos está para sua diferença como a tangente da semi-somma dos mesmos arcos está para a tangente da semi diferença; construção das taboas trigonométricas; uso das taboas trigonométricas; resolução dos triângulos retângulos; e resolução dos triângulos obliquângulos.

Os livros utilizados eram todos do mesmo autor, Cristiano Benedito Ottoni, tanto para a Aritmética, Álgebra, Geometria e Trigonometria.

No ano posterior, as tropas aliadas comandadas por Conde d'Eu, marido da princesa Isabel, invadiram Assunção, que estava completamente abandonada, “[...] transforma o hospital de Humaitá em uma enfermaria/ambulatório, transferindo seu comando para essa última fortaleza” (PINTO, 2002, p. 123) e buscam as tropas que estavam refugiadas nas florestas paraguaias.

Ainda assim, as forças aliadas somente pararam as suas ações quando Solano López foi morto em combate em Cerra Corá, no dia 1º de março de 1870, mas, somente em abril daquele ano. O último núcleo de resistência paraguaia, no Forte de Bela Vista, foi tomado por brasileiros e o tratado de Paz e Amizade Perpétua entre o Paraguai e o Brasil foi assinado só em maio de 1870.

O império ficou endividado em face dos altos empréstimos feitos em razão da guerra, por outro lado, o exército ganhou prestígio na sociedade, passando atuar no quadro político nacional. Contudo, a postura adotada pelos militares era abolicionista e republicana, contrariando, de forma clara, a monarquia representada por D. Pedro II.

Com o fim da Guerra, iniciou-se outro ciclo, o de reconstrução e repovoamento em Mato Grosso, com o renascimento econômico de Corumbá, a expansão da pecuária no planalto Maracaju- Campo Grande e o ciclo da erva mate.

4.3 A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA MATO-GROSSENSE NO PERÍODO PÓS-GUERRA

Após 1870, viveu-se o pós-guerra da Tríplice Aliança contra o Paraguai. Conseqüentemente ocorreu a abertura para as navegações no rio da Prata, o que gerou um grande desenvolvimento no estado de Mato Grosso, diminuindo a distância entre as

províncias e principalmente das demais províncias com Mato Grosso, além do mais, criou-se a possibilidade de ingresso do capital internacional no Estado.

Várias mudanças aconteceram, já que o estado estava progredindo e se modernizando, principalmente devido às imigrações. Dessa maneira, modificou-se o que os dirigentes do Mato Grosso pretendiam alcançar com a escola.

Assim, a instrução pública mato-grossense sofreu alterações em suas orientações, com várias mudanças em sua legislação educacional, para enquadrar-se nas orientações da Corte e tornar o ensino ministrado, na província, o mais próximo possível da qualidade do ensino do Rio de Janeiro, tentando inculcar, nos agentes escolares, a cultura escolar do município da Corte.

Pelo decreto n° 4468 de 1° de Fevereiro de 1870, foi modificado o regulamento do Colégio Pedro II por Paulino José Soares de Souza. O decreto traz em seu corpo que o curso permanecerá contendo sete anos. A Matemática passou a ser distribuída da seguinte forma: No 1° ano, Aritmética elementar; no 2° ano, continuação da Aritmética; no 3° ano, Aperfeiçoamento da Aritmética e Álgebra até equações do 1° grau; no 4° ano, continuação da Álgebra; equações do 2° grau e Geometria Plana; no 5° ano, Geometria no espaço e Trigonometria.

Em Mato Grosso, o professor da cadeira de Geografia, anexa ao Seminário, passou a ser obrigado a ensinar História, além de Aritmética, Álgebra, Geometria e Trigonometria, recebendo uma gratificação anual de 200.000 réis. Além disso, a cadeira criada pela lei de 16 de Julho de 1868, foi dividida em duas. A primeira era destinada ao ensino de Aritmética, Álgebra e Geometria e a segunda, ao ensino de Geografia e História.

O próximo passo voltou-se para aqueles que durante o dia trabalham e não têm a chance de estudar em cursos matutinos, instituindo-se as aulas noturnas para indivíduos do sexo masculino. As disciplinas matemáticas, no noturno, eram a Aritmética, a Álgebra e a Geometria.

É ocioso demonstrar a utilidade dos cursos noturnos. O funcionário público, o artista, o operário todos em fim que durante o dia não podem dispor de algumas horas para estudos, encontrarão no curso noturno a instrução complementar. Esta idéia se desenvolve nos países cultos e recentemente varias províncias adotaram e vão colhendo ótimos resultados. (MOACYR, 1949, p. 464)

Novas estratégias valem-se do estudo para garantir o poder, a inserção dos cursos noturnos diminuía custos, uma vez que resposta, no campo profissional, era mais rápida,

instruindo-se os adultos para obter retorno mais rapidamente ao governo e acelerar o progresso do país (DE CERTEAU, 2008). Recorde-se Chervel (1990) ao considerar que as disciplinas escolares fazem parte de um sistema que possui duas funções, a de instruir e a de atingir as finalidades que se deseja alcançar com a escola, por meio de determinadas disciplinas, que, em cada caso, necessitam dispor de certos conteúdos para servir uma finalidade educativa.

O professor que ficou responsável por lecionar as aulas destinadas às matemáticas no curso noturno foi José Estevão Correa, que foi professor de Rodrigues.

» O Presidente da Província, dando execução ao que dispõe o art. 4º do regulamento n. 4 de 17 de Setembro deste anno, que reorganizou a instrução publica da mesma Província, resolve estabelecer na Capital um curso nocturno onde se leccione as seguintes materias : Grammatica portugueza, latim, francez, arithmetica, algebra e geometria, escripturação mercantil por partidas dobradas, geographia e historia. E para reger a primeira cadeira nomêa o conego cura João Leocadio da Rocha, para reger a segunda ao conego José Joaquim dos Santos Ferreira, para reger a terceira ao professor Joaquim José Rodrigues Calháo, para reger a quarta ao cidadão José Estevão Corrêa, para reger a quinta ao cidadão João Emiliano Peixoto do Amarante e para reger a sexta ao Dr. Dormervil José dos Santos Malhado.

Figura 15: Extrato referente ao professor que iria ministrar as aulas noturnas.

Fonte: Relatório do Presidente da Província de Mato Grosso de 1873

No ano seguinte, segundo Siqueira (2000), no Mato Grosso, principia uma grande organização de imigração, que se deu a partir da Lei do Ventre Livre, e, por conseguinte, o número de crianças matriculadas. Convém mencionar, aqui, que a lei do Ventre Livre, de 28 de Setembro de 1871, objetivava preservar as crianças nascidas de mães escravas, dando-lhes, a partir daquela data, o direito de serem livres e de serem educadas, no entanto, a sua escolarização não se deu de maneira rápida.

A proposição de escolarizar as crianças livres, filhos de escravos, ocorreu em 1870 por meio de um projeto de lei, que obrigava aos donos dos escravos criar e tratar essas crianças, dando-lhes a oportunidade de estudar, para que, assim, se preparassem para a vida.

Fonseca (2000) adverte que os senhores dos escravos sentiram-se ofendidos, descontentes, já que a educação concedida às crianças livres poderia causar mudanças no comportamento destes sujeitos libertos, o que lhes era inviável, uma vez que poderiam conduzir a uma rebelião ou causar graves prejuízos às fazendas. Em razão da pressão dos fazendeiros a Lei de nº 2.040, de setembro de 1871, dispensava os senhores dos escravos de conceder instrução às crianças livres (FONSECA, 2000). Neste particular, Fonseca nos ensina que, ao deixar as crianças livres sob a guarda dos

senhores dos escravos foi, o mesmo que sujeitá-las a “receber o mesmo tratamento dispensado aos escravos e, conseqüentemente a mesma educação” (FONSECA, 2000, p. 37).

O processo, que tentava proporcionar às crianças livres, descendentes de escravos, uma instrução escolar, era um modo de incluí-las socialmente para que pudessem superar a escravidão.

Em 1872, Ernesto Camilo Barreto, o padre, foi novamente nomeado para o cargo de Inspetor Geral dos Estudos da província de Mato Grosso. Anteriormente, em 1863, ele já havia assumido este cargo, que era destinado, de início, para os julgados “cientistas” (médicos, advogados, engenheiros), sendo que ele foi um dos poucos pedagogos a ocupá-lo. Apesar do cargo, Barreto não deixou de ministrar as aulas no Seminário, deixando claro que, mesmo ocupando dois cargos, se dedicou para os dois. Notamos claramente sua dedicação através dos relatórios da Inspetoria que, nem antes e nem depois da sua atuação, foram tão relevantes quanto os dele que fornecia dados da instrução de maneira minuciosa. Barreto não permaneceu por muito tempo como Inspetor Geral dos Estudos, tendo sido eleito Deputado Geral, porém, retornando ao cargo em 1873 e permanecendo, sem interrupções, até 1878.

Como já se mencionou, os relatórios do Padre Ernesto traziam uma contribuição significativa e muito ousada, crítica e intelectualmente, feitos anualmente, eram enviados para a Presidência da Província, contribuindo para o relatório governamental. Nesse período, aparece, com certa clareza, a grande influência da Igreja na instituição escola, visto que o padre era sujeito institucional tanto da igreja, quanto da escola, da mesma forma que a Igreja Católica exercia forte influência no período.

Como Padre Ernesto possuía um pensamento socialista, criticava e abordava alguns temas relevantes, mencionando-os em seus relatórios, como o fato de filhos de ricos frequentarem as escolas públicas, ou que os alunos das escolas públicas passavam de ano sem terem as mínimas condições intelectuais necessárias. Ainda merece destaque suas observações na tentativa de mostrar que as escolas não possuíam um método de ensino, sendo que ele era a favor do método simultâneo.

Diante de considerações deste nível, ele sugeriu a criação de uma Escola Normal em Mato Grosso, onde seriam ensinados métodos aos educadores e eles atuariam no ensino primário da província. Em seus relatórios, há várias comparações e alguns traços de técnicas científicas, em que ele se preocupa em demonstrar, através dos números, não somente a quantidade de alunos presentes na escola como a comparação desses dados

com outros, de modo a ficar, nítida e compreensível, a informação que ele queria transmitir. Padre Ernesto criticou ainda as escolas noturnas, dedicadas aos adultos, que não se interessavam pela instituição, assim como lançou crítica aos pais dos alunos do ensino primário que não levavam os filhos às escolas. Além disso, levantou a possibilidade de que as escolas públicas fossem mistas.

Em decorrência da reforma de 17 de setembro de 1872, as escolas primárias passaram a ser de um único grau, acabando a divisão entre Escolas Primárias do Primeiro Grau e do Segundo grau. A esse propósito, o presidente Cardoso Junior explicou que via nenhuma vantagem decorrente dessa divisão em graus inferior e superior.

O Programa de Ensino para o Ensino Primário, de 1872, continha noções de aritmética e suas diferentes aplicações práticas, sistema de pesos e medidas do Império, e, de acordo com o presidente da província, o Tenente Coronel Dr. Francisco José Cardozo, os alunos que vivenciarem tal currículo, ao sair do ensino primário, teriam várias opções, como conseguir facilmente matricular-se no Seminário, que ofertava o ensino secundário, ou obter um emprego público. Por fim, afirma que qualquer outra opção de vida seria alcançada, com destaque, por esses alunos.

« Art. 10. O ensino primario elementar compor-se-ha :
« § 1.º De instrucção primaria e religiosa.
« § 2.º De leitura e escripta.
« § 3.º De elementos de grammatica da lingua nacional.
« § 4.º De noções de arithmetica em suas differentes applicações praticas.
« § 5.º De noções de geographia e historia, principalmente a do Braizil.
« § 6.º Do estudo do systema de pesos e medidas do Imperio.
« § 7.º De trabalhos de agulha e outros, para o sexo feminino. »
Não é exigir muito, senhores.—O alumno que sahir preparado naquellas materias poderá com vantagem, ou matricular-se no seminario, ou pretender um emprego publico, ou dedicar-se a qualquer ramo de vida, agricola, industrial, ou commercial.

Figura 16: Extrato sobre o currículo do Ensino Primário em 1872

Fonte: Relatório do Presidente da Província de Mato Grosso de 1872

No mesmo relatório, o presidente da província realçava que, naquele momento, a instrução secundária continuaria junto ao Seminário, em virtude da falta de verbas da província para a criação de um Liceu. Deixava claro, porém, que, quando os cofres públicos permitissem, se criaria um Liceu destinado às línguas e às ciências para se prestar os exames preparatórios e garantir uma vaga nos cursos superiores do Império,

deixando o Seminário cumprir a sua finalidade principal, formar aqueles que desejavam seguir a vida sacerdotal.

No ano de 1873, foi modificado o Regulamento da Instrução Pública, sendo aprovado o Regulamento Orgânico da Instrução Pública da Província de Mato Grosso aprovado pela lei provincial nº 15, de quatro de julho de 1873. Em dezembro do mesmo ano, foi organizado, por Ernesto Camilo Barreto, o Regimento Interno das Escolas Públicas de Instrução Primária da Província de Mato Grosso, que dispõe, no Capítulo 4º, sobre a forma que o professor deveria trabalhar com a seção de Aritmética Elementar. Explica que ela teria que ser dividida em duas partes: teórica e prática, que se subdividiriam em oito classes:

1ª classe - Compreenderá os conhecimentos preliminares da Aritmética, dos números e seus valores e a tabuada de somar inteiros.

2ª classe - Teoria da subtração ou diminuição dos inteiros e sua tabuada.

3ª classe - Teoria da multiplicação dos inteiros e sua tabuada.

4ª classe – Teoria da divisão dos inteiros e sua tabuada.

5ª classe – Teoria das frações decimais.

6ª classe – Teoria dos quebrados.

7ª classe – Teoria dos complexos.

8ª classe – Teoria das proporções e da redução dos pesos e medidas em uso no império.

Apesar das orientações prescritas, em 1874, o padre Ernesto demonstrou, em seu relatório, que os professores não estavam seguindo o regimento interno, acrescentando como o ensino da Matemática vinha sendo trabalhado nas escolas primárias. Padre Ernesto sublinhava a falta de método para os professores ensinarem, assegurando que a maneira como as aulas eram ministradas fazia-se inaceitável. Revelava que, em uma de suas visitas nas escolas do ensino primário, observou que, nas aulas de Aritmética elementar, os alunos aprendiam o conteúdo de multiplicação, sem ao menos saberem somar. Sob esta perspectiva, podemos recorrer à afirmação de Julia (2001, p.33): “o professor não é agente de uma didática que lhe seria imposta de fora”. Além disso, Ernesto Camilo Barreto observou também a não uniformidade dos livros didáticos utilizados pelos professores de maneira geral, afirmando que muitos usavam o primeiro livro que tivessem em mãos. Sobre os livros, manifestava-se o então presidente Miranda Reis (1874), considerando um ponto bem característico da cultura da Matemática

escolar que se tratava da forte hierarquização com a qual os conceitos aritméticos eram estruturados na ordem de apresentação das atividades.

Outras informações contidas no relatório do presidente Miranda Reis, de acordo com a lei de 12 de julho: o governo estava procurando uma pessoa que fosse habilitada para ensinar cumulativamente Português, Latim, Francês, Aritmética na cidade Poconé, em troca de um salário de 1.800\$000 réis. Esta era uma tentativa de criar uma estratégia do poder público para conseguir professor e aniquilar o conceito de disciplina como produção pertinente à instituição escolar.

Inconformado, o presidente desabafou, por meio do relatório da Inspeção Geral dos Estudos, a respeito da apropriação que os professores fizeram do regimento ou até mesmo da não apropriação,:

Não obstante o Regulamento, que reformou as escolas entre nós, elas continuarão a ter na pratica o systema antigo. Limitarão-se a leitura, a escripta, contas e cathecismo: más a uma leitura imperfeita na fôrma e na comprehensão, á uma escripta incorreta, quando a gramatica e orthographia, a papaguear o cathecismo sem consciência da belleza moral de seus preceitos, e a simples pratica das quatro primeiras operações de arithmetica, sem dar a conhecer, ao menos, os usos a applicaçõs das mesmas operações.

Os princípios de grammatica, os de historia, de geographia, as noções de arithmetica, sua pratica, até as proporções, e o systema de pesos e medidas, ainda não passarão do preceito regulamentar ao ensino. (REIS, 1874, p.A3-16)

Neste panorama social, histórico, deu-se a ideia de criar uma Escola Normal em Cuiabá, era imprescindível a formação de professores, habilitá-los para ensinar no ensino primário, já que eram julgavam como despreparados e descomprometidos. Julgava-se que, enquanto a grande maioria dos docentes não fosse substituída, não haveria instrução pública. O presidente da província Miranda Reis considerava que, para sanar o problema “não se deve adiar por mais tempo a criação de uma Escola Normal, não sirva de embaraço o estado financeiro da província.” (MOACYR, 1939, p. 471)

Havia a demanda por professores para colocar em prática as orientações prescritas, para inculcar a cultura escolar almejada, uma vez que as autoridades de ensino acreditavam que o não seguimento das orientações referidas levaria a não atingir os objetivos do estado em relação à escola. Assim, a aculturação que o Inspetor Geral dos Estudos desejava que os alunos realizassem no contexto escolar não acontecia. Para

Julia (2001, p.220): “As disciplinas escolares intervêm igualmente na história cultural da sociedade. Seu aspecto funcional é o de preparar a aculturação dos alunos em conformidade a certas finalidades: é isso que explica sua gênese e constitui sua razão social.”

Desse modo, a lei provincial nº 13, de nove de julho de 1874, determinava a criação do Curso Normal na província de Mato Grosso, com a finalidade de habilitar os professores. O curso era composto por três anos e destinado a ambos os sexos. O plano de estudo estava constituído por quatro cadeiras, uma era destinada à Matemática elementar, as demais eram de Gramática e análise respectiva da língua nacional; Pedagogia e Métodos; e Geografia e História.

A José Estevão Corrêa ficou destinada a tarefa de lecionar na Escola Normal de Cuiabá. Visto que as aulas noturnas não estavam tendo procura, aproveitaram os professores que lecionariam nestas aulas e deram-lhes a tarefa de habilitar o novo professorado.

A Escola Normal passou por momentos de adaptações com o currículo e esperava-se a primeira turma concluir o curso para avaliá-lo, verificando-se os resultados. Essa espera de um tempo para averiguar se o ensino proporcionado pelo curso obteve sucesso faz parte da cultura escolar, pois, de acordo com Chervel (1990, p. 197): “A instauração das disciplinas ou de reformas disciplinares é uma operação de longa duração. O sucesso ou o fracasso de um procedimento didático não se manifesta a não ser ao término da escolaridade do aluno.”

Porém, o Inspetor Geral dos Estudos, Padre Ernesto, tinha duas ideias para o currículo do curso. A primeira era manter o curso em três anos, com Gramática e Pedagogia no 1º ano; Geografia e História no 2º; e as Matemáticas Elementares no 3º ano. A outra sugestão era dividir a cadeira de Geografia e História em duas, elevando o curso para quatro anos, de modo que cada cadeira seria ministrada em um ano diferente.

Enquanto não se formavam os professores pela Escola Normal, a luta com os professores que estavam lecionando era uma constante. Ernesto Camilo Barreto observava, em seu relatório de 1876, que os professores ainda não tinham colocado em prática as orientações prescritas que permaneciam também na Lei Regulamentar do Ensino Público e Particular da Província de Mato Grosso de 26 de Maio de 1875. Os professores queriam continuar ensinando o currículo anterior e não o proposto pelo Padre Ernesto, que aumentara as matérias que deveriam ser abordadas nas escolas primárias.

Segundo os professores, no novo currículo para o ensino da Matemática, era desnecessário o estudo da Aritmética e tudo o que excedesse às quatro operações sobre os números inteiros. Sobre o tema, Padre Ernesto, que acreditava que a escola era a melhor maneira de cultivar o homem, enviou os seus relatórios ao presidente da província, Hermes Ernesto da Fonseca, que abordou esta situação no relatório provincial:

Uns querem que entregamos a mocidade ao primeiro que se disponha a ensinar, tenha ou não tenha conhecimento da matéria, porque com isso nada tem que ver os poderes públicos, encarregados da boa direção da sociedade.

Outros dizem que é melhor saber escrever Antonio com a pequeno, n grande, i pequeno &, do que nada saber.

Se o fim é apadrinhar a ignorância, não argumentão elles de boa fé. (FONSECA, 1876, p. A2-15)

Mais uma vez, um plano de estudo previsto para as escolas primárias do Mato Grosso, que traçava as orientações para o ensino de todas as disciplinas, inclusive da Matemática, era negligenciado pelos professores.

A resistência do professorado e também das instituições particulares era grande. As escolas primárias particulares de Mato Grosso, além de não terem professores habilitados, ainda achavam que o poder público não tinha que se preocupar com as instruções das escolas primárias particulares, fugindo assim as regras.

O General e Presidente Fonseca iniciou o seu discurso em 1876 sobre a instrução pública secundária e elogiou os préstimos do inspetor geral, o Padre Ernesto Camilo Barreto, que esclareceu as condições para a realização dos exames de preparatórios na província:

Para que a província possa executar o decreto imperial sobre as mesas de exames gerais de preparatórios muito conviria realizar-se a promessa do regulamento orgânico da instrução da criação de um Liceu. Adiar essa idéia é conservar fechadas as portas dos estabelecimentos de ensino superior do Império aos jovens da província, cujos pais pobres para mantê-los na corte, Bahia, São Paulo ou Pernambuco tem de fazer grandes sacrifícios. (MOACYR, 1939, p. 473)

Novamente, cogitava-se a criação de um Liceu para qualificar os jovens para os exames de preparatórios que, desde 1873, quando o Ministro João Alfredo de Oliveira decidiu criar bancas examinadoras em várias províncias, eram realizados pelos alunos mato-grossenses na própria província de Mato Grosso. Essa ideia ajudou a proliferar o

estudo do ensino secundário nas províncias, já que a maior dificuldade encontrada pelos estudantes era o problema na locomoção devido à grande extensão territorial brasileira e para passar pelas bancas examinadoras, anteriormente, só existia a possibilidade de enfrentá-las em São Paulo, Rio de Janeiro, Recife e Salvador.

Neste período, e por muito tempo, não era exigido o diploma do ensino secundário para fazer os exames parcelados, assim, muitos estudantes optavam pelos caminhos mais diversos, principalmente porque muitos não estavam interessados em certificados, mas na preparação para submissão dos exames. Deste modo, uns optavam pelas aulas avulsas, outros pelos professores particulares, ou até mesmo por instituições particulares de ensino, onde a Matemática, muitas vezes, era ensinada pelos militares, sujeitos que mais possuíam domínio nesta ciência. Existia outro caminho formado pelos estabelecimentos de ensino secundário, que também aprontavam os alunos para os exames de preparatórios, mas com um grande diferencial, eles recebiam os diplomas de conclusão do curso, e estas instituições ficaram conhecidas como Liceus.

De acordo com Moacyr (1939), em razão do número limitado de estudantes normalistas, pensaram em reorganizar o estudo existente na Escola Normal, com a ideia de aproveitar essa instituição não só para habilitar professores, mas também preparar a mocidade para conseguir pleitear uma vaga no ensino superior:

Uma só cadeira mais precisaria ser creada, a de língua inglesa, por não haver na escola, segundo estou informado, quem possa lecioná-la. A reorganização pode ser efetuada deste modo: 1ª cadeira: pedagogia e gramática filosófica; 2ª geografia e história universal; 3ª matemáticas; 4ª francês e latim; 5ª retórica e poética, e literatura portuguesa; 6ª inglês. (MOACYR, 1939, p. 481)

Porém, esse plano de estudo ficaria restrito somente aos que fossem se preparar para os exames de preparatórios, fazendo os normalistas um curso a parte “de modo a não obrigá-los ao estudo de todas essas matérias, pois que isso lhes dificultaria a obtenção dos diplomas de habilitação para o magistério, afugentando-os assim da Escola” (MOACYR, 1939, p. 481)

Em 1878, foi instituído o Regulamento da Instrução Pública da Província de Mato Grosso, em 13 de fevereiro. Esse regulamento já trazia a determinação que existiria, na província mato-grossense, o ensino secundário dividido em dois cursos o Curso de Humanidades, a fim de habilitar professores e o Curso de Línguas e Ciências preparatórias, indicado para aqueles que almejassem o ensino superior.

No artigo 9º, temos que o Liceu Cuiabano teria todas as cadeiras já existentes na Escola Normal e mais as de Latim; Filosofia Racional e Moral; e Francês para complementar e contemplar os dois cursos.

O curso de Matemática, previsto nesse Regulamento, para os estudantes de preparatórios seria composto pela Aritmética e suas aplicações, inclusive a teoria dos logaritmos, a Álgebra até equações do 2º grau inclusive, e a Geometria plana e no espaço.

Já o que diz respeito ao ensino primário, continuava-se com o mesmo plano de estudo proposto pelo regulamento anterior e o método de ensino poderia ser misto, simples ou simultâneo.

Os fatos históricos adquirem significado porque revelam informações importantes no sentido de obtermos um panorama geral do ensino primário articulado com o ensino secundário na disciplina de Aritmética, pois, naquele momento, era comum às duas modalidades de ensino. Essa disciplina merece o nosso destaque porque a Aritmética era utilizada como método para Álgebra, fornecendo, na visão dos dirigentes, os requisitos necessários para o ensino algébrico. No mesmo período, faz-se possível ainda identificar, no regulamento, que a Álgebra seria trabalhada até equação do 2º grau com os estudantes do ensino secundário, elemento que é considerável porque revela fragmentos do núcleo dessa disciplina.

4.4 CRIAÇÃO DO LICEU CUIABANO

O ensino secundário no caso mato-grossense nasceu com a necessidade dos jovens se prepararem para os exames de preparatórios, da mesma forma que se deu em todo o Brasil, mas, na província, este nível de ensino constituiu-se dentro do Seminário Episcopal da Conceição. Embora a finalidade da instituição fosse a formação religiosa, acabou encarregando-se, conforme já mencionado, de fornecer aos jovens o ensino regular. Somente em 1879, foi criado um Liceu em Mato Grosso.

O presidente da província, João José Pedrosa, por meio do relatório do ano de 1879, sinalizava a importância do ensino obrigatório no nível primário, mesmo julgando que o ensino obrigatório encontrasse grandes barreiras dentre todas as províncias brasileiras.

Em conformidade com o presidente provincial, mais do que interesse político, a preocupação voltada para a instrução das crianças era para que elas recebessem

formação, evitando-se a eventual degradação, havendo, pois, a oportunidade de modificar o seu destino por meio da educação. Tal fato pode ser identificado na seguinte frase do presidente que diz que “O ensino obrigatório não é outra causa mais do que, com proveito próprio, o poder público dispensa á infância abandonada a ignorancia, e ameaçada de perde-se na senda do vício e do crime.” (PEDROSA, 1879, p. 139)

No entanto, é inegável que existem finalidades relacionadas à formação de um sujeito inserido na sociedade que subjazem a essa fala, finalidades de “socialização do indivíduo no sentido amplo, da aprendizagem da disciplina social, da ordem, do silêncio, da higiene, da polidez, do comportamento decente, etc...” (CHERVEL, 1990, p. 188)

Mesmo o ensino sendo gratuito, vários pais ainda se recusavam a mandar seus filhos à escola. A estratégia utilizada pelo presidente Pedrosa, foi recorrer ao governador do bispado e pedir que aconselhassem aos padres de toda província que pedissem para os pais enviarem para escola seus filhos.

Nesse mesmo relatório, de 1879, Pedrosa salienta as dificuldades de cada método proposto, considerando que o método individual é inconveniente, pois, não permitia atender, nas escolas, uma criança por vez. Argumentava ainda que o simultâneo, dependendo da quantidade de crianças, em diferentes lições, tornava-se um obstáculo no trabalho do professor com todos os alunos. Porém, parecia favorável ao método mútuo, assinalando que, apesar de alguns inconvenientes, as vantagens compensavam.

No que diz respeito ao ensino secundário, criou-se o Liceu Cuiabano pela lei de nº 536 de 1879. Nessa lei, temos, em seu art. 2º, a informação que o Liceu seria composto por sete cadeiras: a 1ª cadeira – Pedagogia e Métodos; a 2ª – Gramática portuguesa filosófica e literatura da língua nacional; a 3ª - Matemáticas elementares, compreendendo de Aritmética aplicada, Álgebra até equações do 2º grau e Geometria Plana, a 4ª – Geografia e História Universal, a 5ª - Latim, a 6ª – Inglês e Frances e a 7ª - Filosofia racional e moral e retórica.

Sabemos que o Liceu comportava dois cursos. Quanto ao curso destinado à formação de professores, os alunos deveriam dedicar-se aos estudos da 1ª, 2ª, 3ª e 4ª cadeira. Para os alunos dos preparatórios, era previsto o estudo de todas as cadeiras com exceção da 1ª.

O Liceu Cuiabano foi inaugurado no dia sete de março de 1879, sob a presidência exercida por João José Pedrosa, que considera a sua instalação como um passo no avanço do progresso de Mato Grosso.

No primeiro ano de funcionamento do Liceu Cuiabano, o professor de Matemáticas Elementares escolhido foi o Capitão Belarmino Augusto de Mendonça Lobo, militar que atuava como professor do ensino secundário. Esta situação, de acordo com Valente (1990), era característica no ensino pátrio, pois, o início do ensino da Matemática brasileira está nas escolas militares.

Na dissertação de mestrado de Rosimeiry de Castro Prado (2003), intitulada *Do engenheiro ao licenciado: os concursos à cátedra do Colégio Pedro II e as modificações do saber do professor de Matemática do ensino secundário*, confirmamos a ponderação de Valente (1990) sobre a primazia de militares e engenheiros, formados pelas Academias Militares e pelas Escolas Politécnicas onde obtinham um grande conhecimento matemático, como professores de Matemática na Corte e nas províncias.

No ano de 1879, aconteceu a reforma de ensino Leôncio de Carvalho, que já se tratou nesta dissertação, cuja finalidade era reformar o ensino primário e o secundário do município da Corte, prevendo o seguinte:

[...] consagra definitivamente a manutenção das matrículas avulsas e a introdução da frequência livre e os exames vagos no externato do Colégio Pedro II. Entretanto, muitos protestos são realizados, reivindicando a volta da organização primitiva do Colégio. Exigia-se a extinção do sistema de exames parcelados, a exigência do bacharelado como condição de matrículas nos cursos superiores e a equiparação dos estabelecimentos provinciais do Colégio Pedro II, bem como a liberdade de abrir escolas independentemente de provas prévias de moralidade e da capacidade das províncias. (PRADO, 2003, p.42)

O programa de ensino do Colégio Pedro II vigente era Programa de ensino para o ano de 1879 que previa o seguinte plano de estudo da disciplina de Matemática: Aritmética até juros compostos, anuidades e consideração geral sobre Aritmética; Álgebra era abordada até equações do 2º grau inclusive; Geometria, dividida em duas partes: a plana e a do espaço; Trigonometria Retilínea.

Os livros adotados eram: *Tratado de Aritmética* de João Antônio Coqueiro, *Elementos de Álgebra* de Bacharel Luiz Pedro Drago, *Geometria* de Cristiano Benedito Ottoni e *Trigonometria* de Cristiano Benedito Ottoni.

Para Chervel (1990), a transformação e a constituição de uma disciplina escolar estão relacionadas com o objetivo a alcançar e com os alunos a instruir. No caso das disciplinas Matemáticas, eram previstas no programa de ensino do Colégio Pedro II e os

demais estabelecimentos de ensino secundário tomavam-nas como base, para que os alunos dos Liceus provinciais conseguissem adentrar o ensino superior.

Já se referiu, em passagem anterior, o modo como o Liceu Cuiabano apropriou-se das orientações prescritas, já que as Matemáticas elementares, a cadeira destinada à Matemática era composta desde Aritmética aplicada, Álgebra até equações do 2º grau e Geometria Plana, ou seja, não eram abordadas, no Liceu Cuiabano, as disciplinas de Geometria do Espaço e Trigonometria Retilínea.

O Regulamento da Instrução Pública Primária e Secundária, de quatro de março de 1880 manteve as mesmas disciplinas da criação do Liceu Cuiabano, conforme se observa em continuidade.

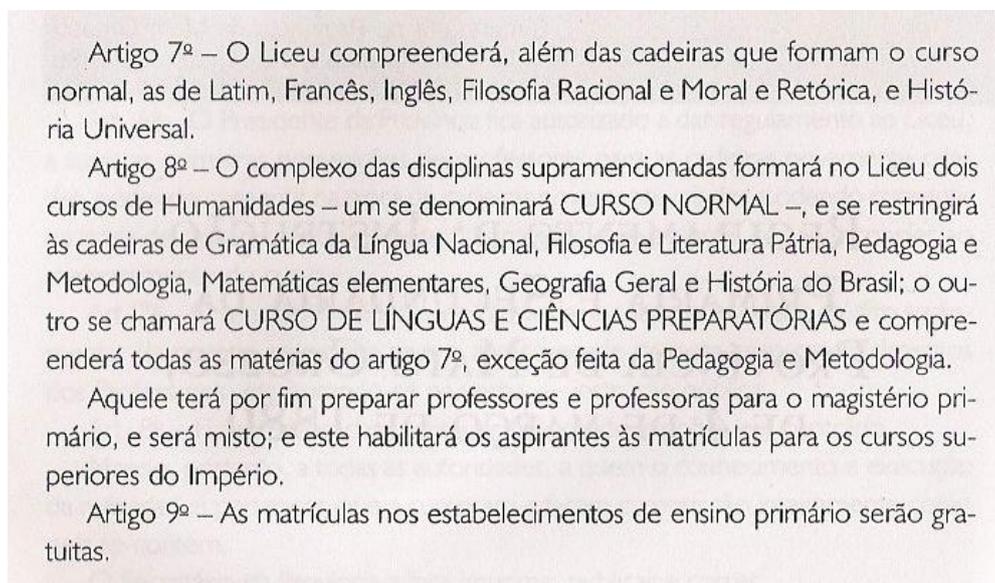


Figura 17 : Extrato das disciplinas trabalhadas no Liceu Cuiabano

Fonte: Leis e Regulamentos da Instrução Pública do Império em Mato Grosso.

Em 1883, a cadeira destinada às Matemáticas Elementares da instrução secundária de Mato Grosso foi ocupada pelo professor José Estevão Corrêa. Três anos depois, o diretor geral da Instrução informou que, pela lei provincial nº 693, do dia 10 de agosto de 1886, houve a divisão em duas: Trigonometria e Geometria e Aritmética e Álgebra.

Doze anos depois, foi solicitada, pelo regente da cadeira de Aritmética e Álgebra, o professor José Estevão Corrêa, uma sessão ordinária para tratar de assuntos relativos a mesma. A sessão aconteceu no dia sete de fevereiro de 1895, sendo proposta, por José Estevão, a substituição dos livros de Aritmética e de Álgebra de José Adelino

Serrasqueiro, por outros que atendessem os interesses da própria instituição e dos alunos matriculados. O professor de Aritmética e Álgebra julgava que os compêndios, que ele está querendo substituir, podiam ser excelentes, mas não tinham a linguagem adequada para principiantes de 10 a 12 anos de idade, adequando-se para estudantes do 4º ou 5º ano do Liceu. Advertia que a substituição poderia ser feita até mesmo por livros similares do mesmo autor, desde que os preços fossem mais reduzidos e os livros indicados para o 1º, 2º e 3º ano do Liceu Cuiabano. Esclarecia, porém, que livros do Serrasqueiro contendo as descrições sugeridas não se encontram nem no Rio de Janeiro, nem na província de Mato Grosso.

É importante destacar que os livros foram utilizados por dois anos no Liceu Cuiabano e, na argumentação do professor Estevão, essa adoção não proporcionou aos alunos um ensino efetivo, pois, ainda, na visão dele, os livros didáticos eram adiantados e desenvolvidos não podendo ser trabalhados com alunos atrasados, que não os entendiam.

Em virtude desta situação, Estevão propôs a adoção do livro de Cristiano Benedito Ottoni, mostrando que aquele livro poderia ser trabalhado nos três anos, do seguinte modo: no 1º ano, a Aritmética, até proporções; no 2º ano, revisão da matéria estudada no 1º ano e continuação do estudo de Aritmética até progressões, quanto à Álgebra, o estudo seria gradativo desde os sinais até equações e problemas do 1º grau; e, no 3º ano, seria revistas as matérias estudadas nos anos anteriores, concluindo o estudo da Aritmética e dando continuidade à Álgebra até equações do 2º grau.

Nas orientações prescritas nos programas do Colégio Pedro II, para os anos de 1892 e 1893, temos que o livro a ser adotado para o ensino secundário é o livro de Serrasqueiro tanto para a disciplina de Álgebra como Aritmética. No entanto, o programa relativo ao ano de 1899 sugere a adoção do livro de Aritmética de João José Luiz Vianna e também o de Aarão e Luciano Reis e, para a Álgebra, o livro recomendado é o de Serrasqueiro.

Chervel (1990) assevera que, a partir da metade do século XIX, a educação estava expandindo e, desse modo, a escolarização atingia as camadas mais atrasadas e as mais distantes dos grandes centros. No final de 1890, eram utilizados, nos grandes centros, os livros didáticos de Serrasqueiro tanto para a Álgebra quanto para a Aritmética, fazendo parte da cultura escolar e sendo referência no programa de ensino para o nível secundário. Apesar do esforço dos professores para ensinar as disciplinas de Álgebra e Aritmética, em conformidade com o livro didático recomendado, eles debatiam-se nos

exercícios, no método, na linguagem e na abstração, não favorecendo o público escolar de Mato Grosso que possuía um conhecimento matemático limitado.

De acordo com o professor Corrêa (1985), os livros foram usados por dois anos seguidos e, ao final desse período, constatou-se o fracasso do ensino em relação à Álgebra e à Aritmética. Como consequência desta realidade, o professor da disciplina sugeriu a substituição dos livros de Serrasqueiro pelo livro de Ottoni que possuiria uma linguagem mais adequada ao público. Nesse caso, “é a transformação do público escolar que obrigou a disciplina a se adaptar.” (CHERVEL, 1990, p. 200)

Cabe, neste ponto, destacar que o Brasil, durante os primeiros anos de funcionamento do Liceu Cuiabano, vinha sofrendo constantemente com a decadência do Império, com as ideias abolicionistas e o movimento republicano, gerando grandes confrontos dentro do próprio país. Os primeiros indícios de libertação do país em relação à monarquia ocorreram com a abolição dos escravos, que havia dominado praticamente o século XIX e que teve o seu fim em 13 de maio de 1888.

Vista como impedimento ao crescimento da nação “a escravidão faz mal a senhores e a escravos e impossibilitava a formação de cidadãos no país” (FERNANDES, 2006, p.13). Desse modo, as justificativas utilizadas eram principalmente a razão nacional, ou seja, havia um obstáculo na formação de uma verdadeira nação, já que os escravos ficavam sob o domínio do restante da população causando um descompasso dentro do próprio país.

Em meio ao tumulto do abolicionismo e à grande dificuldade econômica enfrentada pelo país, isto é, como o Brasil lidaria com a nova situação dos homens livres, modificou-se o Regulamento do Ensino Primário da Província de Mato Grosso, no dia sete de junho de 1889.

O ensino primário era gratuito e mantinha o seu currículo, deixando de ser ministradas somente as aulas de desenho linear que correspondiam no regulamento anterior a escolas de 2º grau. Para frequentar as escolas de ensino primário era obrigatório ser maior de seis anos e menor que 15, não sofrer de nenhuma doença contagiosa, ser vacinado e ter declaração de naturalidade e filiação fornecida pelo pai, tutor ou protetor. Assim sendo, todos os ex-escravos que se enquadrassem nesse perfil poderiam ser admitidos nas escolas primárias, na verdade, conforme já se destacou, desde a Lei do Ventre Livre, a instrução poderia ser dada aos descendentes de africanos, no entanto, raramente se efetuavam matrículas.

No mesmo ano em que se alterou o Regulamento do Ensino Primário da Província de Mato Grosso e um ano após a abolição dos escravos, deu-se o Golpe Militar em 15 de novembro de 1889, organizado e executado por militares. Trata-se da Proclamação da República.

Vários estudos apontam Benjamin Constant como o líder do golpe, acreditando que esse militar foi o precursor da proclamação da república brasileira. Ele era influente, professor de Matemática da Escola Militar da Praia Vermelha e, nessa instituição, divulgava a sua ideologia positivista para a mocidade militar, o que transformou Benjamin Constant e seus discípulos como os principais elementos da conspiração.

O imperador foi exilado e o Brasil abandonou as práticas institucionais do Império. Em 1891, a Constituição brasileira trouxe nova orientação para o país, estabelecendo um modelo em que o presidente da república é eleito pelo voto direto.

Nesta transição, entre o abolicionismo e a proclamação da república, emergiram muitas dúvidas, inclusive, ligadas à educação. No ano de 1889, o reitor do Liceu Cuiabano, por exemplo, respondeu uma questão sobre a isenção da Geometria para adentrar os cursos jurídicos.

[...] declaro a (ilegível) que não conheço disposição de lei ou regulamento que isente do exame completo de geometria os candidatos á matrícula nas Faculdades de direito de sorte que não podem ser elles dispensados do estudo da parte da aquela disciplina que se ocupa com os sólidos. (APMT, Ofício 31, 1889)

Segundo Valente (1990), um dos pré-requisitos fundamentais e obrigatórios para o ingresso do futuro advogado, desde o momento da criação desses cursos em 1827, era a exigência da aprovação na disciplina de Geometria entre outras referentes à área de Humanas. O fato chama a atenção de Valente que procura respostas para essa exigência, considerando a exatidão do raciocínio propiciada pela disciplina como uma justificativa. No contexto pesquisado por Valente, acredita-se que estimular o raciocínio do futuro advogado era tudo o que ele precisaria para resolver as questões e tirar conclusões exatas.

A primeira reforma aprovada após a proclamação da República foi reforma de Benjamin sancionada pelo regulamento para o Colégio Pedro II, pelo decreto de n. 1075 de 22 de novembro de 1890. Esta reforma provocava uma ruptura na tradição clássico-humanista e propunha um programa de ensino mais científico, tentando introduzir o ensino científico em substituição ao ensino literário. A reforma eliminou os exames

parcelados e regulamentou os exames de madureza que davam direito à matrícula em qualquer curso superior, porém tais exames só eram realizados nos Liceus equiparados e no Colégio Pedro II.

Neste ponto, temos importantes elementos que nos ajudam a atingir os nossos três objetivos específicos, contemplando assim a identificação de alguns elementos históricos e culturais do ensino da Álgebra no contexto do Liceu Cuiabano, no entanto, o período aqui analisado é anterior ao foco principal desta pesquisa, mas, não menos importante, proporcionando-nos o acompanhamento da existência e transformação dessa disciplina.

4.5 EQUIPARAÇÃO DO LICEU CUIABANO AO COLÉGIO PEDRO II

Conforme já comentamos ao longo do presente trabalho, anteriormente, quem desejasse continuar os estudos, após o ensino primário, e almejasse cursar o nível superior deveria preparar-se para tal. Sendo assim, os candidatos tinham duas opções após o surgimento do Colégio Pedro II, cursar as disciplinas naquele estabelecimento ou em outro Liceu, ou havia a alternativa de se preparar de outra forma como já citado, para fazer os exames exigidos. A diferença era somente uma, os alunos do Colégio Pedro II não precisavam passar pelas bancas examinadoras. O término do ensino secundário naquela importante instituição pública garantia o ingresso automático de seus alunos a qualquer um dos cursos superiores do império, pois eles haviam passado pelo exame de madureza.

De acordo com o art. 20 da Reforma do Ensino Benjamin Constant, aprovada pelo decreto nº 1075 de 34 de novembro de 1890, temos que:

Art. 34. A aprovação no exame de madureza do Gymnasio Nacional dará direito à matrícula em qualquer dos cursos superiores de character federal na Republica, e ao candidato, que nelle obtiver pelo menos dous terços de notas – plenamente- será conferido o título de Bacharel em sciencias e letras. (Reforma do Ensino, 1890)

O exame de madureza era uma avaliação feita pelos alunos ao final dos sete anos de estudo no Colégio Pedro II, procedimento instituído pela Reforma de Benjamim Constant de 1890, que tentava abolir os exames parcelados. Além do mais, era concedido o título de “Bacharel em Ciências e Letras” aos alunos que terminassem o ensino secundário naquele educandário e, no exame final, obtivessem dois terços de aprovações plenas.

Somos levados a observar o surgimento de uma nova vulgata, tendo em vista que, neste novo exame, aconteceram várias modificações como o conjunto de conhecimentos que eram exigidos na avaliação, a mudança de várias provas em uma única, o exame que era feito em longos períodos passava a ser no mesmo dia, além de ser obrigatório que os alunos fossem do Colégio Pedro II ou de alguma instituição de ensino secundário que já houvesse sido equiparada. Contudo, a alteração mais importante aconteceu no quesito disciplinas a serem estudadas e os conteúdos propostos para cada uma delas.

Os conteúdos relacionados à Matemática eram dispostos nos sete anos do curso da seguinte maneira:

Ano do Curso	Plano de ensino
1°	Aritmética (estudo completo). Álgebra elementar (estudo completo).
2°	Geometria preliminar; Trigonometria Retilínea. Geometria espacial (estudo perfuntório das secções cônicas, da conchoide, da cissoide, da limaçon de Pascal e da espiral de Archimedes).
3°	Geometria geral, seu complemento algébrico. Cálculo diferencial e integral, limitado ao conhecimento das teorias indispensáveis ao estudo da mecânica geral propriamente dita. Geometria descritiva. Teoria das sombras e perspectiva. Trabalhos gráficos correspondentes.
4°	Mecânica e astronomia, mecânica geral limitada as teorias gerais de equilíbrio e movimento dos sólidos invariáveis, e precedida das noções rigorosamente indispensáveis do calculo das variações. Astronomia, precedida da trigonometria esférica, geometria celeste e noções sucintas de mecânica celeste.
5°	Revisão de Cálculo e geometria, mecânica e astronomia.
6°	Revisão de Cálculo e geometria, mecânica e astronomia.
7°	Revisão de Cálculo e geometria, mecânica e astronomia.

Tabela 1: Plano de ensino referente à Matemática do Colégio Pedro II

Fonte: Reforma Benjamin Constant 1890

É perceptível que o plano de ensino trouxe conteúdos matemáticos com um grau de dificuldade bem elevado, propondo um currículo mais científico, o que deixou muitos descontentes com a reforma, considerando-a impraticável.

A crítica não a poupou. Acusaram-na de monstruosa, inexecutável, intolerante e até anti-republicana. Monstruosa, porque sobrecarregava de um modo demasiado o espírito juvenil com o estudo das sciencias exactas, exigindo-lhe a assimilação de conhecimentos superiores as forças mentaes. Inexecutavel, porque se tornaria humanamente impossível aos professores de muitas matérias preparara os seus alumnos em nove mezes, com eles percorrendo prorammas extensos e penosos, que em menos de dous annos, não poderiam ser conscienciosamente desenvolvidos. Intolerante, porque, atravez de suas múltiplas innovações, chegaram a descobrir alguns a imposição à mocidade das doutrinas philosophicas, professoradas pelo seu eminente autor. Anti-republicana, finalmente, porque, consignando embora no seu primeiro artigo a liberdade do ensino, vedava com tudo aos institutos particulares o direito de ministrarem a instrucção, como entendessem, uma vez que os forçava a submeterem os seus educandos ao plano geral de estudos e ao julgamento dos lentes do Gymnasio Nacional, permitindo apenas a equiparação a este dos estabelecimentos officiaes que, nos Estados, sobre os seus moldes se fossem organisando. (ABRANCHES, 1904, p.15-16)

Com tais mudanças, os demais candidatos não poderiam mais se preparar de outra maneira como acontecia nos exames parcelados, pois o único caminho que estava sendo constituído era passar por instituições de ensino secundário que seguissem o padrão do colégio modelo.

Vale ressaltar que o Brasil estava investindo muito em educação e tentava manter-se atualizado com tudo o que acontecia na Europa, o exame de madureza, por exemplo, foi apropriado da Alemanha, e podemos ver no relatório de Abranches (1904) que, na Alemanha, o exame dera resultados.

Quanto às provas de habilitação, em paiz algum teem sido mais bem reguiadas. O exame de madureza (ilegível) acha-se alli admiravelmente bem organizado de modo a dar uma media approximada da cultura geral dos estudantes. E os seus resultados teem sido tão excellentes, que, em vez de o eliminar, a reforma de 1901 veio ainda lhe dar maior importância e realce.(ABRANCHES, 1904, p.11)

Nesse momento, os dirigentes do país acreditavam que, através da educação, poderíamos progredir e, desse modo, mantinham-se atentos a maneira que o ensino era conduzido fora do Brasil. Apropriavam-se do que estava dando resultados, mas, se esqueciam que um fator determinante para o sucesso do ensino é que a escola não deve ser vista como um simples agente de transmissão de saberes que foram elaborados não dentro dela, mas por outras instituições. (CHEVEL, 1990).

Definitivamente, a intenção era regularizar, em um único sistema, os estudos do ensino secundário no Brasil. Assim, este nível de ensino não fica restrito somente aos

alunos do Rio de Janeiro, de modo que existiam e foram criados diversos Liceus, instituições de ensino secundário, várias províncias do Brasil, com a intenção de fornecer aos estudantes a possibilidade de ampliar os seus estudos e, posteriormente, pleitearem uma faculdade, tomando como modelo o Colégio Pedro II.

Porém, a tentativa dos outros Liceus provinciais se apropriarem dos programas de ensino e planos de estudo propostos ao Pedro II não acontecia da maneira esperada, mostrando falho o sistema que se propunha a padronizar os estudos secundários, porque procurava inculcar a cultura escolar do Rio de Janeiro nas demais províncias brasileiras. Abranches (1904, p. 11) afirma que “a própria instituição do Collegio Pedro II falhou aos seus fins, não se tornando o modelo para as organizações escolares de outros estabelecimentos, officiaes e particulares, espalhados por diversos pontos da nação.”

O governo ao equiparar os demais Liceus ao Colégio Pedro II visava a descentralizar o ensino secundário, dando a oportunidade de todos alcançarem o mesmo nível intelectual, através das instituições que tivessem os mesmos moldes, elevando-se o nível da instrução no Brasil, colocando-o entre as nações mais avançadas do mundo civilizado. No entanto, para os estabelecimentos, o mais importante, no ato da equiparação, era obter os mesmos privilégios e regalias do ginásio nacional, dentre elas a mais cobiçada era, através do exame de maturidade, alcançar o ensino superior.

Muitos alunos não tinham coragem para prosseguir os seus estudos, dessa maneira o diploma de bacharel dava direito de ministrar aulas no ensino secundário, ou até mesmo os alunos que aprendiam trabalhar nas próprias localidades poderiam tentavam disputar um cargo público. Assim, confirma-se, novamente, que o ensino secundário estava com dupla finalidade para o ensino. Dushee de Abranches declarou, no relatório do Ensino Secundário no Brasil de 15 de fevereiro de 1904, que o papel do ensino secundário não podia ficar restrito à finalidade de preparar o aluno para o ensino superior, “mas proporcionar uma cultura geral, completa e sólida aos que se destinam à vida activa e, mais do que isso, á suprema direção dos negocios publicos” (ABRANCHES, 1904, p.8)

Aos alunos dos Liceus, ainda não equiparados até o ano de 1986, restava a opção dos exames de preparatórios parcelados, o que nos leva a acreditar que esses exames foram abolidos somente na legislação.

Neste momento histórico da educação no país, observamos um período de coabitação de um elemento importante da cultura escolar, que são os aparelhos docimológicos, pois, o outro sistema de prova não deixou de existir e nem mesmo foi

trocado pelo exame de madureza facilmente. Podemos identificar, na Reforma de Benjamim Constant, esta transição que tenta abolir os exames parcelados, inserindo o exame de madureza, no entanto, por um período, continuam em prática os dois exames, ou seja, continua em prática a proposta já instalada e a nova proposta. (CHERVEL, 1990)

Vários cursos de ensino superior, como os de Ciências Jurídicas e Sociais; no Curso geral nos especiais de Medicina; e no curso geral da Escola Politécnica, estabeleceram que não fosse aceita a matrícula de ninguém que não possuísse o certificado de aprovação no exame de madureza. Logo, as instituições começaram a se interessar cada vez mais pela equiparação, diante do fato de ter se tornado uma exigência o certificado do exame de madureza e somente atribuídos aos alunos do Colégio Pedro II, ou aos que estudavam em estabelecimentos que sofreram a equiparação.

Para qualquer estabelecimento equipar-se ao Colégio Pedro II, era necessário alterar alguns elementos do regimento interno, que poderiam favorecer um currículo aos moldes da organização idealizada, além do exame de madureza que deveria ser inserido e exigido que, neste exame, fossem cobrados os mesmos conteúdos. Ressalve-se, porém, que aos colégios particulares não havia necessidade de se aplicar, na prática, os métodos pedagógicos que essa importante instituição utilizava, nem manter os mesmos horários para as aulas, nem a maneira que era distribuída as matérias, ou quanto tempo deveria ser dedicado a cada uma delas, uma vez que essa liberdade era dada para cada instituição.

De acordo com Julia (2001), as normas e as práticas que definem a cultura escolar de uma determinada instituição seriam as práticas e as regras seguidas pelo corpo docente de uma instituição, essas normas, então, constituem um conjunto formado por erros e acertos que os integrantes de uma determinada instituição cometeram ao longo de anos, atreladas aos regimentos internos e regulamentos propostos a esses estabelecimentos. Desse modo, avaliamos que cada instituição possui uma história, um contexto diferente no qual se inseria e momentos distintos que influenciaram, de algum modo, o cotidiano escolar. Nessa compreensão, cada uma delas possuía erros e acertos diferentes, personagens diversificados e podemos também verificar que mesmo analisando o mesmo período para instituições diferentes, suas finalidades podem não ser as mesmas. Neste contexto, podemos entender melhor a equiparação não impor, para as instituições particulares, as mesmas normas utilizadas no Colégio Pedro II, porém, é

difícil compreender a imposição da equiparação de maneira integral aos estabelecimentos públicos.

A vulgata sobre o programa de ensino começava a tomar forma no momento em que as equiparações foram iniciadas e, em seguida, os conteúdos inseridos nas disciplinas principiaram a fomentação e todos os programas tornaram-se iguais em todos os estabelecimentos e os livros didáticos, também. No entanto, neste momento os dirigentes do governo acreditavam ser difícil impor a uma instituição a maneira pedagógica de se trabalhar com os alunos. Crer que em todos os locais ocorrem a mesma prática da mesma maneira pode ser ilusão.

Para entendermos qual o motivo que dificulta a inserção de uma instituição sobre a outra, consideraremos o referencial teórico proposto por Chervel (1990), que postula o legado cultural como fonte de resistência entre as instituições e que é caracterizado pelo meio em que o estabelecimento está inserido, principalmente porque as escolas são autônomas, mesmo que, por várias vezes, as demais instituições que fazem parte da rede de instituições em que a escola está inserida não respeitem essa autonomia. Não podemos acreditar que os alunos e os professores do Rio de Janeiro poderiam agir da mesma maneira que os que viviam nas demais províncias, isso era e continua sendo uma grande utopia.

Já o que consta no relatório de Abranches (1904) sobre os programas e os planos de ensino a serem trabalhados é uma constante luta entre dois currículos, o humanista e o científico.

Por essas disposições, suprimiam-se as cadeiras de rhetorica, philosophia, italiano e historia litteraria daquelles institutos estabelecia-se que, até a data acima mencionada, seriam preparatorios indispensáveis, para a matricula nos cursos superiores, portuguez, francez, inglez ou allemão, latim, mathematica elementar, geographia e historia, especialmente do Brazil, physica, chimica e historia natural; e exigia-se que esses preparatórios, dalli por diante, fossem prestados com os exames do Gymnasio Nacional, segundo os programmas por esse instituto adoptados. (ABRANCHES, 1904, p. 16)

Somente com a morte de Benjamin Constant, em 1891, a reforma instituída foi revogada, sendo justificada pelo Ministro e Secretário de Estado dos Negócios da Instrução Pública, Correios e Telégrafos, do seguinte modo:

Basta lançar os olhos sobre os programmas parciaes das cadeiras de mathematica dos quatro primeiros annos do curós, sobre as de physica e chimica do 5º anno e biologia do 6º anno para convencer-se qualquer de que nem aquellas matérias são compatíveis com o desenvolvimento intellectual dos alumnos, que entram para o

Gymnasio com 13 annos de idade, nem a amplitude de taes programmas condiz com a natureza dos estudos secundários preparatórios da instrucção superior. (ABRANCHES, 1904, p. 18)

O ministro realçava ainda que o programa de ensino proposto para as instituições de ensino secundário não respeitava nem os alunos e nem os professores, os primeiros por não ter os pré-requisitos necessários para estudar a Matemática de maneira tão profunda, não correspondendo ao grau de maturidade da mocidade brasileira que geralmente tinha 14 ou 15 anos ao fazer o curso proposto. Para os mestres, o programa não correspondia à capacidade e à seriedade com que eles conduziam as suas aulas.

A sugestão encontrada foi que se trabalhasse a Matemática de maneira compatível com o grau de maturidade dos alunos, abordando os princípios e as teorias que lhes servissem de base, podendo assim ser compreendida com melhor proveito por ser adequada aos estudos secundários. Propôs-se o seguinte:

Assim é do 1º anno supprimia a nova reforma as cadeiras de Álgebra e Latim, deixando apenas as de Arithmetica, Portuguez, Francez e Geographia physica. No 2º, dede que nelle se iniciava o estudo de álgebra, passava-se o de geometria elemental, trigonometria rectilinea e geometria especial para a serie immediata, começando-se também o de latim, continuando-se o de portuguez e francez e completando-se o de geographia com o ensino da parte política e de noções concretas de astronomia. Em relação ao 3º anno, as alterações soffidas ainda se prendiam principalmente aos programmas de mathematica. Encetando-se nelle o estudo da geometria elemental, transferia-se para o 4º anno a cadeira de geometria geral e seu complemento algébrico, de calculo differencial e integral e de geometria descriptiva. (ABRANCHES, 1904, p.21)

A questão é que muitos queriam que mudassem somente as ordens dos conteúdos em cada ano do curso secundário, outros consideravam que se deveria abolir vários conteúdos, ainda havia aqueles que queriam a permanência da prova de madureza, enquanto havia os que gostariam que os exames parcelados de preparatórios voltassem. A questão é que o ano de 1981 foi um ano de choques de opiniões sobre o rumo que o ensino secundário deveria seguir.

Mesmo o plano de ensino da reforma de Benjamin Constant sendo recusado e gerando fortes debates sobre a capacidade de professores e alunos ao serem trabalhadas com certas disciplinas, temos de acordo com Chervel (1990, p. 182):

[...] quando a escola recusa, ou expulsa depois de uma rodada, a ciência moderna não é certamente por incapacidade dos mestres de se adaptar, é simplesmente porque seu verdadeiro papel está em outro lugar, e ao querer servir de reposição para alguns 'saberes eruditos', ela se arriscaria a não cumprir sua missão.

No Colégio Pedro II e nas demais instituições de ensino secundário foi isso mesmo que aconteceu, a formação que se desejava para os alunos não estava condizente com o plano de ensino proposto pela reforma.

Em 1892, foi apresentado um programa para melhor adaptar o ensino, as suas finalidades e a sua adequação ao corpo de alunos e professores. No estudo do plano de ensino desse programa, focaremos as disciplinas de Matemática, pivô de grandes discussões sobre o ensino secundário naquela época e elemento fundamental para a nossa pesquisa.

Ano do Curso	Plano de Ensino	Livros adotados
1°	Aritmética (estudo completo), Álgebra elementar (estudo completo)	Aritmética e Álgebra de Serrasqueiro
2°	Geometria Plana, Geometria no espaço, Geometria espacial e Trigonometria retilínea	Geometria e Trigonometria de Ottoni
3°	Revisão e continuidade de Aritmética e Continuação de Álgebra	Aritmética e Álgebra de Serrasqueiro
4°	Geometria plana, Geometria no espaço e Trigonometria retilínea.	Geometria e Trigonometria de Ottoni

Tabela 2 : Plano de Ensino referente ao estudo de Matemática do ano de 1892

Fonte: Programa de Ensino do Colégio Pedro II, do ano de 1892, presente no livro de Vechia e Lorenz

Manteve-se o plano de ensino sugerido por Benjamin Constant referente ao 1° e ao 2° ano. No que diz respeito ao 3° e ao 4° ano, as disciplinas a serem trabalhadas não correspondem à Reforma de 1890, excluindo-se as disciplinas consideradas de alta Matemática que, segundo os dirigentes, não eram apropriadas para os alunos do ensino secundário.

Quanto aos demais anos 5°, 6° e 7°, a Reforma de Benjamin Constant previa revisões de Cálculo, Geometria, Mecânica e Astronomia, porém, no programa de ensino de 1892 não foi proposto nenhum ensino relacionado à Matemática.

Em 1° de janeiro de 1901, foi aprovada, pelo decreto n° 3890, a reforma Epitácio Pessoa, que reduziu o ensino secundário de sete para seis anos, estabeleceu um novo currículo e uma nova organização didática. De acordo com Beltrame (2000), a reforma Epitácio Pessoa visava a um ensino seriado ou, melhor dizendo, de promoções sucessivas.

No decreto nº 3.194, de 23 de janeiro de 1901, temos o regulamento do Colégio Pedro II, que propõe, no ensino secundário, que a Matemática seja trabalhada da seguinte maneira:

Ano do Curso	Plano de Ensino
1º	Aritmética
2º	Álgebra e Aritmética
3º	Álgebra e Geometria
4º	Álgebra, Trigonometria e Geometria
5º	Matemática Elementar

Tabela 3: Plano de Ensino referente ao estudo de Matemática do ano de 1901

Fonte: Decreto de nº 3.194 de 23 de janeiro de 1901

O referido decreto ainda previa o modo que as disciplinas Matemáticas deveriam ser trabalhadas em sala de aula e os conteúdos que deveriam ser abordados.

IV. No curso de mathematica elementar o lente considerará as disciplinas a seu cargo não só como um complexo de theorias uteis em si mesmas, de que os alumnos deverão ter conhecimento para applical-as ás necessidades da vida, sinão tambem como poderoso meio de cultura mental, tendente a desenvolver a faculdade do raciocinio. Os limites desta materia deverão ser assaz restrictos, attendendo o programma accuradamente ao lado pratico, de maneira que o ensino se torne utilitario por numerosos exercicios de applicação e por judiciousa escolha de problemas graduados da vida commum.

De accordo com taes preceitos, o estudo da arithmetica no primeiro anno abrangerá o systema decimal de numeração, as operações sobre numeros inteiros e fracções, as transformações que estas comportam, até ás dizimas periodicas, fazendo-se durante o curso uso habitual do calculo mental; no segundo anno virão as proporções e suas applicações, progressões e logarithmos; o estudo da algebra deverá ahi ser levado até ás equações do 1º grau; no terceiro anno se completará o estudo da algebra elementar, e se fará o da geometria, com o desenvolvimento usual relativo á igualdade, á semelhança, á equivalencia, á rectificação da circumferencia, avaliação das áreas e dos volumes, tudo com applicações praticas; do quarto anno será o desenvolvimento da algebra no estudo do binomio de Newton, a determinação dos principios geraes da composição das equações e sua resolução numerica pelos methodos mais simples e praticos; irá o estudo da geometria até englobar o das secções conicas, com o traçado e principaes propriedades das curvas correspondentes, (se effectuará o ensino da trigonometria rectilinea, havendo sempre o cuidado de tornar frequentes as applicações e a pratica dos logarithmos, iniciada no segundo anno e desenvolvida no terceiro. (BRASIL, Decreto nº 3.913 de 23 de Janeiro de 1901)

Pela Lei nº 317, de dois de abril de 1902, o Liceu Cuiabano foi equiparado ao plano de ensino do Colégio Pedro II. Assim, analisaremos, em continuidade, o regulamento do Liceu Cuiabano após a equiparação e verificaremos o que ocorreu com a disciplina de Matemática.

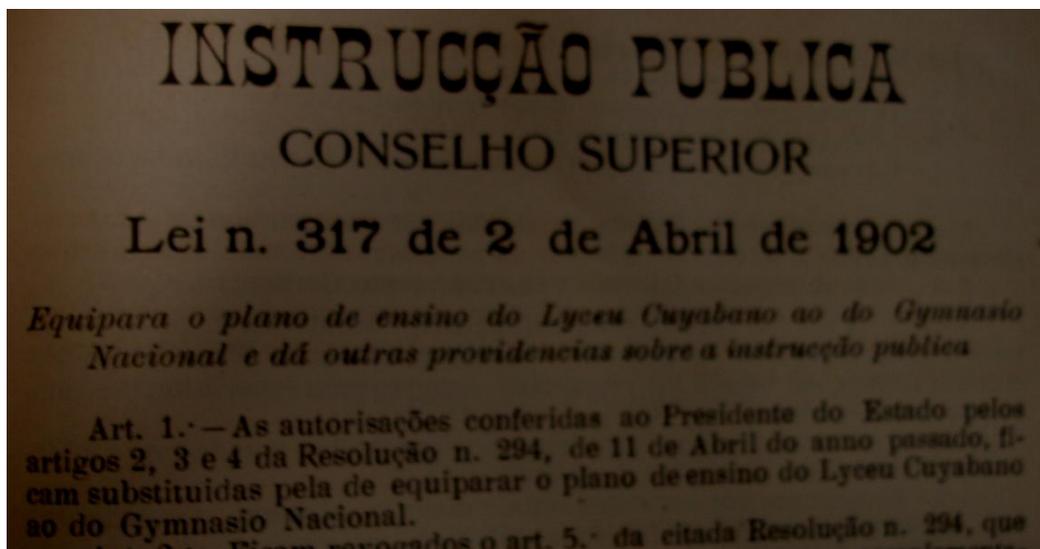


Figura 18: Lei que equipara o Liceu Cuiabano ao Colégio Pedro II

Fonte: Biblioteca Pública Estadual Estevão de Mendonça

O regulamento do Liceu Cuiabano que diz respeito ao ensino secundário de Mato Grosso foi aprovado por meio do decreto nº 139, de dois de janeiro de 1903, que, em seu art. 1º, evidencia a finalidade do curso secundário, informando que:

Art. 1º O Liceu Cuiabano tem por fim proporcionar à mocidade instrução secundária, fundamental, necessária e suficiente não só para o bom desempenho dos deveres de cidadãos, mas também para a matrícula nos cursos de ensino superior e obtenção do grau de 'Bacharel em Ciências e Letras'. (MATO GROSSO, Decreto nº 139 de 2 de Janeiro de 1903)

Vê-se que a finalidade do curso secundário do Liceu Cuiabano, além de proporcionar um estudo para adentrar os cursos superiores, também tinha a intenção de oferecer uma cultura geral e fornecer o grau de Bacharel em Ciências e Letras, dando assim a opção de lecionar para os alunos que não pleiteariam uma vaga no ensino superior.

Quanto a Matemática proposta no plano de ensino do Regulamento do Liceu Cuiabano, trata-se da mesma proposta no decreto de nº 3.914 de 1901, conforme a tabela 3, na página 132 dessa dissertação. Podemos considerar que o Liceu Cuiabano estava seguindo fielmente as orientações prescritas, pois, apropriou-se e colocou-as no próprio regulamento do Liceu, no caso, o plano de ensino do Colégio Pedro II.

Dessa forma, a Álgebra era trabalhada no 2º, 3º e 4º ano. No segundo ano, eram abordados os seguintes conteúdos, em três horas por semana: Objeto da álgebra; Definições preliminares; Expressões algébricas. Adição e subtração algébrica; Multiplicação algébrica; Divisão algébrica; Potência algébrica em geral, particularmente o quadrado; Raiz algébrica em geral, particularmente a raiz quadrada; Operações sobre frações algébricas. Máximo comum divisor; Da função e da equação; Da resolução da equação do 1º grau a uma incógnita, Problemas; Discussão da equação do 1º grau a uma incógnita; Resolução de sistema de equação do 1º grau a duas e mais incógnitas; Discussão dos sistemas de equações do 1º grau a duas incógnitas; e Desigualdades.

No terceiro ano, em duas horas por semana, os conteúdos eram: Resolução, composição e discussão e equação do 2º grau a uma incógnita; Problemas; Expressões imaginárias; Equações redutíveis ao 2º grau; Sistema de duas equações do 2º grau a duas incógnitas; Análise indeterminada do 1º grau; Noções sobre séries. Convergência das séries; O número e o desenvolvimento em série, métodos dos coeficientes indeterminados; Equação exponencial; Teoria algébrica dos logaritmos; e Juros compostos e anuidades.

E, no quarto ano, os conteúdos, em quatro horas semanais, eram: Arranjos, permutações, combinações; Binômio de Newton: aplicações e consequências; Cálculo de radicais; Expoentes fracionários e negativos; Polinômios derivados; Princípios sobre equações algébricas, generalidades e definições; Composição dos coeficientes; Transformação das equações; Limite das raízes; Depressão do grau das equações. Equações recíprocas; Equações trinômias; Teoria das raízes iguais; Teoremas relativos à existência e número de raízes reais; Raízes nulas e infinitas; Determinação das raízes reais; Equações binômias. Formula de Moivre; Equação geral do 3º grau a uma incógnita e Equação geral do 4º grau a uma incógnita.

Ao inserir o exame de madureza e a equiparação configurava-se uma maneira de descentralizar o ensino e forçar, de alguma forma, a aproximação dos cursos secundários espalhados pelo país. Nesse aspecto, a estratégia local utilizada pelo Liceu Cuiabano foi propor um regulamento igual às orientações prescritas. (DE CERTEAU, 2008)

A próxima reforma ocorreu dez anos após a reforma de Epitácio Pessoa, aprovada pelo decreto nº 8.659, de cinco de abril de 1911, denominada Reforma Rivadávia Corrêa.

Essa lei previa que as instituições deveriam ser autônomas tanto didática quanto administrativamente, sendo assim, no art. 6º, verificamos:

Art. 6º Pela completa autonomia didactica que lhes é conferida, cabe os institutos a organização dos programas de seus cursos, devendo o Colégio Pedro II revestir-se de caracter prático e libertar-se da condição subalterna de meio preparatório para as academias. (BRASIL, Decreto nº 8.659 de 5 de Abril de 1911)

Tendo como objetivo estabelecer um regime livre, mantendo o curso do ensino secundário em seis anos e extinguindo os privilégios dos institutos federais e a equiparação das demais instituições de nível secundário com o Colégio Pedro II, a reforma foi uma catástrofe. Observemos como a Matemática ficou distribuída:

Série do Curso	Plano de Ensino
1ª	Aritmética
2ª	Aritmética e Álgebra
3ª	Álgebra e Geometria
4ª	Álgebra, Geometria e Trigonometria.

Tabela 4: Plano de Ensino referente ao estudo de Matemática do ano de 1901

Fonte: Decreto nº 8.659 de 5 de Abril de 1911

Parece-nos ser o mesmo plano de ensino proposto pela Reforma anterior, no entanto, ao verificar o programa de ensino do Colégio Pedro II, notamos que a Álgebra proposta era bem mais sucinta, ficando proposto, para a 2ª, 3ª e 4ª série, o seguinte: Proporções e suas aplicações; Progressões; Logaritmos; Operações Algébricas; Frações Algébricas; Equações do 1º grau isoladas e simultâneas; Problemas do 1º grau; Equações do 2º grau isoladas ou simultâneas; Experiências; Logaritmos Algébricos; Binômio de Newton; Composição das Equações; e Resolução numérica.

Conforme Beltrame, no que se refere a esse programa de ensino, temos: “Pela primeira vez, um programa de ensino não traz explicitado que disciplinas se estudaria nas respectivas séries.” (2000, p.93)

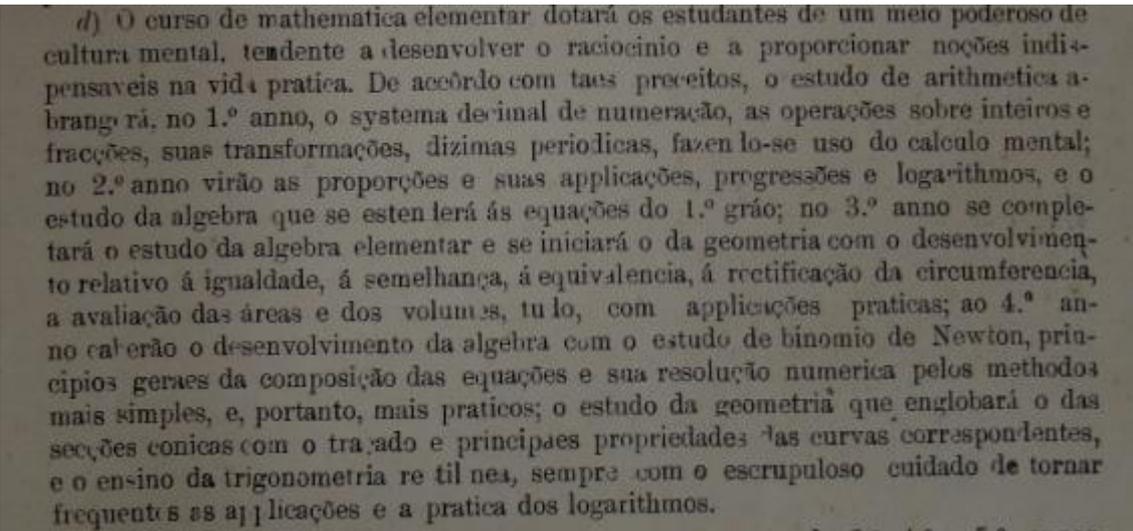
Pelos conteúdos propostos para a Álgebra, verificamos um trabalho sucinto “abordando apenas resolução de equações do 2º grau isoladas e simultâneas e os logaritmos algébricos. Vemos assim que foi eliminado os estudos de Álgebra superior presentes em 1899” (BELTRAME, 2000, p.93)

Nesse sentido, constatamos as adaptações e as transformações existentes na disciplina de Álgebra, destacando, mais uma vez, que o propósito das mudanças de seu “aspecto funcional é o de preparar a aculturação dos alunos em conformidade a certas finalidades: é isso que explica sua gênese e constitui sua razão social” (CHERVEL, 1990, p.220)

O Regulamento do Liceu Cuiabano foi aprovado pelo decreto nº 296, de 13 de janeiro de 1912, e tinha como finalidade proporcionar aos alunos “uma cultura geral de caracter essencialmente pratico e applicavel a todas as exigências da vida” (MATO GROSSO, Decreto nº 296 de 13 de Janeiro de 1912)

Uma vez que o curso do Liceu não tinha mais as regalias do Colégio Pedro II, podemos notar, em meios aos escritos, que a finalidade de preparar a mocidade matogrossense para disputar uma vaga no ensino superior deixara de existir, pelo menos não consta nada sobre atingir essa finalidade no Regulamento de 1912, ou seja, temos as finalidades explícitas, as que estão nos papéis, no entanto, não sabemos se eram as mesmas finalidades reais, as que foram colocadas em prática.

O regulamento previa a distribuição da Matemática, da seguinte forma: 1º ano, Aritmética e, para o 2º, 3º e 4º, a Matemática. Faz-se pertinente o entendimento do que se denominava Matemática e, para isso, retiramos o seguinte extrato do Regulamento do Liceu Cuiabano de 1912:



d) O curso de mathematica elemental dotará os estudantes de um meio poderoso de cultura mental, tendente a desenvolver o raciocinio e a proporcionar noções indispensaveis na vida pratica. De accôrdo com taes preceitos, o estudo de arithmetica abrangirá, no 1.º anno, o systema decimal de numeracão, as operações sobre inteiros e fracções, suas transformações, dizimas periodicas, fazem lo-se uso do calculo mental; no 2.º anno virão as proporções e suas applicações, progressões e logarithmos, e o estudo da algebra que se estenderá ás equações do 1.º gráo; no 3.º anno se completará o estudo da algebra elemental e se iniciará o da geometria com o desenvolvimentto relativo á igualdade, á semelhança, á equivalencia, á rectificação da circumferencia, a avaliação das áreas e dos volumes, tudo, com applicações praticas; ao 4.º anno caberão o desenvolvimento da algebra com o estudo de binomio de Newton, principios geraes da composiçã das equações e sua resolução numerica pelos methodos mais simples, e, portanto, mais praticos; o estudo da geometria que englobará o das secções conicas com o traçado e principaes propriedades das curvas correspondentes, e o ensino da trigonometria retilinea, sempre com o escrupuloso cuidado de tornar frequentes as applicações e a pratica dos logarithmos.

Figura 19: Extrato referente ao ensino da Matemática no ano de 1912

Fonte: Biblioteca Pública Estadual Estevão de Mendonça

Pode-se observar que eram previstos, no estudo algébrico, as Proporções; Progressões; Logaritmos; Equações do 1º grau; Completar o Estudo de Álgebra Elementar; Binômio de Newton; Composição das Equações e resolução numérica pelos métodos simples.

É notável que é o mesmo ensino de Álgebra previsto no Colégio Pedro II pela reforma de Rivadávia Corrêa. Assim, tem-se que, mesmo quando se deixou a instituição livre para compor o seu próprio programa de ensino, houve a apropriação, de maneira completa, dos programas do Colégio Pedro II.

Dois anos após a proposição desse regulamento no Liceu Cuiabano, começava uma grande obra que diminuiria a distância existente entre Mato Grosso e os demais estados, propiciando o contato com as populações mais afastadas, e com o intuito de modernizar o país com um transporte que favorecesse todo o contexto sócio, político e econômico, De acordo com Castro:

No Brasil tratava-se de inscrever o progresso em história, eliminar as características de uma sociedade atrasada e inculta, onde apenas alguns lugares haviam sido tocados pelo sopro progressista. (CASTRO, 1993, p. 93)

No contexto de Mato Grosso, o projeto de transporte férreo deu-se como forma de integração com o restante do país. Por ser um estado fronteiriço e centro do território brasileiro, o estado tornava-se frágil e alvo fácil das ameaças dos países vizinhos, sobretudo, se considerarmos as riquezas abundantes e as terras férteis, ideais para serem exploradas e povoadas. Sendo assim, a estrada de ferro Noroeste do Brasil, em seu projeto inicial seria construída de Bauru (SP) a Cuiabá (MT) e, posteriormente, modificaram a proposta colocando como ponto final Corumbá (MT). A tentativa de manter o primeiro traçado da estrada foi inútil, mas justificada. A produção de borracha, que se localizava ao norte do estado, precisava de acesso à estrada.

De acordo com Castro (1993, p.128), os trabalhos desta construção iniciaram em 1908, no estado de Mato Grosso, “no ano seguinte as terras cortadas pela ferrovia sofreram uma sensível valorização” e a colonização das terras deu-se de modo espontâneo, conforme previram os governantes.

Por fim, a ferrovia Noroeste do Brasil teve seu ponto de partida próximo a Bauru (SP), avaliando-se que o trajeto seria mais lucrativo, “afirmando ter a cultura de café lançado São Paulo em uma ‘grande era’, cabendo às ferrovias a responsabilidade de impulsionar a expansão da cafeicultura”. (CASTRO, 1993, p. 153)

O olhar para o território mato-grossense passou a ser de expansão da cafeicultura, no entanto, segundo Castro (1993), os governantes não viam motivação para o ponto final ser em Cuiabá já que a população era reduzida e o trajeto, com final, em Corumbá era interessante, porque diminuía a distância com a fronteira boliviana. A conclusão da obra deu-se, em 1914, levando progresso a Mato Grosso e a todo o país, principalmente favorecendo a locomoção dos estudantes que desejassem seguir os seus estudos superiores em outros estados brasileiros.

A reforma de Rivadávia Corrêa não se manteve por muito tempo, quatro anos depois, foi proposta uma nova reforma, Carlos Maximiliano. Essa reforma manteve tudo o que foi produtivo e positivo das reformas anteriores, conservando assim a equiparação dos estabelecimentos ao Colégio Pedro II, prevista na Reforma de Benjamin Constant.

No art. 140, temos que: “Os programas impressos devem designar as lições por meio de um sumário das mesmas, e não pelo título apenas” (BRASIL, Decreto nº 11530 de 18 de Março de 1915). Nesse sentido, traz detalhadamente a composição de conteúdos de cada disciplina a serem estudados por meio de lições. A Matemática ficou distribuída nos anos do curso secundário do seguinte modo: 2º ano, Aritmética; 3º ano, Álgebra e Geometria Plana e, 4º ano, Geometria no Espaço e Trigonometria Retilínea.

Se analisarmos o programa de ensino de 1915 do Colégio Pedro II, temos que a Álgebra era composta por 80 lições, sendo trabalhadas em três horas semanais, pelo livro de Arthur Thiré (VECHIA; LORENZ, 1998), porém, os conteúdos eram os mesmos trabalhados no ano de 1912, explicados de maneira mais detalhada dentro da disciplina. Registre-se que Arthur Thiré foi o responsável pela elaboração dos programas do Colégio Pedro II durante os anos de 1912 até 1918 (BELTRAME, 2000) e também fazia parte do corpo docente dessa instituição.

No contexto mato-grossense, o regulamento do Liceu Cuiabano baixado pelo decreto de nº 417 de 11 de janeiro de 1916, mostra-nos a disposição da Matemática nos anos do curso. A Aritmética era proposta no 2º ano, a Geometria Plana e a Álgebra no 3º ano e, no 4º ano, a Geometria no espaço e a Trigonometria. Assim, temos que as disciplinas a serem trabalhadas são as mesmas propostas no Colégio Pedro II. Indo além, no art. 8 desse regulamento, há o registro que tudo seria igual ao Colégio Pedro II e que todas as matérias seriam lecionadas, em cada ano, por meio das 80 lições, ou seja, o programa de ensino para o Liceu Cuiabano era o mesmo proposto, em 1915, para o Colégio Pedro II.

Mesmo mantendo a mesma proposta do Colégio Pedro II, somente em 1919, foi concedida novamente a equiparação ao Liceu Cuiabano.

Embora decretada pelo Conselho Superior do Ensino, em sua sessão de Fevereiro de 1919, conforme comuniquei á Assembléa em minha anterior mensagem, só em fins de Setembro seguinte, é que tornou effectiva, da parte do Governo Federal, a fiscalização preliminar deste Lyceu, no intuito de novamente ser concedida a equiparação ao Colégio Pedro II, tendo sido nomeado Inspetor Federal, o Dr. Floriano de Lemos, que empossado, a 12 de Outubro de 1919, ainda assistiu os últimos exames anuais aqui realizados.

Solicitada insistentemente pelo Governo do Estado, após demoradas negociações, foi, afinal, concedida a desejada equiparação, em sessão de Fevereiro ultimo do Conselho Superior de Ensino. (CORRÊA, 1920, p. 35-36)

Nessas décadas, aqui estudadas, identificamos a tentativa de se adequar os moldes do Colégio Modelo, mesmo quando não se era obrigado seguir os planos e os programas de ensino destinados àquela instituição, o Liceu Cuiabano permanecia tentando, de alguma maneira, equiparar-se ao Colégio Pedro II.

As considerações tecidas, até aqui, têm fundamental importância em nosso texto, pois, conseguimos verificar as adaptações, as transformações e a constituição da disciplina de Álgebra. Além disso, observamos que a instrução secundária “não se trata somente de alfabetizar, trata-se de forjar uma nova consciência á via por meio da cultura nacional e por meio da inculcação de saberes associados à noção de ‘progresso’” (CHERVEL, 1990, p.23)

O estudo, nesse sentido, foi pautado por meio dos documentos oficiais, assim como as estratégias traçadas para atingir essas finalidades. Ademais, ao fazermos o estudo da Álgebra, nesse período de equiparação do Liceu Cuiabano ao Colégio Pedro II, tomamos como referência os ensinamentos de Julia (2001), ao ponderar que a cultura escolar não pode ser estudada sem que possamos analisar as relações que ela mantém no período determinado, sejam relações religiosas, políticas ou até mesmo populares.

Desse modo, consideramos ter atingido os objetivos de analisar conceitos relacionados à Álgebra presentes em documentos da província de Mato Grosso, no sentido de compreendê-la como disciplina; também avaliamos ter identificado elementos pedagógicos presentes no contexto mato-grossense do Liceu Cuiabano e, por fim, procuramos – e consideramos tê-lo feito - articular elementos históricos do ensino da Álgebra referentes ao contexto do Rio de Janeiro, bem como os acontecimentos sociais e políticos da província de Mato Grosso. Se esses objetivos foram atingidos, em

um período posterior a nossa pesquisa, eles nos subsidiam para que possamos compreender a disciplina de Álgebra no período proposto para estudo pelo presente trabalho.

CAPÍTULO V- ANÁLISE DOS ELEMENTOS

Neste capítulo, analisamos as décadas de 1920 e 1930, organizando a análise de cada uma para que se possa proceder à descrição dos aspectos políticos e sociais, seguindo com enfoques educacionais e finalizando com as considerações pertinentes aos apontamentos didáticos do professor Firmo José Rodrigues de Mato Grosso, bem como dos livros didáticos utilizados por ele.

5.1 ASPECTOS POLÍTICOS E SOCIAIS

Conforme o texto *Movimento Tenentista: um debate historiográfico* de Pedro Ernesto Fagundes (2010), o início da década de 1920 foi marcado por grandes crises políticas. A primeira delas aconteceu nas eleições presidenciais de 1922, período em que permanecia a hegemonia de Minas Gerais e São Paulo, determinando que os outros estados, que buscavam maior representação federal, se unissem contra tal supremacia. Neste contexto, visando a combater o candidato oficial, o mineiro Artur Bernardes, criou-se o programa da Reação Republicana, oposicionista, apresentando como candidato o fluminense Nilo Peçanha.

Em março de 1922, Artur Bernardes venceu as eleições e houve revolta da oposição. Descontentes com a situação política do país, a baixa e a média patente do Exército Brasileiro se reuniram, propondo reformas na estrutura do país, pedindo o fim do voto de cabresto e melhorias na educação pública. O primeiro movimento, nesse sentido, ocorreu em cinco de julho de 1922 e ficou conhecido como os 18 do Forte de Copacabana. Tal revolução iniciou-se por militares que acreditavam que a vitória de Bernardes fora fraudulenta.

Segundo Fagundes (2010), o que distingue a República Velha da Segunda República é o fato de que o regionalismo e a corrupção eleitoral faziam parte do quadro político-eleitoral.

O regionalismo se manifestava através da existência de partidos políticos apenas de âmbito estadual, o que propiciou o surgimento da dinâmica que ficou conhecida como 'Política dos Governadores' [...]. O âmbito local do sistema eleitoral garantia que dificilmente quem estivesse no poder saísse derrotado de uma disputa nas urnas. (FAGUNDES, 2010, p.127)

Como cada estado tinha o seu próprio sistema eleitoral, com diferentes regras em diversas regiões do país, os políticos utilizavam esquemas de fraudes eleitorais para se manter no poder. Já, para a presidência do Brasil, havia um acordo entre paulistas e mineiros, como já afirmado anteriormente, que mantinha as elites daqueles estados no poder. Tal alternância ficou conhecida como “política do café com leite”, no entanto, os estados que ficaram fora deste acordo passaram a não concordar com essa monopolização.

Entre os movimentos mais marcantes da década de 1920, que se opunham ao quadro vigente, estão: o movimento Tenentista, a Reação Republicana, a Revolução de 1924, a criação do Partido Comunista do Brasil e a Coluna Prestes.

Ao mesmo tempo, nesse período conturbado, em que se iniciou o mandato de Bernardes, o Cel. Pedro Celestino Corrêa da Costa assumiu o governo do Estado de Mato Grosso. A permanência dele deu-se no quadriênio de 1922 a 1926, tendo como vice-presidente o Dr. Estevão Alves Corrêa e o Cel. Antônio Manoel Moreira.

O movimento dos 18 Forte atingiu também o estado de Mato Grosso. Em 1922, sob o comando do general Clodoaldo da Fonseca, a guarnição revoltou-se no sul de Mato Grosso. No relatório apresentado para a Assembléia Legislativa de 21 de Maio de 1923, o Cel. Pedro Celestino trata da atitude errônea do general Clodoaldo da Fonseca e ressalta que esse movimento perturbou a vida normal dos mato-grossenses.

Depois que Eptácio Pessoa, o então Presidente da República, juntamente com o apoio da força armada nacional conseguiu interromper a rebelião no Rio de Janeiro, Clodoaldo ainda manteve as suas manifestações. Ocorreram trocas de telegramas entre Pedro Celestino e Clodoaldo da Fonseca, que evidenciam o seu descontentamento com a política vigente.

Justamente pelo facto de ser na Capital Federal e em outros pontos da República, sido victimado grande número de brasileiros, camaradas nosso, justamente por isso é que mantemos eu e os meus camaradas a resolução daqueles que ainda batem pela grande causa da República e pelo pundonor da farda que vestimos. Só poderemos ser vencidos por uma deslealdade, mas nunca por uma lucta franca e honesta. (COSTA, 1923, p.56)

No ano de 1924, novamente os militares rebelaram-se e, dessa vez, tiveram sucesso, conseguiram dominar a capital de São Paulo, mas as forças leais de Bernardes atacaram duramente os revolucionários, que tiveram que recuar e sair de São Paulo, caso contrário a cidade seria bombardeada. Os revolucionários, que se retiraram do estado de São Paulo, invadiram o estado de Mato Grosso, sob o comando do Capitão

Luís Carlos Prestes, no entanto, não foi somente o nosso estado que foi atingido, esse movimento teve repercussão em nível nacional.

Mesmo assumindo o governo de Mato Grosso em período de grande conturbação, Pedro Celestino deu continuidade no seu programa relacionado à instrução pública, contratando, em 1922, o professor Rubens de Carvalho, vindo de São Paulo para dirigir a Escola Normal mato-grossense. Podemos notar a sua preocupação com a formação secundária dos jovens, por meio da transcrição que fizemos do relatório presidencial de 1923, referente à seguinte parte:

Foi com intuito de proporcionar melhor preparo ao magistério do Estado que me vali da vossa autorização para contractar um normalista que se incumbisse de imprimir á nossa Escola Normal dos requisitos necessários á proficuidade dos seus fins. Tendo recorrido á solicitude do Governo de S. Paulo, este proporcionou ao nosso Estado o contracto com o sr. professor Rubens de Carvalho, que dirige com dedicação e esforço aquele estabelecimento desde o começo do corrente anno lectivo. (COSTA, em 21 de maio de 1923)

Tais fatos históricos relacionados ao contexto social e político da época, não somente do Mato Grosso que é o nosso foco principal, mas em nível nacional são relevantes para que consigamos montar um panorama da sociedade em que se insere o nosso objeto de estudo.

Em conformidade com o referencial teórico já discutido no desenvolvimento desta dissertação, temos que a história dos conteúdos, que é o componente central do estudo da história das disciplinas escolares, está incluída dentro da cultura escolar, onde tais disciplinas e conteúdos são criados e inseridos nos programas de ensino com finalidades que podem ser de caráter religioso, militar, social e até mesmo político.

Nesse aspecto, estamos considerando que as práticas educativas vinculam-se a um determinado contexto e período. Elas são criadas, desenvolvidas, propagadas e avaliadas de acordo com a rede de instituições que atuam ao redor das instituições escolares e da qual fazem parte.

5.2 A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO INÍCIO DA DÉCADA DE 1920

Na década de 1920, o ensino de modo geral sofreu grandes modificações, tais alterações se devem à necessidade da formação da massa, pois a sociedade estava em fase de transformação, expandindo, a todo vapor, as indústrias e, em consequência, a urbanização.

De acordo com Valente (2004), até esta década, o Colégio Pedro II, considerado como colégio modelo, não passava de uma instituição emblemática, voltada a preparar os jovens da elite para o nível superior, sem se preocupar com milhões de brasileiros que não sabiam ler ou escrever.

Como decorrência desta realidade, vários debates foram feitos com o intuito de se discutir qual era a direção correta que a educação deveria seguir; discussões acerca do tipo de currículo que deveria ser modificado e modernizado. Neste momento em que se buscava a melhoria para o ensino, era fundamental pensar quais dos currículos proporcionariam a formação da cultura geral escolar, o científico ou o clássico-literário. Mas como seriam feitas tais modernizações necessárias no ensino da Matemática escolar? Valente (2004) traz em seu livro *Euclides Roxo e a modernização do ensino da matemática no Brasil*, a resposta para essa pergunta. Segundo o autor, para que ocorresse tal modificação era preciso incrementar métodos, programas e até mesmo buscar inspiração em livros didáticos de países que se imaginava fossem referência, porque investiam na modernização da educação.

Com os altos índices de reprovação que o Colégio Pedro II vinha enfrentando no curso de Aritmética, Arthur Thiré, professor da instituição, propôs que o número de aulas dessa disciplina fosse aumentado ou, caso contrário, as reprovações aumentariam ainda mais. Com o seu pedido negado, a adoção de outro texto que conseguisse adequar o tempo destinado a essa disciplina, tornou-se justificativa para a adoção do livro didático escrito por Euclides Roxo, *Lições de Arithmetica*. Ele foi disseminado por todos os estabelecimentos destinados ao ensino secundário, pois o novo programa trazia praticamente a mesma sequência de conteúdos do livro de Euclides Roxo. (VALENTE, 2008).

Euclides Roxo foi aluno do Colégio Pedro II, estudou na Escola Politécnica do Rio de Janeiro e, posteriormente, em 1919, assumiu a cadeira de Matemática da mesma instituição em que fez o seu ensino secundário. Ali, após seis anos na docência, passou a exercer o papel de diretor do Colégio Pedro II.

A mudança provocada pelo novo programa de ensino e também com o novo livro didático promoveu um embrião de modernização no ensino da Matemática escolar, por isso, verificaremos a utilização desse livro didático e a maneira como ele foi apropriado pelo professor, responsável por essa disciplina. Como em nosso caso, o professor Rodrigues era também o docente encarregado por ministrar as aulas de Aritmética, observamos, em seus apontamentos didáticos, a utilização do livro de

Euclides Roxo e a maneira como ele se *apropriou* do mesmo, seja pela sequência dos conteúdos, dos exercícios que eram propostos ou até mesmo na linguagem literária que o texto trazia.

5.3 ANÁLISE DO TEXTO DIDÁTICO DO PROFESSOR FIRMO JOSÉ RODRIGUES

Estamos interessados em analisar atentamente as intenções do professor Rodrigues em relação ao ensino da Álgebra. As anotações didáticas, além de fornecer o conteúdo trabalhado com o aluno em determinados anos do ensino secundário do Liceu Cuiabano, vem complementado com várias questões que envolvem a Álgebra. Além disso, contêm, em alguns casos, as resoluções das questões, propiciando informações consistentes, que revelam as expectativas do professor em relação à resolução dos vários exercícios propostos do mesmo tipo. Sendo assim, faz sentido buscar, por meio das anotações didáticas de Rodrigues, o que ele pretendia que seus alunos fizessem de acordo com as intenções registradas em seus apontamentos e, dessa maneira, sendo possível, revelar-nos qual era o ensino da Álgebra e o seu objetivo no período por nós determinado.

Na tentativa de definirmos quais as técnicas que deveriam ser mobilizadas pelos alunos na resolução de cada exercício, levamos, inicialmente, em consideração o enunciado dos exercícios para agruparmos as questões que são do mesmo tipo. A identificação do momento que essas questões foram propostas também é fundamental para analisarmos se os conteúdos, juntamente com as técnicas, definições, conceitos, entre outros elementos presentes em cada tema abordado pelo professor, permite-nos revelar o ensino da Álgebra naquele contexto. Isso significa que, em nossa análise, consideraremos somente a solução – que se supõe - esperada pelo professor Rodrigues, o que será feito a partir dos exercícios resolvidos por ele.

5.3.1 Tipologia de exercícios

O tipo de exercício é um conjunto de vários exercícios que, para resolvê-los, precisa-se de um método que equacione todos os exercícios que se assemelham, no entanto, devemos ressaltar que existem métodos diferentes que resolvem o mesmo tipo de exercício. Em nosso caso, procuraremos entender os métodos usados pelo professor

Firmo José Rodrigues para que possamos compreender o ensino da Álgebra no contexto estudado.

5.3.1.1 Análise de um exercício do tipo dos “problemas dos correios”

O exercício, que será analisado, está registrado nos apontamentos didáticos do professor Rodrigues e tem como personagem os carteiros que se deslocam na mesma direção e em sentidos contrários com velocidades constantes. O exercício tem como propósito descobrir a distância e o momento do encontro.

Exercícios deste tipo são históricos e merecem nossa atenção para que possamos entender o motivo que levou o professor Rodrigues a propor o exercício¹⁵ aos alunos na disciplina de Aritmética. A história deste tipo de exercício, conhecido como “problema dos correios”, foi pesquisada por Maria João Lagarto, que disponibiliza, em uma página virtual, vários tipos de problemas de diferentes civilizações, períodos históricos diversos, sendo possível observar a história de alguns problemas ou de tipos de problemas.

Lagarto (2001) destaca que a primeira versão deste tipo de exercício aparece em um tratado chinês por cerca do século I a.C e que é encontrado em diversas civilizações, sendo introduzido na Europa pelos árabes. A autora observa que o exercício simula uma perseguição ou um encontro, em que os personagens tentam alcançar um ao outro. Menciona a existência de inúmeras versões deste problema, em que os personagens podem manter uma velocidade constante e se movimentarem na mesma direção e sentido ou na mesma direção e sentido e depois mudarem de sentido, ou ainda, na mesma direção e sentidos diferentes. Também pode registrar-se, em algumas versões, o trabalho de velocidades que não são constantes e que crescem em progressão geométrica. Mas, ainda em qualquer versão, é significativo salientar que o percurso ou é uma linha reta ou é circular.

Na pesquisa de Lagarto (2001), notamos uma quantidade de personagens variados, podendo ser animais, como um cão perseguindo uma raposa; viajantes; navios e outros. No entanto, os autores renascentistas e medievais usavam carteiros como personagens, que se deslocavam de um lugar para outro e, por esse motivo, esses exercícios ficaram conhecidos como “problemas dos correios”.

¹⁵ De acordo com Chevel (1990), toda atividade do aluno observado pelo mestre é um exercício.

Um fato que chama a atenção nos problemas disponibilizados por Lagarto, extraídos de livros citados por ela, é que se tratam de obras de Aritmética do final do século XV e início do século XVII. A autora mencionada afirma ainda que, até mesmo no século XX, podiam ser encontradas versões deste exercício em livros didáticos europeus.

Considerando os exercícios de tipo histórico, apresentados e propostos como parte da disciplina da Aritmética, parece natural a abordagem feita pelo professor Rodrigues e a inserção na disciplina de Aritmética. No entanto, são exercícios que necessitam de uma tradução algébrica para começarmos a resolvê-los, ou seja, demandam conceitos algébricos para respondermos à argumentação.

Apresentamos, a seguir, o único exercício resolvido e que aparece nos registros didáticos do professor Firmo, no caderno analisado, trata-se de uma versão do “problema dos correios” mencionado por Lagarto.

Dois correios vão ao encontro do outro: a distancia que os separa é de 125 leguas,; um delles que anda 4 leguas por hora parte ao meio dia e outro que anda 3 parte 5 h. depois. Quando e a que distancia tem lugar o encontro.

Handwritten mathematical work on lined paper showing the solution to the 'two messengers' problem. The work includes algebraic equations, arithmetic calculations, and a final answer.

$$4m + 20 + 3m = 125$$

$$9m = 125 - 20 = 105$$

$$4m + 3m = 7m = 105$$

$$m = 15 \text{ h.}$$

Arithmetic calculations shown:

$$\begin{array}{r} 105 \\ 30 \quad 15 \\ \hline 464 \\ 92 \\ \hline 384 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 45 \\ 60 \\ \hline 105 \end{array}$$

Figura 20: Extrato das anotações didáticas do professor Firmo José Rodrigues

Fonte: Arquivo da Casa do Barão do Melgaço

Um exercício apresentado por Lagarto, retirado do livro de Bento Rodrigues, é do mesmo tipo proposto pelo professor Rodrigues. Observe-se:

É uma árvore que tem de altura 100 braças e em cima da dita árvore está um galo que vem descendo para baixo, e em cada dia desce 3 braças continuamente, e em baixo está uma raposa que vai para cima e cada dia sobe uma braça. Pergunto, em quantos dias se juntaram o galo e a raposa, continuando ambos o seu caminho? (BENTO FERNANDES, fol. 101 v)

De volta ao exercício proposto no dia 12/04/1923, na aula em que foram abordados: Dividendo e divisor terminado em zero, divisor só terminado em zero e número de algarismos do quociente. Nota-se, primeiramente, que esse é um exercício do tipo que não se enquadra nos temas abordados pelo professor, no entanto, os dois exercícios posteriores estão na mesma bateria de exercícios e contemplam os temas tratados.

Quantos dias se empregaria para andar a roda da Terra que é de 9000 léguas, andando dia e noite uma légua por hora?

Fazer 6 vezes mais e 6 vezes menos o número 540.

Como não há registros de resolução destes dois exercícios, fizemos uma resolução para cada um deles, considerando-as possíveis resoluções esperadas pelo professor Rodrigues. No primeiro exercício:

Se a terra tem 9000 léguas e uma pessoa andando, dia e noite, anda uma légua por hora, então em um dia ela andarás 24 léguas, pois o dia tem 24 horas. Sendo assim, basta dividir 9000 por 24 e obter-se 375, que é a quantidade de dias que a pessoa levaria para dar a volta na Terra.

No segundo exercício, o professor quer que o aluno faça seis vezes mais e seis vezes menos o número 540, ou seja, ele precisa mobilizar os conhecimentos prévios para interpretar esse problema, no que diz respeito a encontrar um número que seja seis vezes mais, ou seja, multiplicado por seis e seis vezes menos, dividido, pois, por seis. Nesse caso, a primeira parte do exercício seria fazer $6 \times 540 = 3.240$ e, na segunda parte, a divisão $\frac{540}{6} = 90$. Constata-se que os dois exercícios apresentados possuem dividendos terminados em zero, mas o divisor não, o que nos leva a pensar que um dos temas abordados poderia ser somente o dividendo terminado em zero, ou seja, o professor poderia ter registrado dividendo ou divisor terminado em zero.

Tratemos, agora, dos indícios da resolução do “problema dos correios” que existem no texto original do professor Firmo. Nossa primeira observação nos traços da resolução do professor é que existe uma rasura no algarismo 1 do número 125 do enunciado, tal rasura induz a pensar que, antes, no lugar do algarismo 1, existiria

possivelmente o algarismo 2, o que formaria então o número 205. Quando começamos a analisar a resolução feita pelo professor Firmo, avaliamos os motivos que levaram à rasura. Inicialmente, o professor traduz, para a forma algébrica, a sua interpretação do enunciado, construindo a seguinte equação: $4n+20+3n=125$. É fácil observar, na figura 21 desse trabalho, que existem rasuras também na parcela $3n$, parecendo, a princípio, ser um número 5 e no algarismo 1 do 125, fazendo crer assim, como no enunciado, ser o algarismo 2 anteriormente.

Logo abaixo, reparamos que a sua resolução fica sendo: $9n-125-20=105$, no entanto, novamente os algarismos do 1 do 125 e do 105 aparecem rasurados, dando-nos a impressão de anteriormente ser o algarismo 2. Após as rasuras, ele resolve a divisão:

$\frac{105}{9}$ e encontra uma divisão não exata. Assim sendo, somos levados a entender o

motivo das alterações. Conforme já citamos, estavam sendo abordados, em sala de aula, temas da divisão. Identificamos que este exercício não se encaixa, ou seja, não é adequado ao assunto, o que nos faz acreditar que, por essa razão e também pela divisão não ser exata, o professor fez a modificação no número 205, tornando-o o número 105.

A questão do $5n$ constar na sua interpretação do problema e logo ser rasurado para $3n$, também pode ter sido modificada para que a divisão fosse exata, no entanto diferentemente do número 205, essa rasura não consta no enunciado. Após as modificações, ele retoma a equação e a reescreve, agrupando as variáveis, ficando do seguinte modo: $4n+3n=7n=105$, como n , neste caso, representa a distância que os dois correios se encontrariam, o docente termina passando o 7 que estava multiplicando o n para o segundo membro da equação, assim termina dividindo 105 por 7, encontrando que n é 15, ou seja, um valor exato.

Contudo, 15h não é a resposta para esse exercício, ou seja, se o professor Rodrigues apresentou os indícios desta resolução para os alunos, ele gostaria que os aprendizes mobilizassem conhecimentos anteriores que lhes viabilizassem responder as perguntas. Dessa maneira, uma finalização da resolução que, se infere, pode ser a que Rodrigues tinha expectativa que os alunos fizessem, seria: ao obter o resultado que $n=15$, ou seja, os correios se encontrariam 15 horas após a sua partida, para achar a hora do encontro dos correios, não podemos esquecer que o correio que parte ao meio dia e que anda quatro léguas por hora, partiu cinco horas antes do correio que anda três léguas por hora. A hora da partida, do que saiu mais tarde, foi 17h, pois partiu cinco horas depois do meio dia, ao somarmos mais 15 horas, o encontro seria oito horas da manhã

do dia seguinte, pois o aluno não poderia esquecer que o dia tem 24 horas. Fazemos da mesma maneira para verificar se o correio que parte mais cedo também terá o encontro às 8 horas da manhã do dia posterior e, concluímos que a quantidade de horas por dia seria o primeiro conhecimento prévio necessário para os alunos responderem às questões.

Para a segunda questão que seria a que distância tem lugar o encontro, basta o aluno fazer as seguintes multiplicações: no caso do correio que partiu cinco horas antes e anda quatro léguas por hora, basta o aluno multiplicar a quantidade de horas pela velocidade do correio - $15 \times 4 = 60$ léguas, no entanto, não se pode esquecer que se ele saiu cinco horas antes, ele andou 20 léguas, ou seja, esse correio tem lugar ao encontro de $60 + 20 = 80$ léguas. Já, o correio que saiu mais tarde, deve-se multiplicar a quantidade de horas que teria passado para o encontro pela velocidade, dessa forma - $15 \times 3 = 45$ léguas.

Neste caso, conferimos que outro conhecimento prévio exigido para que o aluno encontrasse a distância que cada correio teria percorrido até o momento do encontro, é que o cálculo da distância é igual ao tempo multiplicado pela velocidade. Nesta perspectiva, não enfatizamos que a interpretação do exercício é essencial para que o aluno consiga traduzir o problema para a linguagem da álgebra. Porém, se ele não prestar atenção no enunciado, informando que o correio que anda três léguas por hora parte 5h depois, ou seja, depois que o outro partiu, ele já poderia errar a constituição da equação.

O passo seguinte, em nosso estudo, é entender qual a concepção relacionada com a resolução deste problema, concluindo que a Álgebra é concebida como um estudo de procedimentos para resolver certos tipos de problemas. De acordo com Usiskin (1994), ao traduzirmos o problema para a linguagem algébrica dentro desta concepção estamos apenas começando a resolver o problema, diferentemente de outras concepções da Álgebra que terminam neste estágio. Por isso, para resolvermos problemas iguais a este, não basta apenas *traduzir e generalizar*, como observa Usiskin, é fundamental *simplificar e resolver*.

Ao trabalhar com esta concepção, o autor ressalta que grande parte dos alunos encontra dificuldade na passagem da aritmética para a álgebra, porque, para resolver utilizando os processos algébricos, é fundamental trabalharmos com as operações inversas, ou seja, raciocinar de maneira contrária ao que fazemos para resolver problemas de aritmética. Este tipo de abordagem é, atualmente, empregada no Ensino

Fundamental e Médio e, em vários compêndios, constam problemas deste tipo, os quais envolvem equação do primeiro grau.

Por isso, é imprescindível não esquecermos que a disciplina é um sistema que funciona de modo complexo. Ela é composta por uma combinação de conceitos tais como exercícios, tarefas, conteúdos, materiais, entre outros, ou, conforme afirma Chervel (1990): “A escola ensina, sob esse nome, um sistema, ou melhor, uma combinação de conceitos mais ou menos encadeados entre si” (CHERVEL, 1990, p.183).

Buscamos, dessa forma, identificar os tipos de exercício que o Rodrigues trabalhava, os conteúdos que eram mais valorizados pelo professor Rodrigues e o que ele queria que os alunos mobilizassem para resolver os problemas propostos.

5.3.1.2 Tipo de exercício Matemática Lúdica

O tipo de exercício que analisaremos, agora, não faz parte dos temas da Álgebra, são exercícios que envolvem os algarismos romanos, conteúdo que está inserido na disciplina de Aritmética. Exercícios deste tipo merecem destaque em nosso trabalho não pelo conteúdo matemático em si, mas a elaboração e a apresentação aos alunos que faz parte da organização didática do professor.

Percebemos que os exercícios foram constituídos com o intuito de levar o aluno ao conhecimento e, para tal, fazendo correspondência entre o seu contexto de inserção e o conteúdo de Aritmética. Para isso, o professor propôs aos alunos exercícios lúdicos, utilizando-os como um instrumento pedagógico no ensino.

Buscaremos então compreender desde quando e de que forma os exercícios do tipo lúdico foram inseridos no contexto escolar como um recurso pedagógico, proporcionando momentos de aproximação com o saber levando os alunos a adquirir o conhecimento idealizado.

As pesquisadoras Helena Castanheira Henriques e Conceição Almeida (2005) descrevem sobre o lúdico nas aritméticas do século XVI, fazendo-nos compreender como o lúdico foi introduzido como recurso pedagógico para o ensino da Aritmética.

As autoras apontam que o primeiro livro de Matemática editado, em Portugal, foi: *Tractado Darysmetica* de Gaspar Nicolas (1519), o qual continha problemas considerados como lúdicos. Tais problemas também estão presentes nas obras

posteriores de Rui Mendes – *Prática Darismética* (1540) e *Tratado da Arte de Arismética* (1555), de Bento Fernandes, já abordado nesta dissertação.

Alain Choppin (2004) afirma que é complexo, para o historiador que se interessa pela evolução dos livros didáticos, definir esse objeto. Tal problemática surge porque a natureza da literatura escolar pode ser de origem: religiosa, didática ou “de lazer”.

No caso das aritméticas, aqui, estudadas, que trazem exercícios lúdicos, eles são de natureza literária “de lazer” que, para Choppin:

[...] a literatura ‘de lazer’, tanto a de caráter moral quanto a de recreação ou de vulgarização, que inicialmente se manteve separada do universo escolar, mas à qual os livros didáticos mais recentes e em vários países incorporaram seu dinamismo e características essenciais. (CHOPPIN, 2004, p.552)

Henriques e Castanheira (2005), primeiramente, descreveram a história da utilização do lúdico como instrumento pedagógico. Mostram que tais atividades foram adotadas pelo filósofo e pedagogo Alcuíno, no palácio do imperador Carlos Magno (742-814), defendendo que “*deve-se ensinar brincando*”. Segundo as autoras, Alcuíno escreveu vários problemas e adivinhas que tinham como propósito pedagógico “*aguçar a inteligência*”. Dentre os vários escritos, Henriques e Almeida (2005) observaram que Alcuíno ainda escreveu uma recolha de problemas deste tipo com o título: *Problemas para Estimular os Jovens*. No entanto, não somente Alcuíno, assim como outros pedagogos e filósofos defendem que, na educação, o lúdico é significativo para o aprendizado.

Na conclusão, Henriques e Castanheira (2005) enfatizam que esses problemas de Matemática são usados desde os tempos medievais e foram adaptados ou não às finalidades da sociedade.

São as pesquisas feitas nos livros, que revelam como algumas obras se assemelham, conforme já citamos. Vimos que as obras de Aritmética do século XVI possuem o mesmo tipo de exercício, pois seguiram de perto a primeira obra editada em Portugal e, além disso, receberam uma grande influência de obras medievais, em que o lúdico era essencial. Em face dessas considerações, podemos afirmar que, no século XIX, existia uma vulgata predominante sobre as obras de Aritmética.

De acordo com Valente (2008b), uma contribuição importante para a pesquisa da História da Educação Matemática dá-se por meio dos livros didáticos de outros períodos e contextos, considerando que tais livros didáticos de Matemática podem demonstrar heranças de práticas pedagógicas vivenciadas, atualmente, no meio escolar.

Assim sendo, o tipo de exercício analisado por Henriques e Almeida (2005), que possuía caráter lúdico, presente no manuscrito de Alcuíno, bem como na obra de Gaspar Nicolas e no livro de Bento Fernandes, é um tipo de exercício como aquele analisado por nós e denominado como “problema dos correios”, como se pode observar esse tipo também possui um caráter lúdico e poderia ser incluído também neste tipo.

Os exercícios de cunho lúdico que foram propostos aos alunos na disciplina de Aritmética, são denominados, pelo professor Firmo José Rodrigues, de exercícios da *Alta Matemática* e estão descritos a seguir:

O nº onze dentro do copo é um rio affluente do Cuiabá. Qual será?

CoXIpo

Qual é o Município deste Estado que tem nas lettras do nome o zero, a unidade, a dezena, a centena e o milhar?

COXIM

As atividades lúdicas, de acordo com Alcuíno, são para “*estimular os jovens*” no processo de ensino e aprendizagem, motivando-os na busca de um método que resolva o exercício proposto, incitando o desejo de aprender.

Nesse aspecto, Chevel (1990) acrescenta que, ao lado da história de uma disciplina escolar, temos a história das práticas de motivação e de incitação ao estudo, ou seja, ao verificarmos esse tipo de exercício proposto aos alunos do 2º ano do Liceu Cuiabano, em 1923, somos levados a indagar o motivo que levou o professor a apresentá-los e questionar a razão que ele denomina-os de *Alta Matemática*. As respostas que, eventualmente, resultem destes questionamentos, são inferências feitas com base na observação e na análise dos apontamentos feitos pelo professor em estudo.

Tais exercícios foram propostos no dia 12 de maio, no momento em que o conteúdo trabalhado, em sala de aula, era a divisibilidade. A princípio, foram propostos oito exercícios que tinham por objetivo a divisibilidade e, logo após, o professor dispôs outra lista, contendo cinco exercícios que ele menciona serem direcionados para a explicação, que também envolvem divisão, e, na sequência, existem esses dois exercícios de *Alta Matemática*.

Eis, então, a nossa indagação: Qual era o objetivo do professor ao propor esses exercícios aos alunos? A sequência apresentada, nas anotações didáticas do professor

Rodrigues, demonstra que esses exercícios foram propostos em uma ordem não linear. Tais exercícios são classificados, por ele, como de difícil resolução, uma vez que levam os alunos a resgatarem conhecimentos anteriores para encontrar a solução e, ainda, relacioná-los possivelmente com a disciplina de Geografia. Neste particular, podemos recorrer as ponderações de Chervel: “Os exercícios podem então se classificar em uma escala qualitativa; e a história das disciplinas descobre uma tendência constante que elas apresentam a melhorar a posição de baterias de exercícios.” (CHERVEL,1990, p.204)

Essa classificação como “exercícios difíceis” pelo professor Rodrigues pode ser resultado do fato que, dispor exercícios que proporcionem prazer aos alunos na resolução, requer um grande esforço do professor na sua elaboração, tendo em vista que, para a obtenção do resultado esperado, é preciso conhecer as tradições, as práticas, as manifestações sociais, reconhecendo assim a cultura escolar da instituição estudada. Nesse sentido, fica evidente que os exercícios que o professor propôs aos seus alunos faziam parte do contexto por eles vivenciado, motivando-os à resposta, relacionando a Aritmética com o cotidiano e o estado em que eles viviam.

Assim sendo, é possível afirmar que a inserção deste tipo de exercício foi utilizada pelo nosso personagem como uma estratégia, de acordo com a definição De Certeau já enunciada nesse trabalho.

Entendemos que as estratégias são feitas por autores de livros didáticos para implementar práticas de ensino, no entanto, a apropriação que o professor faz destas estratégias e a maneira que as coloca em prática, na sua instituição, podem ser diferentes. Por isso, pode ser significativo estabelecer uma dialética entre os livros didáticos que possuem esse tipo de exercício com os que foram apresentados no Liceu Cuiabano pelo professor Rodrigues. De fato, não há indícios do material original em que o professor Rodrigues fez tal apropriação, ainda que, em seu acervo pessoal, possamos constatar que ele se tratava de um profissional “atenado”, isto é, atento ao seu meio e às novidades provenientes de bibliografias pertinentes. Ele possuía vários livros didáticos e sempre estava estudando não só matemática, conforme já se referiu, mas também fatos históricos.

No caso dos exercícios, aqui, analisados, pode-se registrar que são exercícios completamente voltados para o contexto mato-grossense. Deste modo pode ser que tais exercícios foram constituídos pelo professor, mas se valendo de outros que podem ser ou não semelhantes, que, porém, possuíam a mesma função, a de proporcionar ao aluno a construção de um conhecimento que se desse “brincando”.

5.3.1.3 Análise do tipo de exercício sobre generalização da Aritmética

Ao analisarmos as anotações didáticas do professor Rodrigues, deparamo-nos com um tipo de exercício, cuja resolução exige um pensamento algébrico, que chamamos, aqui, de Generalização da Aritmética. Representamos, em continuidade, esse tipo de exercício:

$$N = a_n a_{n-1} \dots a_2 a_1 a_0 = a_n \cdot 10^n + a_{n-1} \cdot 10^{n-1} + \dots + a_2 \cdot 10^2 + a_1 \cdot 10 + a_0$$

Neste caso, podemos decompor qualquer número, usando o princípio do valor posicional, em que a_0 representa o algarismo das unidades; a_1 , o algarismo das dezenas; a_2 , o algarismo das centenas; a_3 , o algarismo das unidades de milhar e assim sucessivamente.

Esse pensamento de generalização, trabalhado por Rodrigues na disciplina de Aritmética, foi abordado por Bourdon em *Éléments d'Arithmétique*, de 1824, no qual ressalta:

Cela posé, pour generaliser davantage nos raisonnemens, nous appellerons N le nombre proposé, et nous designerons par a,b,c,d,..., les chiffres de ses unites, dixaines, centaines, mille,... en sorte que l'on aura $N = \dots gfdcba$, ou plutôt, en vertu du principe fondamental de la numération décimale, $N = a + 10b + 10^2 c + 10^3 d + \dots$
¹⁶(BOURDON, 1824, p. 192)

Nesta concepção, fica visível que a abordagem feita pelo professor Rodrigues já havia sido inserida um século antes no contexto escolar da França e utilizada com o mesmo objetivo, buscando trabalhar de forma generalizada a disciplina de Aritmética.

Os exercícios deste tipo e que foram localizados nos apontamentos didáticos do professor Firmo José Rodrigues são os seguintes:

Demonstrar que um n° é divisível por 4 quando o algarismo de suas unidades augmentado do dobro do algarismo das dezenas é divisível por 4. (17-05)

$$N = 100c + 10d + u = 100c + 8d + 2d + u$$

¹⁶ Isto posto, para generalizar nosso raciocínio, chamaremos de n o número proposto e designaremos por a, b, c, d, \dots os algarismos de suas unidades, dezenas, centenas, milhares,...de maneira que teremos $N = gfdcba$, ou seja, devido ao princípio fundamental da numeração decimal, $N = a + 10b + 10^2 c + 10^3 d + \dots$

Demonstrar que um n° é divisível por 8 se o algarismo de suas unidades augmentado do dobro do algarismo das dezenas e de 4 vezes o das centenas der uma soma divisível por 8. (19-05)

$$N = 1000a + 100b + 10c + d$$

$$N = (1000a + 96b + 8c) + (4b + 2c + d)$$

Um n° é divisível por 6 se o algarismo das unidades somando a 4 vezes a somma de todos os outros der uma somma divisível por 6. (19-05)

Esses três exercícios foram propostos aos alunos na disciplina de Aritmética do 2º ano, quando o referido professor apresentava o conteúdo de divisibilidade, nas aulas do dia 17 e 19 de maio de 1923. É pertinente salientar que, nos enunciados, existem algumas palavras que sofreram modificações na língua portuguesa. A nomenclatura da época, entretanto, foi mantida, porque acreditamos que essa constituinte da disciplina escolar é essencial para a compreensão da história do ensino Álgebra no contexto estudado.

Notamos, de início, que os três exercícios propostos são do mesmo tipo, ou seja, são resolvidos empregando-se os mesmos métodos, uma vez que a sua resolução envolve a generalização e a utilização de notações algébricas. Esse fato fica, ademais, evidente porque o professor registrou, em seus apontamentos, indícios de resolução de dois dos três exercícios propostos.

Nos dois exercícios, cujos registros encontram-se no caderno do professor Rodrigues, a decomposição algébrica é imprescindível para obter a resolução. O educador utiliza, a princípio, o conceito de representação posicional dos números naturais no Sistema de Numeração Decimal. Tal representação possibilita decompor um número qualquer em soma de parcelas, nas quais os algarismos aparecem multiplicados por potências de base 10.

Em face desses registros, podemos conjecturar que se o professor colocou os primeiros passos da resolução aos alunos da maneira descrita em seus apontamentos, fornecendo-lhes uma boa dica sobre como iniciar as resoluções. No entanto, como ele não as conclui e deixam-nas incompletas na mesma etapa do método, podemos inferir que ele gostaria que os alunos mobilizassem alguns conceitos para a resolução desses

exercícios, esperando, talvez, que estabelecessem ligações com o conteúdo de múltiplo¹⁷, para que finalizassem os exercícios, traduzindo-os e generalizando-os.

Nesse sentido, tal procedimento pode ser visto como uma técnica didática, pois conduz o aluno indiretamente na descoberta de um método que resolva os exercícios. É nesta perspectiva que acreditamos que a resolução completa do primeiro exercício, proposto pelo professor, poderia ser da seguinte maneira:

$$N = 100c + 10d + u = 100c + 8d + 2d + u$$

No exercício temos por hipótese que o algarismo de suas unidades aumentado do dobro do algarismo das dezenas é divisível por 4.

Podemos escrever algebricamente da seguinte maneira:

$$2d + u = 4r, \text{ pois } 2n + u \text{ é múltiplo } 4.$$

Reescrevendo temos:

$N = 100c + 8d + 2d + u = 100c + 8d + 4r = 4(25c + 2d + r) = 4r_1$, desta forma fica demonstrado que um n° é divisível por 4 quando o algarismo de suas unidades aumentado do dobro do algarismo das dezenas é divisível por 4.

Os outros dois exercícios propostos seguem a mesma lógica de raciocínio, permanecendo a regularidade no uso do método apresentado pelo professor, em que ele trabalha com um dos critérios de divisibilidade, que é decompor em base 10. No entanto, o que nos chama a atenção é o indício deste método proposto aos alunos para resolver esse tipo de exercício, tentando estimulá-los a construir práticas que desenvolvam atividades que os levem à generalização da Aritmética, incitando-os a utilizar como método da disciplina trabalhada, a Álgebra. Em virtude desta constatação, somos levados a verificar, na teoria, como acontece essa passagem da Aritmética para a Álgebra e, para isso, recorreremos a estudos feitos sobre as concepções algébricas.

Uma das concepções de Álgebra é interpretá-la como Aritmética generalizada. Em conformidade com Usiskin (1994), nessa concepção, os alunos devem tomar como instruções o ato de *traduzir* e *generalizar*, afirmando ainda que tais técnicas são importantes para Aritmética e para a Álgebra. Neste caso, as variáveis são pensadas como generalizadoras de modelos, tornando-se geral a ideia, de modo a tirar

¹⁷ Conteúdo abordado pelo professor Firmo José Rodrigues antes destes exercícios propostos, a sequência dos conteúdos no programa de ensino pode ser verificada na transcrição feita por nós que consta em anexo neste trabalho.

propriedades. Assim entendidas, as variáveis tornam-se instrumentos fundamentais na descrição de relações de números que desejamos escrever matematicamente.

Nesta acepção, como generalizadora de modelos, a ideia de incógnita não existe, as letras são apenas variáveis e, ao encontrarmos o modelo geral, o problema termina. Usiskin (1994) assinala ainda que ele e Max Bell concluíram que o estudo da aritmética de um modo adequado se torna impossível, se não lidar explícita ou implicitamente com variáveis.

Publicado em 1824, o livro *Éléments d'Arithmétique*, de Louis Pierre Marie Bourdon trouxe, além das contribuições já mencionadas, como novidade na segunda parte do livro, que é destinado ao curso de Aritmética o encadeamento de assuntos com a utilização da nomenclatura algébrica. Recorremos ao livro de Bourdon, que tenta explicar, no prefácio de sua obra, a utilização da Álgebra no curso de Aritmética.

Je crois devoir, dans cette édition comme dans le précédentes, répondre a une objeciton qui in`a ete foite para quelques Professeurs: Pourquoi introduire dans les éléments de l`Arithmétique des notions qui lui sont étrangères et qui sont plutôt du ressort de l`Algebre? Je ferai observer premierement, pour ma justification, que tous les auteurs qui ont voulu, comme moi, faire, connaitre certaines propriétés des nombres, mais sons employer les signes de l`Algebre, nont pu les, présenter que d`une maniere incomplete et peu methodique, encore même ont-ils été forcés de faire usage des signes abrégés de opérateons arithmétiques. La marche que j`ai suivie, au contraire, m`a permis d`établir un échaînement entre ces propriétés et leurs applications les plus importantes. ¹⁸(BOURDON,1824, p.12)

Observemos que tanto Bourdon (1824) como Usiskin (1994) acreditam ser difícil o estudo da Aritmética de maneira completa sem o emprego de notações algébricas.

Valente (1999) acresce, em sua obra, o fato de que, no Brasil, o livro de Bourdon foi compilado por Cristiano Benedito Ottoni que, por sua vez, traduziu fielmente o texto original. A primeira publicação de Ottoni foi em 1852 e tinha como título *Elementos de Aritmética*. A partir de 1855, a obra trazia em seu corpo a orientação da distribuição de

¹⁸ Eu creio dever, nesta edição como nas precedentes, responder a uma objeção feita por alguns professores: por que introduzir nos elementos de Aritmética noções estranhas a ela e que são muito mais próximas da Álgebra?

Eu observo primeiramente que todos os autores que desejaram como eu, apresentar certas propriedades dos números, mas sem usar os sinais da Álgebra somente conseguiram fazê-lo de uma maneira incompleta e pouco metódica, embora eles foram forçados a usar sinais resumidos de operações aritméticas. O procedimento que seguir, pelo contrário, me permitiu estabelecer um encadeamento entre essas propriedades e suas aplicações mais importantes.

conteúdos de ensino da disciplina, que foi oficializado pelo novo Regulamento do Colégio Pedro II.

É nesse sentido que começa a se constituir traços de uma vulgata, a qual pode ser verificada na seguinte passagem:

O ensino da Aritmética passa a ser dividido em dois exatamente seguindo numa primeira parte a Aritmética sem uso de expressões literais e noutra com a notação algébrica. Trata-se do embrião do ensino seriado da matemática escolar. (VALENTE, 1999, p.151)

Acreditamos, então, que o professor Firmo José Rodrigues trazia consigo traços de uma cultura escolar que necessita da utilização de recursos algébricos, trabalhando o que Bourdon entende como estudo de “maneira completa” da Aritmética, principalmente pelo fato do compêndio de Álgebra de Ottoni ser um dos livros que o Rodrigues estudou em seu período escolar. Tal fato faz crer que, talvez, o compêndio adotado em Aritmética em sua época, como professor, fosse também o de Ottoni.

As considerações apresentadas por Usiskin (1994) e, sobretudo, Bourdon (1824) estão em consonância com o nosso referencial teórico, posto que, quando Usiskin (1994) trata de modelos, nós interpretamos como métodos e pertinente é também Bourdon (1824) que usa a disciplina de Álgebra como método na disciplina de Aritmética. Chervel permite concluir esse pensamento:

Poder-se-ia demonstrar, da mesma forma, que os ‘métodos pedagógicos’ posto em ação nas aprendizagens são muito menos manifestação de uma ciência pedagógica que operaria sobre uma matéria exterior do que alguns dos componentes internos dos ensinamentos. A própria gramática escolar não é mais do que um método pedagógico de aquisição da ortografia; a análise gramatical não passaria de um método pedagógico de assimilação da gramática, e assim por diante. Excluir a pedagogia dos estudos dos conteúdos, é condenar-se a nada compreender do funcionamento real dos ensinamentos. A pedagogia, longe de ser um lubrificante espalhado sobre o mecanismo, não é senão um elemento desse mecanismo, aquele que transforma os ensinamentos em aprendizagens. (CHERVEL, 1990, p.182)

É por meio dos atos pedagógicos que o professor forma, informa e transforma as novas gerações, por isso, é essencial a compreensão desse ato, pois, de acordo com o autor, será por meio dele que o professor tornará acessível e assimilável a disciplina estudada. Mais uma vez as concepções encaixam-se, afinal, Bourdon, Usiskin e o professor buscam a Álgebra como método da Aritmética visando a uma ampla compreensão por parte dos alunos, principalmente da parte teórica, que estamos

entendendo como as definições, as propriedades, os conceitos e até mesmo as demonstrações.

O estudo desse tipo de exercício é primordial, porque faz parte do núcleo da disciplina, conforme pontua Chervel (1990), a qualidade dos exercícios é de significativa para o sucesso das disciplinas. Consideramos, nesse sentido, que os exercícios abordados pelo professor Rodrigues tinham como propósito o estudo da disciplina de Aritmética de uma maneira mais ampla e satisfatória.

Além do mais, tais exercícios preparam o aluno para a nova disciplina que ele se deparará, ou seja, essas baterias de exercícios (CHERVEL, 1990) com o uso da Álgebra como generalização da Aritmética acabam servindo como um tipo de estímulo para despertar o interesse do aluno para a disciplina de Álgebra. Afinal, ele consegue, por meio das variáveis, construir um modelo que resolve todos os exercícios do mesmo tipo, motivando-o à resolução dos exercícios e despertando o desejo de aprender.

5.3.1.4 Tipo de exercício de Problema do Resto

Dentre os exercícios explicitados nos apontamentos didáticos do nosso professor Rodrigues, encontramos um tipo de exercício que, apesar de se resolver por equação do primeiro grau, necessita, além da interpretação para passagem da linguagem materna para a linguagem algébrica, a compreensão da propriedade comutativa na adição. Tal propriedade pode ser representada do seguinte modo: sejam a e b dois números quaisquer no conjunto Z , tais que $a+b=b+a$.

O único exercício deste tipo, resolvido, presente no texto didático do professor Rodrigues é o seguinte:

Problemas: (não serve para os alunos)

1º De dois números o menor é 54, se se subtrahir 34 de um e 37 de outro a somma dos restos é 631. Qual é o maior. (16-03)

$$a - 34 + 54 - 37 = 631$$

$$a - 34 + 17 = 631$$

$$a - 17 = 631$$

$$a = 631 + 17 = 648$$

$$648 - 34 = 614$$

$$\begin{array}{r} 54 - 37 = 17 \\ \hline 631 \end{array}$$

Inicialmente, podemos traduzir o que ele fez pelo seguinte modo, o professor considera a como o valor desconhecido e dá início à solução. No enunciado, não está afirmando se devemos subtrair os valores dados de a ou de 54, simplesmente registra que se subtrairmos 34 de um e 37 de outro, a soma dos restos será 631, dando a entender que tanto faz o valor que subtrairemos de cada número, a soma dos restos será a mesma, ou seja, 631.

Dessa maneira, ele escolhe subtrair 34 de a e 37 de 54, encontrando o resto da segunda subtração igual a 17, que chamaremos, aqui, de resto 2 (r_2). O professor termina a equação do primeiro grau normalmente, encontrando o valor da incógnita igual a 648, em outras palavras, $a = 648$. O resto 1 (r_1) então é $648 - 34 = 614$. Ele faz tal verificação após encontrar o valor de a , substitui e averigua se a soma dos restos realmente é 631.

A primeira observação que fizemos, nesse exercício, é o fato do professor apontar que não serve para os alunos. Por quê? Verificamos que não poderia ser a passagem da linguagem algébrica e nem a resolução da equação do primeiro grau, porque, na lista que está em anexo, pode-se perceber que, anteriormente, o professor Rodrigues propõe exercícios que lidam com a passagem e com a equação do primeiro grau.

Registrar, porém, que esses exercícios não servem para os alunos evoca a ideia de André Chervel das escalas de diferenciação (excelência), que classifica os exercícios mais fáceis até os mais difíceis. Assim, nas palavras de Chervel (1990):

O sucesso das disciplinas depende fundamentalmente da qualidade dos exercícios aos quais ela podem se prestar. [...] o problema de aritmética, colocam em jogo a inventividade, a criatividade, a espontaneidade, ou o espírito de rigor nas deduções ou na aplicação das regras. (CHERVEL, 1990, p.204)

A forma como esse tipo de exercício foi proposto pode ter o intuito de proporcionar aos alunos uma atividade que fosse de qualidade para que eles compreendessem bem o tema abordado naquele momento, levando-os a obterem sucesso na disciplina de Álgebra. Pensamos dessa maneira, uma vez que são exercícios que, como o nosso referencial expõe, tendem a colocar a criatividade do aluno em prática e incentivam as aplicações de regras aprendidas.

Mas para que realmente possamos compreender essa classificação, propusemos, por meio da resolução do professor, entender qual é a etapa que ele acreditava ser um obstáculo para os alunos. Observamos que possivelmente é um exercício tido como de difícil resolução porque, por parte do docente, não houvesse argumentos suficientes para explicar aos alunos que esse exercício tem solução devido à propriedade comutativa. Mas como explicar, neste caso, que vale a propriedade comutativa, se ele está trabalhando com restos de uma diferença?

A problemática desse tipo de exercício é como o professor explicar aos seus alunos que a comutativa estava presente no caso em estudo. Não poderia ser nos restos, pois se subtrairmos os valores dados ao contrário do que ele fez, teríamos:

$$a - 37 + 54 - 34 = 631$$

$$a - 37 + 20 = 631$$

$$a - 17 = 631$$

$$a = 631 + 17$$

$$a = 648$$

O valor de a é o mesmo da solução anterior feita pelo professor Firmo, então onde está o problema? Na solução feita por nós, encontramos que a diferença entre 54 e 34 é igual a 20, dando-nos o que chamamos de r_2 e o resto um seria $a - 37 = 648 - 37 = 611$, assim, o r_1 é 611.

Notamos que a comutativa não pode ser feita sobre os restos, porque, na maneira como o professor Rodrigues resolveu e na solução feita por nós, foram encontrados valores diferentes para eles. Na resolução dele, o $r_1 = 614$ e $r_2 = 17$, na solução encontrada por nós, $r_1 = 611$ e $r_2 = 20$. Logo, a comutativa não pode ser explicada tomando os restos, tendo em vista que as diferentes formas que foram efetuadas as subtrações não deram os mesmos valores para r_1 e r_2 .

A propriedade comutativa não vale somente para a adição e para a multiplicação? É claro que a resposta desta pergunta é afirmativa, vale somente para essas duas operações, no entanto, o professor Rodrigues apresenta a resolução aos alunos pela diferença e a comutativa jamais é feita pela diferença, visto que, conforme ficou demonstrado, são encontrados valores diferentes.

Mas como explicar, então, o que foi feito? Consideramos que o professor Firmo não conseguiu explicar porque a solução é a mesma e justificar pela propriedade.

Chervel (1990, p.202) anota: “Independentemente da própria natureza desse conteúdo, a questão do peso específico da parte ‘teórica’, ou ‘expositiva’, da disciplina levanta um problema importante.” Na disciplina trabalhada pelo professor Rodrigues, que era a Álgebra, naquele momento, deve-se entender que a parte expositiva é a parte que está definida no livro ou pelo professor, enquanto a parte teórica seria composta por definições, propriedades, conceitos e demonstrações que estariam registradas no texto didático do professor.

Ele não explicita a propriedade comutativa, no entanto, explica, no dia 22 de fevereiro de 1923, que, na adição de números inteiros, a ordem das parcelas não altera a soma. Uma das saídas, neste tipo de exercício, seria transformar a subtração em adição, ou seja, colocar tudo na forma de parcelas. Dessa maneira, ele teria como justificar a propriedade comutativa e explicar a questão para os alunos.

Nessa perspectiva, o início das soluções, tanto feita pelo professor, quanto a realizada por nós, teria o mesmo resultado.

$$a + (-34) + 54 + (-37) = 631$$

$$a + (-37) + 54 + (-34) = 631$$

Agora, sim, vale a propriedade comutativa, pois estamos trabalhando com soma e a ordem das parcelas não alterará o resultado da soma. Neste ponto, valemo-nos, mais uma vez, das palavras de Chevel (1990, p.211): “Naturalmente, os exercícios escolares, quer eles tratem de análises gramaticais ou de problemas de torneiras, não constituem em si mesmo a cultura visada: eles são somente uma mostra juvenil de um acesso a essa cultura.” Assim sendo, cremos que o aluno não vai à escola para aprender somente a resolver os exercícios da forma que o professor sabe, mas conseguir ir além, enxergar o que nem mesmo o professor consegue, resolvendo problemas de maneiras diferentes e ser capaz de visualizar a parte teórica que está por trás de cada resolução, mesmo se o professor não a explicita na solução do problema.

5.3.1.5 Tipo de exercício : Aplicação

A tipologia do exercício que trataremos, agora, diz respeito aos exercícios de aplicação, ou seja, exercícios de treino. Esse tipo de exercício não foi somente proposto pelo professor Rodrigues no contexto estudado, ao contrário, continua fazendo parte do cotidiano escolar atual.

Para melhor um melhor entendimento desta herança pedagógica praticada por professores de outrora e - também - do tempo presente, consideremos Valente (2008a), ao afirmar que as congregações católicas francesas chegaram, em nosso país, no início do século XX e trouxeram seus livros didáticos repletos de exercícios. Essas obras começaram a substituir os livros de lições e compêndios até então utilizados. “Trocava-se, naquela altura, a pedagogia das lições pela dos exercícios. O professor de matemática nunca mais abandonou essa prática” (VALENTE, 2008a, p.22).

O autor aponta ainda que, antes das congregações, o aprendizado de Matemática significava escrever a aula dada pelo professor, ou seja, fazer a lição. Com a chegada dos livros didáticos abundantemente repletos de exercícios, aprender Matemática passou a ser identificada pela resolução correta dos exercícios. Nesse sentido, podemos observar essa prática tanto nas anotações didáticas do professor Rodrigues, quanto no livro didático mencionado em seus apontamentos escrito por Guilherme Ivens Ferraz, intitulado *Álgebra Elementar*, publicado em 1905.

Deve-se ponderar que, à época em que foi publicada a obra de Guilherme Ivens Ferraz, existia uma grande valorização das atividades a serem feitas pelos alunos. Tanto no livro didático, como nos apontamentos didáticos por nós analisados, conferimos que os exercícios que os alunos deveriam fazer tinham como objetivo repetir o modelo apresentado pelo professor ou pelo autor do livro didático, comprovando-nos o início da massificação dos exercícios, do condicionamento discente.

Há uma grande predominância nos exercícios deste tipo no livro didático de Guilherme Ivens Ferraz. Em função disso, escolhemos um determinado conteúdo que também foi trabalhado com os alunos do Liceu Cuiabano pelo professor de Álgebra estudado. Extraímos o seguinte fragmento da página 18, relativo ao tema de operações algébricas, analisando a forma que o autor trata de adição de monômios ou polinômios.

43 — 3.º caso. — Para sommar monomios ou termos que não são todos semelhantes; sommam se todos os termos semelhantes como no caso anterior, e escrevem se a seguir os termos não semelhantes, cada um com o respectivo signal. Exemplo, sommar os polynomios:

$$4a + 5b - 7c + 3d, \quad 3a - b + 2c + 5d,$$

$$9a - 2b - c - d \quad e \quad - a + 3b + 4c - 3d + e.$$

Para facilitar a operação podemos escrever cada um dos polynomios dados n'uma linha, e arranjado de maneira que os termos semelhantes de cada um fiquem na mesma columna vertical; assim, applicando a cada columna a regra do 1.º caso, teremos:

$$\begin{array}{r} 4a + 5b - 7c + 3d \\ + 3a - b + 2c + 5d \\ + 9a - 2b - c - d \\ - a + 3b + 4c - 3d + e \\ \hline 15a + 5b - 2c + 4d + e \end{array}$$

Figura 21: Exemplo de soma de polinômios

Fonte: Manual do operário: Algebra Elementar – Guilherme Ivens Ferraz

O autor do livro didático traz a maneira que se pode efetuar uma soma de polinômios. Logo após, propõe uma lista repleta de exercícios do mesmo tipo que tem como finalidade treinar a técnica fornecida pelo autor, ou seja, existe a mera repetição da instrução dada, sem que o aluno seja desafiado.

Exercício V

Sommar algebricamente:

1. $3a - 2b, 4a - 5b, 7a - 11b, a + 9b.$
2. $4x^2 - 3y^2, 2x^2 - 5y^2, -x^2 + y^2, -2x^2 + 4y^2.$
3. $5a + 3b + c, 3a + 3b + 3c, a + 3b + 5c.$
4. $3x + 2y - z, 2x - 2y + 2z, -x + 2y + 3z.$
5. $7a - 4b + c, 6a + 3b - 5c, -12a + 4c.$
6. $x - 4a + b, 3x + 2b, a - x - 5b.$
7. $a + b - c, b + c - a, c + a - b, a + b - c.$
8. $a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3, 2a^3 + 5a^2b - 6ab^2 - 7b^3, a^3 - ab^2 + 2b^3.$
9. $2ab - 3ax^2 + 2a^2x, 12ab + 10ax^2 - 6a^2x, -8ab + ax^3 - 5a^2x.$
10. $x^3 + xy^2 + xz^2 - x^2y - xyz - x^2z, x^2y + y^3 + yz^2 - xy^2 - y^2z - xyz,$
 $x^2z + y^2z + z^3 - xyz - yz^2 - xz^2.$

Figura 22: Lista de exercícios do tipo treino

Fonte: : Manual do operário: Algebra Elementar – Guilherme Ivens Ferraz

No mesmo sentido, o autor em estudo, o educador mato-grossense, expõe o conteúdo aos alunos sobre a soma das expressões algébricas e, em seguida, propõe uma lista repleta de exercícios para os alunos desenvolverem. Faz-se, pois, evidente a repetição do modelo adotado pelo livro didático.

Exercícios

$$a - 3a = \quad -3a - 5a - 2a =$$

$$7h - 4h = \quad 4h + 5h - 2h =$$

$$-4h + 7h = \quad 6c - 7c + c =$$

$$8 + 4 - 5 = \quad -3 - 2 - 9 =$$

$$3 + 7 - 5 - 8 =$$

$$a - (a + b) = \quad (a + b) - (a - b) =$$

$$(4a - 2b + 3c) - (2a + 3b - c) =$$

$$4m + 3p - 2r - 5s$$

$$- 2m + 7p + r + 2s$$

$$+ 5m - p - 6r + s$$

$$- 8m - 5p + 3r - 3s$$

$$6x^2 + 2xy^2 - 4xy^2 + 5y^2$$

$$7x^2 - 12xy^2 + 15xy^2 - 13y^2$$

$$\frac{1}{3}a + 2a + \frac{6}{5}a =$$

$$2a^2 - \frac{1}{2}a^2 + 5b^2 + \frac{2}{3}b^2 - c =$$

Figura 23: Lista de exercícios de treino proposta pelo professor de Álgebra

Fonte: Apontamentos didáticos do Professor Firmo José Rodrigues

Este era o ensino tradicional da época, em que os pontos para os exames eram decorados e aprendia-se o conteúdo repetindo quantas vezes fosse necessário os mesmos exercícios. Conforme reparamos, tanto o professor de Álgebra do Mato Grosso,

quanto o autor do livro didático utilizado punham esta prática em vigor, mostrando-nos novamente uma comprovação de condicionamento.

[...] Em todo método, é necessária a sucessão regular destas quatro coisas: 1. a exposição da matéria pelo professor ou o estudo num livro; 2. a interrogação [...]; 3. a repetição [...]; 4.a aplicação [...], que exercita o aluno no fazer uso daquilo que ele aprendeu(CHERVEL, 1990, p.201)

A regularidade, que Chervel chama de repetição, como se constata na frase do pesquisador, é uma das constituintes que fazem parte do método. A regularidade das ações, a maneira de dar aula, a técnica utilizada pelo professor dar aula, que está relacionada com as tarefas, os exercícios, as provas, são os tipos de trabalho da escola. A regularidade é uma maneira específica de se fazer algo para aprender, tem que fazer, tem que exercitar, tem que treinar.

Em certo momento, as provas eram dadas por pontos, em que os alunos tinham que estudar o ponto, que era sorteado em sala de aula. Esta forma não deixou de existir muito rapidamente, ao contrário, durante muito tempo, permaneceram as listas de exercícios, da qual o professor selecionava alguns para os alunos resolverem na prova.

Nas listas de exercícios apresentadas anteriormente, tanto do professor do Liceu Cuiabano, quanto do autor português, Guilherme Ivens Ferraz, essa regularidade fica mais evidente, o professor geralmente explica o conteúdo e passa um exemplo sobre como resolver um determinado tipo de exercício. Logo em seguida, dá-se o treino com a técnica do exercício, realizando-se vários exercícios parecidos que se resolvem todos pela mesma técnica, ou seja, esse é o trabalho com a regularidade.

5.4 ANÁLISE DE UMA PROVA

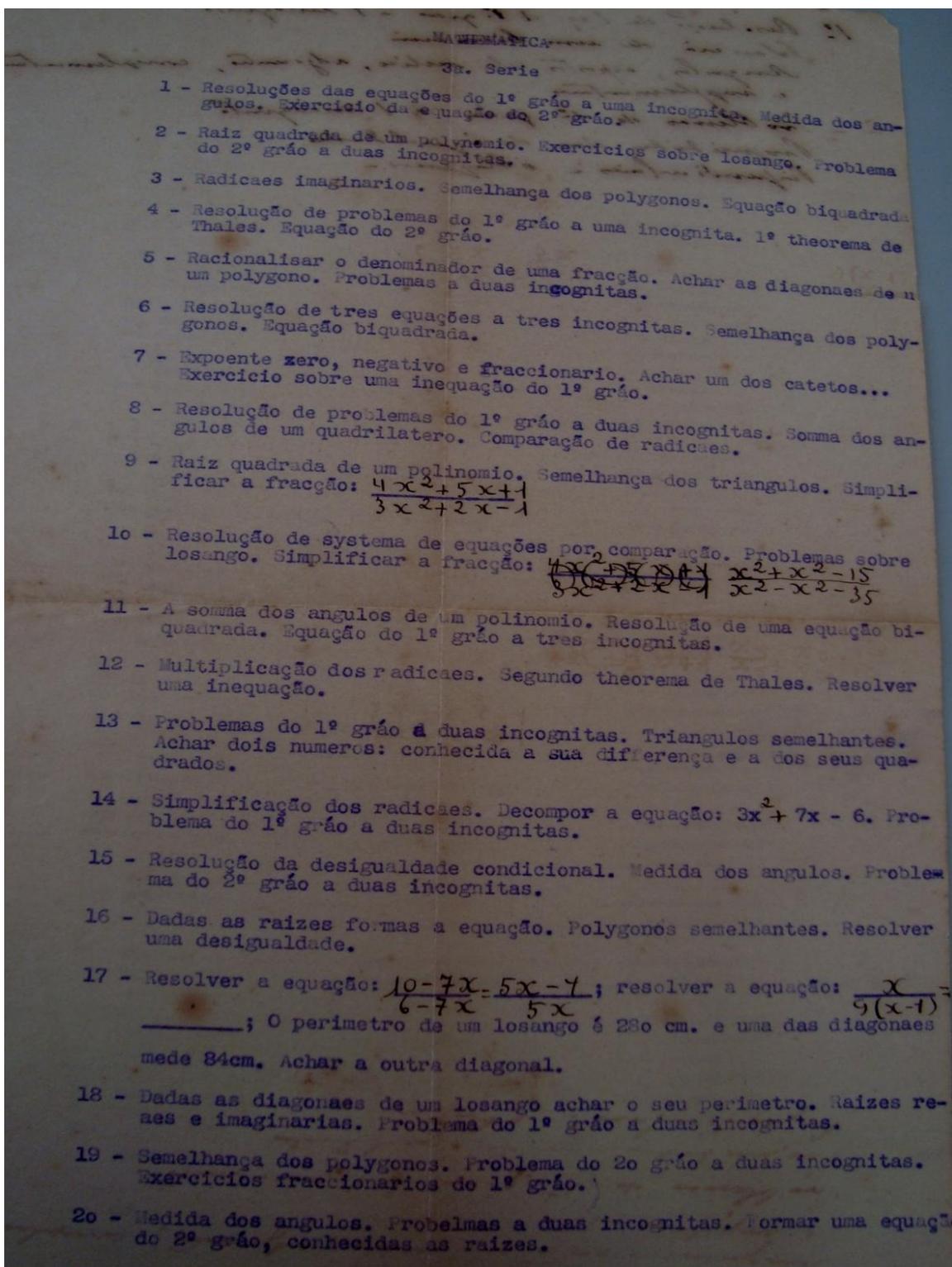


Figura 24: Exame de Álgebra para os alunos do 3º ano do Liceu Cuiabano

Fonte: Arquivo da Casa Barão de Melgaço

Ao que tudo indica, o exame foi destinado aos alunos do 3º ano do Liceu Cuiabano. Tal afirmação pode ser feita por meio dos traços encontrados no Regulamento do Liceu Cuiabano de 1916, que analisamos.

Imediatamente, ao explorarmos tal documento, notamos que, por meio do decreto nº 417, de 11 de janeiro de 1916, o então presidente do Estado de Mato Grosso, General Doutor Caetano Manoel Faria e Albuquerque, trouxe o novo regulamento que o Liceu Cuiabano deveria seguir. De acordo com o art. 23º do capítulo III, os exames, no estabelecimento, eram de suficiência ou promocionais e finais, ou seja, os alunos que fossem continuar os estudos da disciplina no ano posterior ou os alunos que estavam concluindo a disciplina deveriam passar por esses exames.

Para examinar os alunos, o diretor do Liceu ficava responsável pela organização das comissões formadas pelos professores de cada ano. Tais exames eram constituídos por prova de caráter oral e escrita, sendo essa fechada para o público e a oral, pública.

Os procedimentos para o exame escrito encontram-se explicitados no artigo 40 do referido regulamento:

Art. 40º – Presentes os alunos que devam fazer a prova escrita, serão colocados na urna os números correspondentes aos artigos do programa, organizados pela comissão; o primeiro aluno inscrito será chamado a tirar o ponto, e verificado pelo presidente da comissão o número correspondente ao programa, o professor da cadeira, sobre que versar a prova escrita, formulará, de acordo com os outros membros da banca, as questões que deverão constituir o assunto da prova. (Regulamento do Liceu Cuiabano, 1916)

Na prova oral, o candidato tinha, em média, 15 minutos para pensar sobre o ponto sorteado e 10 minutos para desenvolvê-lo diante de cada membro da comissão examinadora. Ao término das provas orais e escritas, a comissão organizadora passava ao julgamento, lançando, para cada aluno, as notas das médias de aproveitamento do ano letivo. As notas eram classificadas da seguinte forma:

- 0 – péssima;
- 1,2 e 3 – má;
- 4,5 e 6 – sofrível;
- 7,8 e 9 – boa;
- 10 – ótima.

Para que o aluno fosse aprovado, a nota poderia ser 4 (quatro), no entanto, cada intervalo de notas correspondia a um tipo de aprovação, conforme se registra no art.

57º: “*Haverá na aprovação simples os graus 4 a 6 ; na plena, de 7 a 9; na com distinção, o grau 10*”

Na visão de Michel Foucault, o exame é altamente ritualizado, permitindo quem vigia qualificar, classificar e punir. “Nele vêm-se reunir a cerimônia do poder e a forma da experiência, a demonstração da força e o estabelecimento da verdade.” (FOUCAULT, 2004, p.154)

O pensamento do autor pôde ser verificado por meio do presente regulamento, explicitando que não bastava somente aprovar ou reprovar o aluno, devia-se classificá-lo de acordo com as notas obtidas no exame.

Sobre as provas específicas de Matemática, o Regulamento do Liceu Cuiabano de 1916, traz o seguinte procedimento.

Art. 63º – As provas escritas de aritmética, álgebra, geometria e trigonometria, consistirão na resolução de 3 questões formuladas pela comissão examinadora, relativas ao ponto do programa que houver sido sorteado. Essas questões nunca serão de grande dificuldade. As provas orais constarão de argüição sobre os pontos que forem tirados á sorte. (REGULAMENTO DO LICEU CUIABANO, 1916)

No Regulamento do Liceu, é explicado que as provas orais das disciplinas de Aritmética, Álgebra, Geometria e Trigonometria deveriam ter, além da parte prática, o conhecimento teórico, porque era tido como indispensável para verificar o desenvolvimento mental do aluno. Com as novas determinações estabelecidas no documento, a lista tinha 20 pontos, cada ponto sorteado era dividido em três partes, compostas por questões práticas e teóricas.

No documento oficial, consta que o exame final destinado à disciplina de Álgebra dava-se no terceiro ano. Mas, devemos fazer uma observação, as aulas dessa disciplina eram ministradas somente no 3º ano e, juntamente com a disciplina de Geometria Plana, o que justifica, nos pontos formulados pelo professor Rodrigues de Mato Grosso, haver questões sobre os conteúdos de Álgebra e Geometria Plana, em um só exame.

Na prova destacada do professor Firmo José Rodrigues, que era destinada à 3ª série, tem-se 20 pontos de exercícios de Álgebra e Geometria Plana, dividido cada um em três partes. Apesar de não termos a data específica, podemos concluir, de acordo com os documentos oficiais analisados, que era um Exame Final da disciplina de Álgebra aplicado aos alunos do Liceu.

No que se refere a provas e exames, Chervel (1990) trata do aparelho docimológico. Atentemos para o trecho:

Último ponto importante na arquitetura das disciplinas: a função que aí preenchem as provas de natureza docimológica¹⁹. As necessidades de avaliação dos alunos nos exames internos ou externos engendraram dois fenômenos que pesam sobre o desenrolar das disciplinas ensinadas. O primeiro, é a especialização de certos exercícios na sua função de exercícios de controle. O ‘ditado de ortografia’ está entre eles, e deve sem dúvida sua origem a essa função, mesmo se sua utilização nas aulas, no século XIX e XX, exceda muito, muito a esse papel. O segundo fenômeno é o peso considerável que as provas do exame final exercem por vezes sobre o desenrolar da classe e, portanto, sobre o desenvolvimento da disciplina, ao menos em algumas de suas formas. Inscrito no exame do certificado de estudos, o ditado torna-se a partir de 1880, irremovível das classes de final de estudos, e das outras, apesar das novas palavras de ordem pedagógicas que procuram privilegiar a redação²⁰. Não que o ditado seja o melhor exercício de ortografia, mas porque se devem preparar bem os alunos para essa prova, fundamentalmente docimológica. (CHERVEL, 1990, p.207)

Os pontos propostos aos alunos do Liceu Cuiabano estão diretamente relacionados com o aparelho docimológico, ou seja, com as provas, os exames. O aluno deve passar pelos vários tipos de provas existentes para que o professor consiga averiguar se ele realmente compreendeu algo da disciplina e se ele estará pronto para os outros aparelhos docimológicos, os quais existirão em sua futura caminhada, quer seja para o ensino superior, quer seja para concursos públicos.

5.5 ANÁLISE DOS LIVROS DIDÁTICOS UTILIZADOS PELO PROFESSOR RODRIGUES

Nesta parte, analisaremos livros didáticos utilizados pelo professor Firmo José Rodrigues, para a possível verificação de uma *vulgata* predominante na época estudada, ou até mesmo o surgimento de um *manual inovador*. De início, averiguaremos a reforma e o programa de ensino da época vigente. Tal investigação é necessária para que possamos responder a questão que Gert Schubring nos coloca: “Mas existe um grande problema metodológico: como analisar os conteúdos num manual? Certamente

¹⁹ Referente à docimologia, em francês *docimologie* (=estudo científico dos exames e dos concursos), provavelmente um neologismo nessa língua, pois o Larousse (lexis) registra seu uso inicial como sendo 1960. Sem registro em português, ao menos no Aurélio (N. do E.).

²⁰ Isto é, Certificado de Estudos Primários (CEP), exame conduzindo a um certificado efetuado ao final do curso primário, não mais existente no sistema atual (N. do E.).

são necessárias comparações, porém com quê?” (SCHUBRING, 2005, p.9). Tais documentos, como já vimos, trazem, por meio da leitura, as *intenções* dos governantes do período estudado em relação ao ensino secundário. Dessa forma, tais documentos oficiais e a comparação com o texto didático do professor Rodrigues, bem como os livros didáticos utilizados, dão-nos acesso ao que mais se aproxima do verdadeiro ensino da Álgebra no contexto mato-grossense.

5.5.1 Reformas e Programa de Ensino

A reforma que estava em vigor, em 1923, era a Reforma Carlos Maximiliano que foi consolidada por meio do decreto nº 11.530, de 18 de março de 1915. Esta reforma tentou manter tudo o que se tinha de positivo nas reformas anteriores, conforme já se asseverou nessa dissertação no capítulo 4. Assim, conservou os exames preparatórios parcelados assim como haviam sido concebidos no Império; o sistema de equiparação somente para as instituições estaduais criadas com base na Reforma de Benjamin Constant; o plano de estudo seriado e a redução do currículo do Colégio Pedro II conforme a Reforma de Epitácio Pessoa e da Reforma Rivadávia Correa; conservou o vestibular e o Conselho Superior de Ensino. (BELTRAME, 2000)

A novidade desta reforma é que ela não trouxe somente uma lista com a relação dos conteúdos a serem ensinados, mas o fez de uma forma detalhada, separada por lições, explicando o que se trabalharia em cada aula.

Na reforma Maximiliano, a seriação do curso do ensino secundário foi reduzida de seis para cinco anos e a Matemática foi distribuída da seguinte forma: Aritmética no 2º ano, Álgebra e Geometria plana no 3º ano, Geometria no espaço e Trigonometria no 4º ano e ambas as disciplinas eram trabalhadas três horas por semana.

O programa de ensino do Colégio Pedro II do mesmo ano da reforma conforme *Programa de ensino da escola secundária brasileira: 1850-1951*, desenvolvido por Ariclê Vechia e Karl Michael Lorenz, permite identificar que são indicados os livros que deveriam ser utilizados em cada disciplina, como exemplo temos que a indicação do livro de Arthur Thiré para todas as disciplinas de Matemática, todas as obras deste autor eram divididas em 80 lições.

De acordo com a pesquisa de Beltrame (2000), no período em que a reforma de 1915 estava em vigor, vários programas de ensino relativos ao Colégio Pedro II foram implantados, no entanto, analisaremos o programa de ensino referente ao ano de 1923,

já que temos em mãos o caderno com os apontamentos didáticos do professor Firmo desse mesmo ano e também o livro *Lições de Arithmetica* de Euclides Roxo, adotado pelo Colégio Pedro II.

O programa de ensino de 1923 registra que o ano letivo tinha início no dia primeiro de abril e o término dava-se no dia 15 de novembro, sendo cada curso compreendido por 80 lições. O que esse programa de ensino como nota distinta, em relação ao elaborado em 1915, é a distribuição das disciplinas: a Aritmética que era somente no 2º ano, passou a ser ministrada no 1º e 2º ano, a Álgebra passou a ser ministrada no 2º ano e no 3º ano e Geometria Plana continuou somente no 3º ano ; a Geometria e Trigonometria permaneceram também no 4º ano como o programa de ensino referente ao ano de 1915.

Os livros indicados para serem adotados mudam no seguinte sentido, em Arithmetica usaria-se o livro Euclides Roxo; para Álgebra, indicavam-se os de José Adelino Serrasqueiro e de Joaquim Lisboa e, para Geometria e Trigonometria, os livros da F.I.C – Frères de l'Instruction Chrétienne, de modo que, somente para Trigonometria Elementar, era indicado o livro de Arthur Thiré.

Transcrevemos, a seguir, uma tabela com o programa de ensino das matemáticas previstas para os quatro anos de curso secundário do Colégio Pedro II, contudo, focaremos somente nos três primeiros anos em que são tratadas as disciplinas de Aritmética e Álgebra.

Programa de Ensino do Collegio Pedro II para o ano de 1923		
Ano	Disciplina	Conteúdo
1º	ARITHMETICA	A unidade: a primeira noção de numero; os numeros inteiros, sua formação. A serie illimitada dos numeros inteiros. Numeração fallada. Numeração escripta. A addição e a subtracção. Theoremas. Thoria dessas operações. Provas. Multiplicação. Producto de dois factores. Deficinição. Theoremas. Producto de varios factores. Potencias da multiplicação. Provas. Divisão. Definição. Theoremas. Theoria da divisão. Prova. Divisibilidade. Definições. Theoremas geraes. Caracteres de divisibilidade

		<p>por $10^m, 2^m, 5^m$, por 9, por 3 e por 11. Provas pelos restos. Maximo divisor commum. Definições. Pesquisa do m.d.c de dois numeros. Theoremas. M.d.c. de varios numeros. Pesquisa e propriedades. Numeros primos. Definições. Theoremas. Serie illimitada, crivo. Reconhecer se um numero é primo. Decomposição em factores primos. Applicações. Divisores de um numrero; algorithmo. Numero de divisores. Composição do m.d.c. Minimo multiplo commum. Definição. Composição pelos factores primos.</p> <p>Fracções ordinárias: as diversas definições. Propriedades geraes. Simplificação. Reducção ao mesmo denominador. As operações: sua theoria. Fracções compostas ou generalizadas. Fracções decimaes. Definição e notação. Igualdade, desigualdade. Operações. Conversão de uma fracção ordinária em decimal. Dizimas periódicas. Definição. Determinação da geratriz. Caracteres de conversibilidade. Quadrado e raiz quadrada. Definições. Theoremas. Condições para que um numero seja quadrado. Construcção de uma taboa de quadrados. Extracção da raiz quadrada, a menos de uma unidade e com uma approximação dada, de um numero inteiro ou fraccionario.</p>
2°	ARITHMETICA	<p>Cubo e raiz cúbica. Definições. Theoremas. Condição para um numero ser cubo. Construcção de uma taboa de cubos. Extracção da raiz cúbica, a menos de uma unidade e com uma dada approximação, de um numero inteiro ou fraccionario. Razões. Definição. Propriedades das razões e das fracções compostas. Numeros proporcionaes. Proporções. Média arithmetica; média geométrica. Noções sobre a medida das grandezas. Grandezas mensuráveis. Unidades de superfície e de volume. Systema métrico. Outros</p>

		<p>systemas de medidas. Algumas unidades o systema antigo brasileiro; a légua, o alqueire, a arroba. Estudo completo do systema inglez. Os numeros complexo a incompleto e vice-versa. As quatro operações. Exercícios somente com as unidades de tempo, de ângulo e com as unidades inglezas. Conversão destas unidades métricas e vice-versa. As grandezas proporcionaes. Regras de tres simples e compostas. Processo de redução á unidade e das proporções. Regra de juros simples. Resolução pelas regras de tres e pelas formulas. Methodo dos divisores. Desconto racional e commercial. Divisão proporcional e suas applicações. Regra de sociedade. Regras de mistrua e liga. Vencimento médio. Cambio interno e externo. Titulo de rendas, apólices. Calculo arithmetico dos radicaes. Simplificação dos radicaes. Multiplicação e divisão. Redução ao mesmo índice.</p>
2°	ÁLGEBRA	<p>Noções preliminares. Signaes algébricos. Forma ou expressão algébrica. Termos semelhantes e sua redução. Definição da álgebra. Os numeros negativos e sua interpretação. Valor numérico das expressões algébricas. Adição e subtracção. Multiplicação. Aplicações. Divisão. Divisão por $x-a$ e por $x+a$. Applicações. As fracções algébricas. Operações. Denominadores irracionaes. As equações. Definições. Theoremas. Transformações que não alteram as raízes. As equações do 1° grau a uma incógnita. Resolução. Discussão. Problemas. Systemas do 1° grau. Methodo de redução ao mesmo coefficiente, de substituição e comparação. Methodo de Bezout. Regra pratica de Cramer. Discussão das fórmulas. Desigualdades do 1° grau. Problemas do 1° grau. Discussão. Problema dos correios. Exercícios.</p>

		Problemas e exercícios sobre toda a matéria da Álgebra do 2º ano.
3º	ÁLGEBRA	As equações do 2º grau. Resolução. Discussão. Raízes imaginárias. Propriedades das raízes. Problemas do 2º grau. Equações biquadradas. Expressões da forma: $\sqrt{A \pm \sqrt{B}}$. Variações do trinômio do 2º grau. Progressões aritméticas. Progressões geométricas. Logaritmos. Equações exponenciais. Juros compostos. Problemas e exercícios sobre toda a matéria de Álgebra.

Tabela 5: Conteúdos previstos para o ensino secundário no Rio de Janeiro

Fonte: Dissertação de Mestrado de BELTRAME, Josilene. Os programas de ensino de Matemática do Colégio Pedro II: 1837-1932

Ao analisarmos a tabela, temos que o livro proposto de Aritmética por esse programa de ensino seguia a mesma ordem de conteúdos e a mesma sequência. O que condiz com as nossas investigações, pois, de acordo com o pesquisador Valente (2004, p.89): “A aprovação do novo programa tornou a sequência de conteúdos de aritmética, do Colégio Pedro II, praticamente, cópia do índice do livro didático de Euclides Roxo.” (VALENTE, 2004, p.89)

Mas, qual a relação existente entre o programa de ensino do Rio de Janeiro e o ensino da Álgebra no Mato Grosso? Essa resposta não é difícil de revelar, o Colégio Pedro II, que foi criado para ser modelo de ensino, tornou-se referência para as demais regiões brasileiras. Fica claro que os Liceus, que fossem equiparados ao Colégio Pedro II, utilizariam os mesmos livros e seguiriam o mesmo programa de ensino proposto por esse estabelecimento

O livro didático de Roxo tinha um público certo: os alunos do Colégio Pedro II e todos aqueles que iriam prestar os exames preparatórios. Assim, sendo o Pedro II modelo para o ensino, por meio de seus programas e livros didáticos adotados, o livro de Roxo passou a ser referência de ensino nacional para a aritmética escolar no Brasil. (VALENTE, 2004, p.89)

O livro didático de Euclides Roxo foi adotado nos diversos estabelecimentos de ensino secundário e por todos aqueles que desejavam passar pelos exames de preparatórios de Aritmética.

Na introdução do livro de Aritmética, o próprio Euclides Roxo afirma o público destinatário do seu livro: “As presentes ‘Lições de Arithmetica’ se destinam aos alunos do Collegio Pedro II e, em geral, a todos os candidatos a exames de preparatórios.” (ROXO, 1928, p.5) Assim, no Colégio Pedro II, como nos informa Beltrame (2000), o livro *Lições de Aritmética* foi adotado de 1923 até 1929 e, provavelmente, em todos os Liceus que eram equiparados a essa instituição. Contudo, em nosso caso, não nos restringimos somente às legislações escolares como fonte de pesquisa, já que não seria suficiente para atingir os nossos objetivos.

Ao tratar de determinado conhecimento ou disciplina e de sua escolarização, a legislação não fornece os indícios necessários para que se possa avaliar o processo da sua origem e constituição. Leis e decretos e mesmo as instruções pedagógicas, estabelecem determinações e objetivos a serem cumpridos, mas que, no entanto, podem não se efetivar dentro do espaço escolar. Em relação ao estudo dos saberes disciplinares, a legislação e demais documentos oficiais restringem a análise, uma vez que, podem indicar, mas não demonstram como os mesmos se estabeleceram e quais foram as modificações ou permanências ocorridas ao longo do tempo. (ZUIN, 2007, p.14)

No que diz respeito à disciplina de Álgebra, os conteúdos propostos no programa de ensino do Colégio Pedro II estavam diretamente relacionados com os conteúdos algébricos exigidos nos exames de preparatórios.

Por meio do relatório de Dunshee de Abranches, de 15 de fevereiro de 1904, temos que a Álgebra era exigida até equações do 1º grau para o Curso de Ciências Médicas e Cirúrgicas e para o Curso de Farmácia, porém, no Curso de Belas Artes, a Álgebra era requerida em sua totalidade. A figura, a seguir, apresenta os conteúdos de Álgebra que eram exigidos:

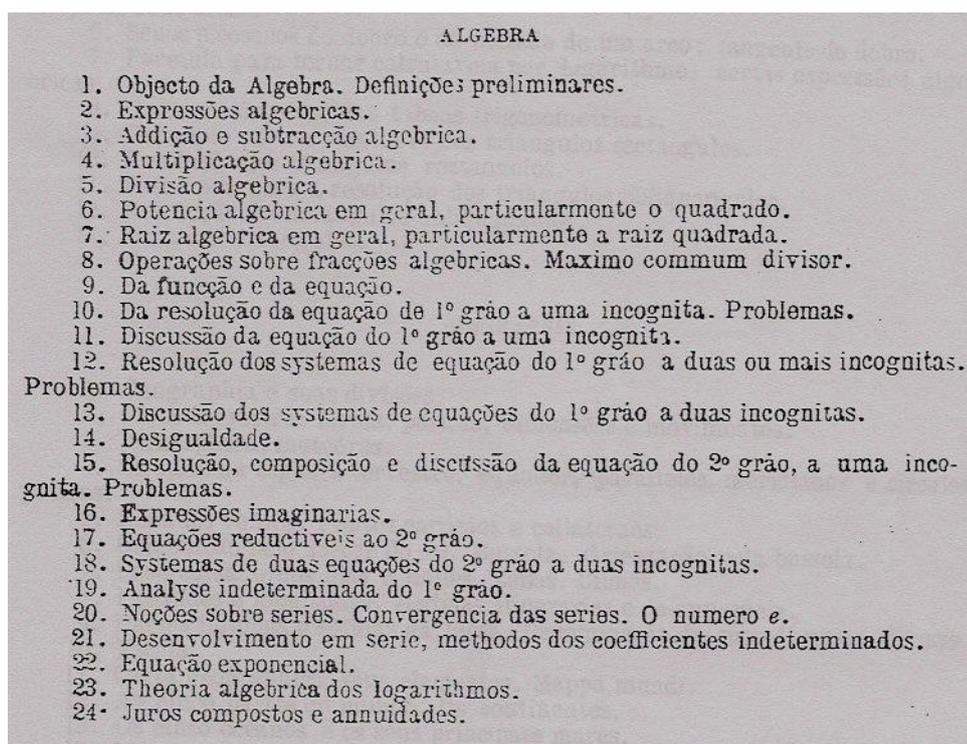


Figura 25 : Conteúdos de Álgebra exigidos nos exames de preparatórios

Fonte: Relatório de Dunshee de Abranches de 15 de Fevereiro de 1904

Constatamos que os conteúdos de Álgebra demandados para os exames de preparatórios são os mesmos propostos para o ensino de Álgebra no Colégio Pedro II no ano de 1923, referente ao 1º e 2º ano do curso de ensino secundário, mostrando-nos assim o núcleo rígido da disciplina pesquisada (CHERVEL, 1990).

Conferimos, em continuidade, se a Álgebra, no regulamento do Liceu Cuiabano, também estava organizada da mesma forma que no Rio de Janeiro. Porém, o regulamento do Liceu Cuiabano de 11 de janeiro de 1916, aprovado pelo decreto de nº 417, traz que seria trabalhada a disciplina de Álgebra no contexto mato-grossense, sem informar a relação de conteúdos que seria proposto para a disciplina. Mesmo sabendo que o Liceu Cuiabano estava, na década de 20, equiparado ao Colégio Pedro II e que o programa de ensino do Colégio Modelo era o mesmo para os Liceus equiparados, foi necessário pesquisar a maneira que o programa de ensino foi apropriado pelos agentes escolares do Liceu Cuiabano, recorrendo-se a outras fontes, isto é, aos livros didáticos utilizados pelo professor Rodrigues juntamente com o texto didático do mesmo professor, em que procuramos identificar e comparar as orientações prescritas.

O passo seguinte foi investigar os livros didáticos adotados pelo professor, que é foco deste estudo, com o objetivo de atingir o primeiro objetivo específico nosso que é

de analisar conceitos relacionados à Álgebra presentes em documentos da província de Mato Grosso, no sentido de compreendê-la como disciplina. Desse modo, poderemos fazer relações e analogias entre os documentos oficiais e os livros didáticos, constituindo, assim, a história do ensino de Álgebra no contexto mato-grossense de 1920-1930.

5.5.2 Lições de Arithmetica de Euclides Roxo

Sabemos que não existe um procedimento fixado para se escrever a biografia de um livro didático, mas, a partir dos traços levantados por nós, tentaremos escrever tal biografia, no sentido proposto por Valente (2008b). Assim, propusemo-nos a reunir todos os dados que possam revelar a história da obra analisada, no que se refere aos autores, às obras e ao contexto social.

Em função do nosso objetivo, fizemos uma análise de aspectos bibliográficos no livro de Aritmética de Euclides Roxo, um renomado autor brasileiro do século XX, cujo nome consta no texto didático do professor do Liceu Cuiabano. Para descrever quem foi Euclides Roxo, importante para o desenvolvimento do ensino da Matemática, a fonte preferencial foi a obra de Valente (2004).

Euclides de Medeiros Guimarães Roxo nasceu em Aracaju, Sergipe, em 10 de dezembro de 1890. Faleceu no Rio de Janeiro, no dia 21 de setembro de 1950.

Em 1909, bacharelou-se no Colégio Pedro II, onde foi aluno interno e acumulou todos os prêmios. Formou-se em engenharia, em 1916, pela Escola Politécnica do Rio de Janeiro. Em 1915, foi aprovado em concurso para professor substituto de matemática no Colégio Pedro II. Mais tarde em 1919, foi nomeado catedrático neste estabelecimento de ensino e foi também examinador de francês, latim e matemática nos exames do mesmo colégio. (VALENTE, 2004, p.85-86)

A intervenção de Euclides Roxo no ensino da Matemática no Brasil deve-se a modernização desta ciência que estava ocorrendo mundo afora. Na verdade, o Brasil estava atrasado quanto às ideias propostas internacionalmente sobre a modernização do ensino da Matemática. Tal atraso deve-se a Raja Gabaglia, o único brasileiro que teve a oportunidade de presenciar as discussões internacionais e que, de acordo com Valente (2004), nada trouxe para o Brasil. O pesquisador sinaliza ainda que os antigos livros dos F.I.C (Frères de l'Instruction Chrétienne²¹), traduzidos por Gabaglia, continuaram a referenciar o ensino da Matemática e os seus programas. Desse modo, se existiam

²¹ Irmãos de Instituição Cristã

intenções por Gabaglia, de se implantar idéias modernizadoras no ensino da Matemática em nosso país, tal fato não fora colocado em prática.

Mesmo não colocando em prática as ideias modernizadoras discutidas no exterior, Raja Gabaglia já havia contribuído na virada para o século XX, possibilitando uma modificação no ensino dessa ciência. A introdução dos livros didáticos da F.I.C, se deve a ele, pelas várias traduções para o português. Porém, tais livros traziam consigo um método tradicional, não proporcionando a modernização no ensino. O que foi modificado, então, no ensino da Matemática? O registro de uma grande quantidade de exercícios, nestes livros, para os alunos desenvolverem, diferentemente de todos os outros manuais até então utilizados (VALENTE, 2004).

No ano de 1922, os livros da F.I.C foram substituídos pelo Livro Lições de Aritmética escrito por Euclides Roxo, conforme Valente (2004). Em 21 de outubro de 1922, Roxo assinou contrato com a Editora Francisco Alves para edição do seu livro.

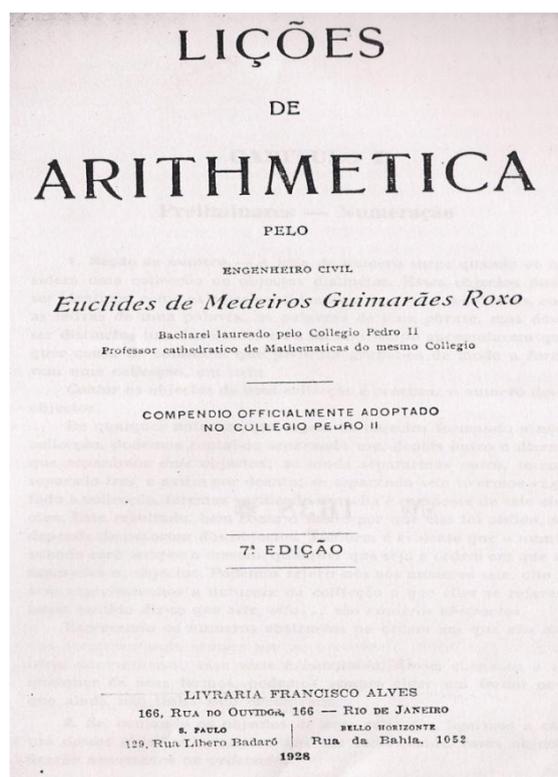


Figura 26: Contra Capa do Livro Lições de Arithmetica

Fonte: Coleção do Autor

Para escrever *Lições de Aritmética*, Euclides Roxo inspirou-se na obra de Tannery, autor francês, que escreveu *Leçons d'Arithmétique*, que, por sua vez, se valia de notações literárias na exposição e no desenvolvimento dos conteúdos. (VALENTE, 2004)

Por esse motivo, acreditamos que mais do que simplesmente uma passagem da Aritmética para a Álgebra, existe alguns aspectos quase indissociáveis dessas duas disciplinas. Assim sendo, nesta ótica, analisamos o curso de Aritmética ministrado por Firmo José Rodrigues, para que possamos ter ideia do ensino da Álgebra no Mato Grosso.

Como já foi firmado por Valente (2004), o programa de 1923, aprovado pela congregação no dia cinco de abril de 1923, tem a mesma relação de conteúdos que o texto de Euclides Roxo. A descrição dos conteúdos aparece na mesma sequência no livro de Roxo e a cada término de lição, ou seja, do agrupamento dos conteúdos que deveriam ser abordados em cada bloco, temos uma lista de exercício referente à lição dada. Muitos dos exercícios propostos, ao final de cada lição, possuem resoluções e outros, que não as têm, são resolvidos com técnicas parecidas.

A presença de variáveis no decorrer do livro de Roxo é notável, denotando um embrião da modernização que, posteriormente, determinaria a fusão das disciplinas de Aritmética, Álgebra e Geometria que já pode ser evidenciada no livro. Dificilmente, no contexto atual, alguém conseguiria afirmar que o livro de Roxo é dedicado somente para o curso de Aritmética. É, por isso, que mesmo nossa pesquisa sendo dedicada à disciplina de Álgebra, a análise do livro de Aritmética utilizado pelo professor em estudo e o texto didático do curso de Aritmética por ele ministrado, torna-se imprescindível.

O conteúdo organizado no exemplar de 1928, em sua sétima edição, contém, no primeiro capítulo, o sistema de numeração, a partir do segundo até o quinto capítulo é destinado às quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão); no sexto, temos a abordagem da divisibilidade; no sétimo, é tratado o assunto máximo divisor comum; no oitavo, mínimo múltiplo comum; no nono, números primos; no décimo, frações ordinárias; no décimo primeiro, frações decimais e, no décimo segundo, quadrado e raiz quadrada. Esses conteúdos são relativos ao ensino da Aritmética no primeiro ano do curso do ensino secundário.

Já, no que diz respeito ao ensino da Aritmética no segundo ano, os conteúdos, a partir do capítulo treze até o capítulo vinte e um, que são tratados no mesmo livro de Roxo: cubo e raiz cúbica; razões, números proporcionais e proporções; medida das grandezas; números complexos; grandezas proporcionais; porcentagens, juros e descontos; divisão proporcional e suas aplicações; cambio, títulos de renda e apólices; e

por último cálculo dos radicais, novidade no livro de Aritmética. Como o próprio autor afirma:

Ainda de acordo com o actual programma do Pedro II, incluímos no fim do volume um capitulo sobre o calculo arithmetico dos radicaes, estudo que, como seu nome indica, deve ser feito na arithmetica e não na Algebra, como o vinha sendo, só por amor á tradição. (Roxo, 1928,p.5)

O livro de Aritmética de Euclides Roxo possui uma função referencial (CHOPPIN, 2004) em que a obra remete a uma fiel tradução do programa de ensino proposto do Colégio Pedro II. Além do mais, traz também a função documental, tentando proporcionar ao aluno conhecimentos que desenvolvam o espírito crítico, visando a favorecer a autonomia dos alunos instruídos pelo Colégio modelo e os institutos equiparados a ele. Deve-se, neste ponto, lembrar que o autor integra, em sua obra, conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar (JULIA, 2001), fornecendo ainda um conjunto de práticas que permitam que ocorra a transmissão desses conhecimentos modificando a cultura escolar Matemática.

Nos apontamentos didáticos do professor Firmo relativos ao curso de Aritmética do 1º ano, tem-se que foram ministradas 76 aulas que seguiam, mais ou menos, o programa de ensino do Colégio Pedro II do ano de 1923. O professor mato-grossense trabalhou, primeiramente, o sistema de numeração, as quatro operações, o que condiz, tanto com o regulamento, quanto com o livro de Euclides Roxo. Na sequência, apresentou o conteúdo de números múltiplos, o qual só é tratado no capítulo treze do livro Euclides Roxo, juntamente com o conteúdo de mínimo múltiplo comum. Os próximos assuntos abordados foram os números primos, divisibilidade, máximo comum divisor, números primos novamente, mínimo múltiplo comum, frações ordinárias, média aritmética e números decimais.

Conforme se constata, o professor cuiabano começou mantendo a ordem do programa e do livro didático, no entanto, terminou seguindo outra sequência, feita por ele. Notamos ainda que a nomenclatura do m.d.c, utilizada nas orientações, permanece máximo divisor comum, porém, em seus apontamentos, o professor registra m.c.d, máximo comum divisor. Tais registros fazem supor a possível utilização de outras obras didáticas.

Nas aulas ministradas pelo professor Rodrigues, encontramos 52 exercícios propostos aos alunos, dos quais 45 consideramos como exercícios enunciados, pois não havia nenhum vestígio de resolução e os outros sete foram tidos como exercícios

resolvidos, pois havia resoluções completas ou indícios de resolução. Convém ressaltar que não podemos afirmar que o professor Firmo apresentou a resolução para os seus alunos.

Ao fazer a análise de algum dos exercícios que estavam presentes no caderno didático de Rodrigues, observamos que existiam exercícios de demonstração envolvendo números primos, exercícios que, atualmente, são trabalhados somente em nível superior. Assim, podemos ter noção do nível dos exercícios que eram propostos naquele período, no contexto do Liceu Cuiabano.

Ao articular a lista de exercícios que temos em mãos, relativa aos exercícios de Álgebra dentro do curso de Aritmética, ressaltamos que vários deles também estão presentes no livro de Euclides Roxo. Um exemplo de exercício que envolve demonstração, presente nos apontamentos didáticos do professor Firmo e no livro didático de Euclides Roxo é:

Demonstrar que um n° é divisível por 4 quando o algarismo de suas unidades augmentado do dobro do algarismo das dezenas é divisível por 4. (17-05)

$$N = 100c + 10d + u = 100c + 8d + 2d + u$$

Inferimos que tais exercícios foram retirados do livro *Lições de Arithmetica* de Euclides Roxo, até mesmo porque, no final do texto didático, o professor Firmo faz referência a esse livro. Como se pode reparar, o exercício é relativo ao dia 17 de maio de 1923 e o novo programa de ensino é aprovado no dia 5 de abril de 1923, caracterizando, claramente, que o professor Rodrigues estava já utilizando, em Mato Grosso, o que tinha sido proposto no Colégio modelo do Rio de Janeiro.

O estudo do tipo de exercício, que se fez, foi peça fundamental, uma vez que ele integra parte do *núcleo da disciplina* e, em conformidade com Chervel (1990) qualidade dos exercícios é de fundamental importância para o sucesso das disciplinas. Em face das observações feitas parece possível considerar que os exercícios abordados pelo professor Rodrigues e por Euclides Roxo tinham como intenção o estudo da disciplina de Aritmética de uma maneira mais ampla.

Além do mais, tais exercícios preparavam o aluno para a nova disciplina que ele se depararia, ou seja, essas *baterias de exercícios* (CHERVEL, 1990) com o uso da Álgebra como generalização da Aritmética serviam como um tipo de estímulo *para despertar o interesse do aluno* para a disciplina de Álgebra. Afinal, ele conseguia, por meio das variáveis, construir um modelo que resolvesse todos os exercícios do mesmo tipo, motivando-os a resolver os exercícios e despertando o *desejo de aprender*.

5.5.3 Tratado de Álgebra Elementar de José Adelino Serrasqueiro

O livro didático de Álgebra proposto pelas orientações oficiais do Colégio Pedro II, na década de 1920 e, conseqüentemente, para os Liceus equiparados é o livro de José Adelino Serrasqueiro, *Curso de Mathematica Elementar – Tratado de Álgebra Elementar*. Na capa da obra, somos informados que Serrasqueiro era detentor de um diploma de Bacharel em Filosofia, formado pela Universidade de Coimbra. O autor também era professor de Matemática no Liceu Central de Coimbra e teria escrito a referida obra para o uso dos alunos dos Liceus, ou seja, a obra propõe uma sequência de conteúdos de acordo com os programas dos liceus portugueses. Esta investigação permitiu-nos confirmar que os “impressos com destinação pedagógica são produzidos para atender a ordem da escola ou a ordem das reformas.” (ZUIN,2007,p.19)

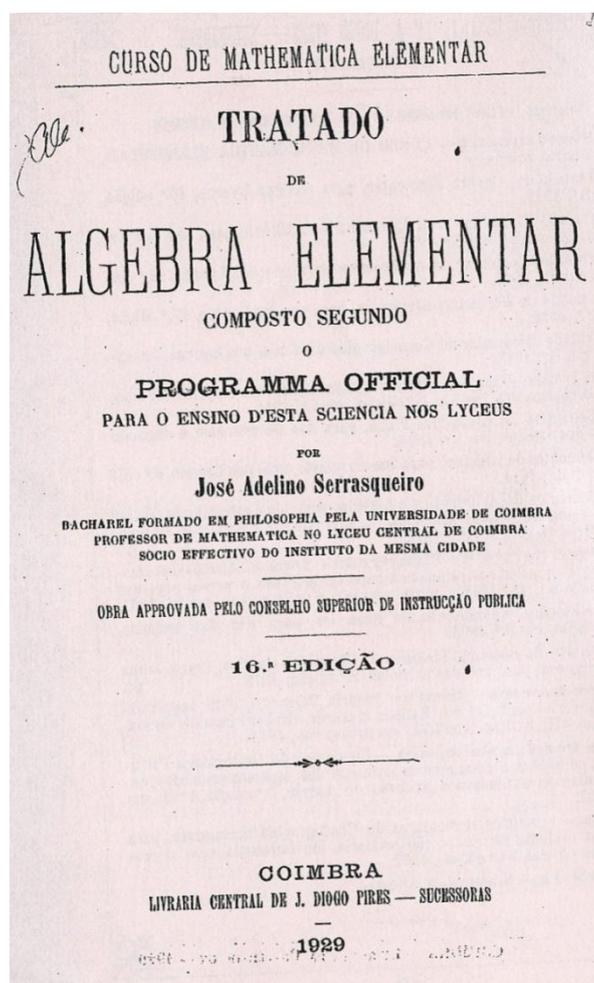


Figura 27: Contra Capa do Livro de Álgebra de Serrasqueiro

Fonte: Coleção do Autor

De acordo com Valente (1990), a Álgebra de Serrasqueiro era indicada nos programas de ensino do Colégio Pedro II, desde 1891, aparecendo proposta até o ano de 1928 nos programas de ensino da instituição. Neste particular, é possível asseverar que a venda e a adoção da obra foi além dos muros do Liceu de Coimbra e atravessou fronteiras, sendo adotado também no Brasil, inclusive e principalmente, no Colégio modelo do Rio de Janeiro, explicitando uma intencionalidade do governo em relação à obra proposta do Serrasqueiro.

De acordo com contexto já analisado, tratava-se de um momento de intensas mudanças de ordem social, política e econômica. A obra, por seu turno, contribuía para um determinado tipo de formação, ou seja, proporcionava ao aluno a aquisição de conhecimentos para alcançar o nível superior ou até mesmo concursos suprindo a necessidades de profissionais nas mais diversas áreas ou ainda a formação de professor para atuar nas instituições de nível secundário.

Em uma consulta ao índice do livro de Serraqueiro, nota-se que a obra é dividida em cinco livros e, dentro de cada livro, temos as subdivisões em capítulos. Descrevemos, a seguir, a sequência de conteúdos de Álgebra presentes em cada livro exposto no exemplar de 1929, 16ª edição, que contém 386 páginas. O primeiro livro possui cinco capítulos contendo Cálculo algébrico; Noções preliminares; Cálculo algébrico das expressões inteiras; Divisão algébrica; Frações algébricas; Potências e raízes de monômios; Cálculo dos radicais; Cálculo das quantidades; Quadrado e raiz quadrada dos polinômios e Cálculo dos expoentes negativos e fracionários. O segundo livro apresenta três capítulos em que se trata de Equações e desigualdades do primeiro grau; Equações e problemas do primeiro grau a uma incógnita; Equações e problemas do primeiro grau a muitas incógnitas e Análise indeterminada do primeiro grau. O terceiro livro traz dois capítulos destinados a Equações e desigualdades do segundo grau; Equações redutíveis do segundo grau e Equações e problemas do segundo grau a uma incógnita. O quarto livro possui quatro capítulos: Potências e raízes dos polinômios e Frações contínuas e Logaritmos. O quinto livro em seus dois capítulos trata de Determinações e sua aplicação a resolução e discussão das equações do primeiro grau.

Ao analisar a obra, o enfoque recai na forma como os exercícios foram expostos, pois, de acordo com Chervel (1990, p.204), “os conteúdos explícitos constituem o eixo central da disciplina ensinada, o exercício é a contrapartida quase indispensável.” De um modo geral, a Álgebra de Serrasqueiro contém vários exercícios propostos e alguns resolvidos que são apresentados como exemplos. Muitos exercícios encontrados são do

tipo que analisamos neste capítulo, denominados exercício de aplicação, repetindo o mesmo tipo de exercício em uma longa lista, com o intuito de treinar. Nesse sentido, ponderamos que o livro de Álgebra de Serraqueiro possui uma função instrumental, porque visa à aquisição de métodos que tendem a facilitar a memorização de conhecimentos, por meio de exercícios, atividades e resolução de problemas (CHOPPIN, 2004).

Na concepção de Julia (2001, p.34): “o manual escolar não é nada sem o uso dele que foi realmente feito, tanto pelo aluno como pelo professor”, sendo assim, relacionamos, a partir daqui, o que foi proposto na disciplina de Álgebra no livro de Serraqueiro, com o programa de ensino do Colégio Pedro II, com programa de ensino do Liceu Cuiabano e com os apontamentos didáticos do professor Rodrigues.

O livro de Álgebra em estudo possui todos os conteúdos previstos, no programa de ensino de 1923, para o segundo ano do curso do Colégio Pedro II, no entanto, não se tem a mesma sistematização dos conteúdos, já que a obra de Serraqueiro traz, após os estudos de frações algébricas, os conteúdos relacionados às potências e raízes dos monômios, cálculo dos radicais, cálculo das quantidades imaginárias, quadrado e raiz quadrada dos polinômios e cálculo dos expoentes negativos e fracionários, conteúdos que não são propostos para o ensino de Álgebra do Colégio Pedro II.

No que se refere ao estudo de Álgebra do 3º ano no Colégio Pedro II, temos que a sequência de conteúdos apresentada segue a mesma ordem, com exceção dos conteúdos de Progressões aritméticas e geométricas, que constam no programa de ensino do Colégio Pedro II, porém, não estão presentes na obra de Serraqueiro. Nesse aspecto, evidencia-se que o núcleo de conteúdos como parte da vulgata da época é preservado mesmo contendo algumas variações que, aqui, foram apresentadas. (CHERVEL, 1990)

A relação de conteúdos descritos no texto didático do professor Rodrigues é uma cópia das orientações do programa de ensino do Colégio Pedro II, expondo a apropriação feita pelo professor cuiabano sobre os documentos oficiais. Porém, o regulamento do Liceu Cuiabano, do período analisado, pouco tem revelar sobre o programa de ensino da disciplina de Álgebra já que ele não traz, em seu corpo, os conteúdos que deveriam ser trabalhados com os alunos. Convém, contudo, lembrar que, como o Liceu era equiparado ao Colégio modelo, o programa de ensino deveria ser apropriado e colocado em prática no contexto escolar de Mato Grosso e, como vimos, o professor Rodrigues estava seguindo-o rigorosamente.

Procuraremos, em continuidade, contrapor os exercícios propostos pelo professor Rodrigues aos exercícios enunciados no livro de Serrasqueiro. Já observamos que os exercícios do tipo de problemas dos correios, analisado neste trabalho, também estão presentes na obra adotada. Logo em seguida, mostramos um exercício bem semelhante ao que analisamos, o exercício 182 que se encontra no livro de Álgebra de Serrasqueiro na página 160.

182- Um correio partiu da estação caminhando 5 leguas em duas horas. Passadas 9 horas, partiu um segundo correio, caminhando 11 leguas em 3 horas. Pergunta-se a que distancia este encontrará o primeiro?

Também encontramos um exercício bem antigo que, por muito tempo, fez parte da cultura escolar, trata-se do exercício 189 da página 165 do livro analisado e é do tipo que envolve idades.

189. 1º. Sendo 42 annos a idade de um pae e 12 a do filho em que epocha é a idade do primeiro quádrupla da do segundo?

Este exercício é semelhante aos exercícios EE16, EE17 e EE19, que foram trabalhados no Liceu Cuiabano pelo professor Rodrigues.

EE16 – Um pai tem 40 annos e seu filho 8; pertunta-se em que tempo a idade do pai será tres vezes maior que a do filho?

EE17 - Um pai tem 40 annos e seu filho 8. Em que tempo a idade do pai será o dobro da do filho?

EE19 – Um avô tem 78 annos e um neto 15, d`qui a quanto annos a idade do avô será 4 vezes a idade do neto?

E, por fim, apresentamos uma apropriação feita pelo professor Rodrigues da obra didática de José Adelino Serrasqueiro, em que o professor do Liceu Cuiabano propõe aos seus alunos os mesmos exercícios apresentando-os sem ao menos variar os valores numéricos do livro didático aqui analisado. Estes exercícios são:

4- Calcular, para $a=1$, $b=4$, o valor numérico de

$$3a^2 - 4a + 5b^3 - \frac{1}{3}a^2b^3$$

5- Calcular, para $a = 2$ e $b = \frac{1}{3}$ o valor numérico de

$$5a^3b^2 - 4a^2b^3 + 2,5ab^4 - 3$$

10- Reduzir a expressão

$$3a^4b^5 - \frac{1}{4}a^3b^2 + \frac{2}{3}a^4b^5 - \frac{3}{4}a^4b^5 + 3a^3b^2$$

Os exercícios estão na obra de Serrasqueiro nas páginas 16 e 17 na parte de Redução de expressões algébricas. Os mesmos exercícios constam nos apontamentos didáticos do professor Firmo José Rodrigues com o intuito de trabalhar esse conteúdo. O exercício quatro do livro analisado é o EE69 que consta na lista de exercícios anexa, neste trabalho, relativa aos exercícios previstos no texto didático do professor Rodrigues, o exercício cinco corresponde ao EE70 e o exercício 10, ao EE71.

Como já se mencionou anteriormente, para se fazer os exames de preparatórios em alguns dos cursos superiores, a Álgebra era exigida para que o candidato pudesse fazer a matrícula, valendo ressaltar que, geralmente, a exigência do conteúdo algébrico era até equação do 1º grau, o que nos faz constatar que os conteúdos até equação do 1º grau eram a prioridade do curso de Álgebra. Evidenciamos, assim, a importância concedida aos programas de ensino na condução das práticas culturais relativas ao contexto escolar. Para Chervel (1990), o peso das avaliações relativas aos exames finais exerce grande influência sobre o desenvolvimento da disciplina, assim, todo o projeto de ensino escolar é desenvolvido em sintonia com o aparelho docimológico exigido para certificar a assimilação efetiva dos cursos pelos alunos, ou seja, verificar a aculturação.

5.5.4 Álgebra Elementar de Guilherme Ivens Ferraz

O livro de Guilherme Ivens Ferraz, *Álgebra Elementar*, faz parte de uma obra maior denominada *Manual do Operário* que, em sua primeira parte, é dedicada ao ensino de Aritmética proposto por A. Cunha Rosa.

Apesar do livro didático de Guilherme Ivens Ferraz não ser indicado para adoção nas instituições de nível secundário, temos o nome da obra registrada no texto didático do professor Rodrigues, o que nos faz afirmar que ela estava sendo usada em Mato Grosso no curso de Álgebra, ministrado, no Liceu Cuiabano, pelo professor Firmo José Rodrigues.

Além disso, temos a informação que a obra de A. Cunha Rosa estava sendo adotada no ensino de Matemática por professores de Matemática de Corumbá, cidade mato-grossense. É nesse sentido, que podemos conjecturar que, por estar juntamente na mesma obra o livro de Guilherme Ivens Ferraz, possivelmente foi adotado neste

contexto escolar. O que nos leva a fazer tal afirmação é o texto de Wagner Rodrigues Valente o *Contravérsias sobre Educação Matemática no Brasil: Malba Tahan versus Jacomo Stávale*, de 2003, que traz a análise histórica de um debate entre os dois professores brasileiros mencionados no início dos anos de 1930. A polêmica começa com o ataque de Júlio César de Mello e Souza, cujo pseudônimo era Malba Tahan, ao professor Jacomo Stávale, na verdade, o ataque feito sobre a obra didática deste professor.

De acordo com Valente (2003), Malba Tahan publicou um artigo no jornal *A Nação* com o título “Um livro ridículo e errado”, livro cujo autor era Jacomo Stávale. Malba Tahan ressaltava que o ensino de Matemática estava se modernizando e, na obra de Stávale, *Primeiro ano de Mathematica*, publicada em 1930, o autor não tomou cuidado com o rigor que a disciplina de Matemática exige. Malba Tahan afirmava ainda que a obra continha vários erros conceituais.

Jacomo Stávale respondeu as críticas de Malba Tahan por meio de um livreto com o título de *Coisas da... Mathematica* e que, segundo Valente (2003), era composto por três textos, dois de sua autoria, um com respostas diretas a Malba Tahan e outro utilizando observações sobre a Revista Brasileira de Mathematica, no entanto, o texto que mais nos interessa, no contexto desta pesquisa é o texto de um professor de Matemática que saiu em defesa de Stávale, justificando o porquê da adoção da obra em discussão.

O professor, ao qual se refere Valente (2003), era André Rocha, de Corumbá, que ministrava aulas de Matemática no Ginásio Municipal Maria Leite. Ele publicou um artigo no jornal *Tribuna de Corumbá* que, na época era cidade de Mato Grosso. No artigo *Porque adotamos o compendio Primeiro ano de Mathematica do professor Jacomo Stávale*, argumentava em defesa de Stávale, ao justificar que, pelos livros utilizados por ele, na época, a definição feita por Stávale sobre Segmento retilíneo não estava errada. Dentre os livros citados, por Rocha, estava o livro de A. Cunha Rosa. É nessa perspectiva que mais uma vez reafirmamos que, apesar do livro não ser referência entre as obras didáticas, ele era usado no contexto de Mato Grosso nas décadas de 1920 e 1930.

Guilherme Ivens Ferraz foi um militar português que esteve envolvido com o ensino de Álgebra e que, em conformidade com Morais (2003), também esteve envolvido com a política no final da década de 1920. Ao pesquisarmos as obras relacionadas a este autor, encontramos manuais de pilotagem, relativos à navegação e

também manuais do navegante, o que nos leva a acreditar que estava envolvido com a Marinha de Portugal.

A justificativa do militar, ao escrever uma obra de Álgebra, foi a necessidade de complementar o curso que ministrava, voltado especialmente para os alunos que se dedicavam aos estudos profissionais, ou seja, percebeu a carência e as dificuldades de encontrar livros didáticos que atendessem o público que ele estava designado a ensinar. O autor ressalta ainda que esta obra serviria como introdução a outros livros de Álgebra, mais completos e desenvolvidos. Nesse sentido, constatamos que Ferraz utilizou-se de uma tática ao escrever uma obra didática para seus alunos da Bibliotheca de Instrução Profissional. Não podemos esquecer que as táticas são praticadas pelos agentes escolares que são chamados a obedecer formalidades (JULIA, 2001), a formalidade, nesse caso, é o trabalho com a Álgebra com um público diferenciado daqueles que geralmente se ensinava esta disciplina.

No prefácio, observa que a Bibliotheca de Instrução Profissional, da qual fazia parte, precisava de livros mais desenvolvidos que os de Aritmética, livros que trabalhassem com aplicação de fórmulas importantes, resolução de operações e problemas de prática vulgar, que consideramos fossem problemas cotidianos. Evidencia ainda a importância da Álgebra como generalização da Aritmética, ressaltando a importância em generalizar problemas e “condensal-os n’uma formula ou expressão única, que indique as operações a effectuar de prompto com quaesquer quantidades dadas, para resolver rapidamente uma determinada questão [...]” (FERRAZ, 1905, p.3)

A Álgebra, de Ferraz, possui 176 páginas, dividida em quatro partes: Operações algébricas, Equações do primeiro grau, Equações do segundo grau e Teoria dos Logaritmos. Dentro de cada uma dessas partes, o autor subdividiu no que ele denomina de capítulo, a primeira parte contém oito capítulos; a segunda, sete capítulos; a terceira, sete capítulos e, por último, a quarta parte contém dois capítulos. Inicialmente, na obra, o autor apresenta o conteúdo, em seguida, dá exemplos e finaliza o capítulo lançando vários exercícios, ao término de cada um deles.

Buscamos investigar qual foi a utilização da obra de Guilherme Ivens Ferraz, no contexto de Mato Grosso, pelo professor Rodrigues. Tomaremos como base a observação que o programa de ensino do professor Rodrigues é a cópia do programa de ensino do Colégio Pedro II. Sendo assim, ao fazer comparações entre a sistematização dos conteúdos propostos no livro didático de Ferraz e o programa de ensino do Colégio modelo, temos que a Álgebra proposta no 2º ano do curso secundário segue a mesma

sistematização dos conteúdos presentes na obra de Ferraz, sendo apresentadas na primeira e na segunda parte do livro. Já no que diz respeito ao ensino da Álgebra no terceiro ano, temos que terceira parte que é destinada às Equações do 2º grau e a quarta parte, à teoria dos logaritmos, no entanto, não satisfaz o curso por completo e nem segue a sistematização dos conteúdos prescritos nos documentos oficiais, por não conter Equações biquadradas, Equações Exponenciais e Juros compostos.

O uso desta obra didática no contexto do Liceu Cuiabano pode ser vista como complemento do livro didático de Serrasqueiro, já que esta a obra, em específico, não traz os conteúdos de progressão geométrica e progressão algébrica, conteúdos presentes no livro didático de Ferraz.

Analizamos os exercícios propostos por Ferraz e é notável que se trata de mais uma obra que busca o trabalho com a técnica proposta, ou seja, trabalha-se muito com exercícios que, aqui, denominamos exercícios de aplicação, não proporcionando o desenvolvimento intelectual do aluno. Na verdade, são exercícios, muitas vezes, inadequados para se trabalhar em determinados conteúdos algébricos, mas são empregados com o objetivo de preparar o aluno para prova. Mais uma vez, somos levados a acreditar que a relação que existe entre o programa de ensino proposto, a vulgata de uma determinada época, os aparelhos docimológicos e as finalidades do ensino estão intrinsecamente relacionados e são alguns dos elementos da cultura escolar responsáveis pela origem, pela condução, pela transformação e pela adaptação de uma determinada disciplina escolar. (CHERVEL, 1990)

No que se refere aos exercícios propostos no livro didático de Álgebra de Ferraz, podemos afirmar que também se assemelham aos exercícios que foram utilizados por Rodrigues em sua organização pedagógica. São vários os exemplos que podemos citar já que Ferraz trabalha com problemas do tipo dos correios, exercícios que envolvem idades, que tratam da simplificação de expressões, que trabalham com as operações algébricas e que buscam encontrar o valor numérico das expressões algébricas.

Com o intuito de comparar os exercícios de Ferraz e Rodrigues apresentamos, respectivamente, o exercício proposto na obra do autor português e, em seguida, o proposto pelo professor Rodrigues.

A lista de exercícios na Álgebra de Guilherme Ivens Ferraz está na página 14, na parte de Noções Preliminares, parte que antecede a Primeira Parte do Livro.

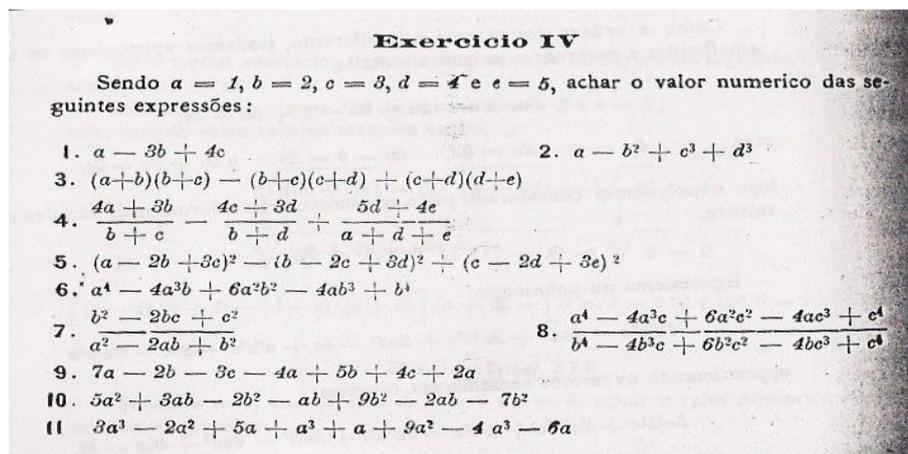


Figura 28 : Exercícios de Expressões Algébricas do Livro de Ferraz

Fonte: Manual do operário: Álgebra Elementar – Guilherme Ivens Ferraz

O exercício abaixo é o EE54 e consta no texto didático do professor Firmo José Rodrigues.

Valor numérico das expressões algébricas

$$\frac{14a^2b + 3ab^2}{c}, \quad 5a^2b^2 - 3a^2b^3c, \quad u = \frac{c-b}{a}, \quad u = \frac{b^2 - a}{c}$$

$$\frac{1}{4}a^2b + b + c^2, \quad a=1, b=2 \text{ e } c=3$$

$$P = 3a^2 - 4a + 5b^2 - \frac{1}{3}a^2b^2, \quad a=1 \text{ e } b=4$$

$$P = \frac{10u^3 - 5au^2 + 3a^2u + 5a^2 + 9}{8(a+b)(a-b)}, \quad u=2, a=3 \text{ e } b=2$$

Ao caracterizarmos as apropriações feitas por Guilherme Ivens Ferraz, no que se refere à escolha de algumas organizações pedagógicas verificamos que o autor propõe problemas que fazem parte da cultura escolar do contexto em que a Álgebra escrita por ele foi concebida e produzida (CHOPPIN, 2004). Na prática, Ferraz apropriou-se apropriou de outros textos didáticos de outros autores para produzir o seu texto.

Podemos concluir que as obras adotadas por Firmo José Rodrigues possuíam a mesma sistematização de conteúdos que coincidiam com o programa de ensino proposto para o primeiro ano do curso secundário e, conseqüentemente, com o próprio programa

de ensino do professor Rodrigues. Tal constatação nos leva a afirmar a existência de uma vulgata que predominava naquele período no que diz respeito à organização pedagógica e aos conteúdos de Álgebra.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao finalizar este trabalho, cujo objetivo principal foi identificar e analisar alguns elementos históricos e culturais do ensino de Álgebra no contexto do Liceu Cuiabano, no período de 1920 a 1930, tecemos algumas considerações finais a partir das constatações feitas no decorrer do trabalho.

Esta pesquisa mostra as possíveis influências do contexto social, político, econômico e cultural na escola. Utilizando-se, para tal, das ideias de Julia (2001), para quem a cultura escolar não pode ser estudada sem que analisemos as relações que ela mantém no período determinado, sejam relações religiosas, políticas ou até mesmo culturais.

É nesse sentido que, em cada página do trabalho, mantivemos um estudo dessas possíveis influências para que pudéssemos identificar e ponderar a finalidade da escola, mais especificamente a finalidade da disciplina de Álgebra no contexto de Mato Grosso. Mais do que isso, essa pesquisa observou, em vários momentos, como se originaram as disciplinas matemáticas no Mato Grosso, como elas funcionavam e suas finalidades. Para isso, recorremos aos conteúdos, observando o que era proposto e o que foi adaptado e transformado para se alcançar o objetivo de ensinar.

Devemos lembrar que o papel da disciplina é muito mais amplo do que o estudo dos seus conteúdos, ela constitui-se a partir da aculturação que deseja atingir e as finalidades que ela tende a alcançar, por isso, o estudo da disciplina torna-se imprescindível quando se busca constituir a cultura escolar de outrora. De acordo com Chervel (1990, p.187): “Ela se impõem em colocar esses ensinamentos em relação às finalidades às quais eles estão designados e com os resultados concretos que eles produzem”.

Para, enfim, definirmos nossa conclusão, descreveremos alguns importantes pontos da cultura escolar mato-grossense que foi de extrema importância para que pudéssemos atingir o objetivo proposto neste trabalho.

No que diz respeito à Matemática, em sua constituição no contexto escolar mato-grossense, notamos que, não diferente dos demais locais brasileiros, se originou entre militares, que eram os mais indicados para ensinar devido à formação Matemática que obtinham, fazendo assim, que os métodos utilizados para formar e disciplinar militares adentrassem os muros da escola.

Verificamos também que o ensino secundário foi constituído por meio de uma instituição religiosa de modo a solucionar o problema da falta de um estabelecimento para preparar os jovens para o ensino superior. Dessa maneira, constatamos que os padres exerciam um papel importante na educação dos jovens mato-grossenses, mas, atuavam de modo a atingir também os interesses próprios da igreja. Essa foi uma das estratégias adotadas pelos administradores com o intuito de fornecer o ensino secundário para os mato-grossenses sem ter que investir recursos para a instalação e o funcionamento de um estabelecimento próprio para o curso acontecer.

Somente após 48 anos da primeira tentativa de se criar uma cadeira direcionada para a Matemática secundária, é que foi criado um estabelecimento direcionado para os alunos que almejassem pleitear uma vaga no ensino superior. Com a institucionalização do Liceu Cuiabano, em 1879, e com a ideia constante de proporcionar, por meio da escola, uma aculturação desejada para a sociedade para que o estado de Mato Grosso pudesse desenvolver e deixar de ser atrasado, foram iniciadas várias tentativas de apropriação da cultura escolar do Rio de Janeiro. Começaram as mudanças nos programas de ensino e nos regulamentos do Liceu Cuiabano para se adequar aos moldes do Colégio Pedro II. Porém, visualizamos que, mesmo no momento que a equiparação não era obrigatória, continuava-se a tentativa de proporcionar aos alunos mato-grossenses uma cultura dos grandes centros, no entanto, a finalidade do Liceu Cuiabano no momento da desequiparação deixa de ser somente de passar pelos exames de preparatórios e tem o objetivo principal de proporcionar aos alunos uma cultura geral de caráter prático e aplicável a todas exigências da vida.

Ao estudarmos as instituições de ensino secundário se fez necessário o estudo dos agentes escolares que são chamados a obedecerem as ordens dentro do contexto escolar, ou seja, o estudo dos professores revelou-os como pessoas decisivas no processo de aprendizagem, utilizavam-se de táticas de modo a responderem as estratégias do governo que buscava generalizar a organização pedagógica sem respeitar a diversidade cultural existente no país, para, assim, atingir as finalidades que se tinha para o ensino. As análises dos mais diversos professores no decorrer da pesquisa mostraram que eles se apropriavam das orientações prescritas, mas acabavam colocando em prática o que acreditavam que seria o “modo certo” de conduzirem as aulas, reproduzindo, muitas vezes, as práticas de seus ex-professores. Além do mais, tais professores revelaram que exerciam um papel influenciador no meio escolar, instigando, muitas vezes, os seus alunos a seguirem as mesmas ideologias. Todos esses fatores demonstram a estabilidade

da disciplina Matemática que visa a permanecer com os sucessos, os métodos experimentados, ou até mesmo, com o ato do professor reproduzir, em sua sala de aula, a didática que o formou.

Outro resultado que obtivemos com a reconstrução da cultura escolar Matemática no contexto mato-grossense foi que, na tentativa dos administradores inculcarem, por meio das reformas e dos programas de ensino a cultura que desejavam fosse alcançada, eles valiam-se de estratégias distintas. Uma dessas estratégias foi que somente os estabelecimentos de curso secundário equiparados ao Colégio Pedro II teriam as mesmas regalias que o colégio modelo. Assim sendo, observamos que o Liceu Cuiabano buscava apropriar-se das concepções educacionais do Rio de Janeiro na esperança que o diploma dos alunos da instituição tivesse o mesmo valor do que os expedidos pelo Colégio Pedro II. Dessa maneira, contudo, acabava satisfazendo a estratégia lançada ao estabelecerem, nos programas de ensinamentos, regulamentos e regimentos, que a organização pedagógica, como os conteúdos a serem ensinados, os livros adotados e os métodos seriam os mesmos do Colégio Pedro II.

Porém, constatamos que ao mesmo tempo em que os administradores gostariam de inculcar comportamentos nos alunos para alcançar a finalidade da sociedade por meio da escola, os professores e os alunos tinham dificuldades de acompanhar o ensino proposto nos grandes centros, mesmo acompanhando, de perto, as ideias que estavam em circulação.

Para verificar e analisar as ideias que faziam parte do contexto escolar, analisamos os livros didáticos adotados e propostos para o ensino da Matemática do Mato Grosso. Foi possível verificar a existência de conteúdos comuns nos livros, bem como a sistematização desses conteúdos, ou seja, foi possível identificar o núcleo rígido de uma vulgata. Dentro dessa constatação, observamos que existia apenas algumas variações de conteúdos entre os livros de Ferraz e Serrasqueiro, enquanto Ferraz dedicava algumas páginas a progressões geométricas e progressões algébricas, Serrasqueiro dedicava-as às Equações Biquadradas, Equações Exponenciais e Juros Compostos.

Outro livro adotado, no Liceu Cuiabano, surgiu como um embrião modernizador no ensino da Matemática, pois visava ao estudo da Aritmética e da Álgebra simultaneamente. Essa obra didática foi proposta por um professor do Colégio Pedro II e, por meio da estratégia de equiparação, foi adotada em quase todos os estados brasileiros, até mesmo porque o autor traz, nas primeiras linhas da introdução de sua obra, que o livro destinava-se aos alunos do Colégio Pedro II e a todos aqueles que

pretendiam passar pelos preparatórios. E abre mais o leque, ao afirmar que também serviria para complementar os estudos de Matemática elementar para os que desejassem ser admitidos nas escolas politécnicas, na Naval e na Militar. Assinala ainda que os exercícios propostos, na sua obra, são exercícios semelhantes aos exigidos nos exames.

É nesse sentido, que notamos que o autor desse manual inovador pretendia que o seu livro fosse utilizado por um amplo número de pessoas que desejassem seguir as mais diversas carreiras, pretendendo, nas palavras de Choppin (2004), que a sua obra tivesse uma ampla circulação.

Retomando as considerações de Chervel (1990), temos que a disciplina é constituída por diferentes elementos, como o ensino por exposição, os exercícios, as práticas de incitação e de motivação, ou seja, por elementos indissociáveis.

Constatamos tais elementos por meio da análise do texto didático do professor Firmo José Rodrigues, no qual focamos os exercícios trabalhados por ele. Os exercícios, que foram analisados nesse trabalho, revelam-nos elementos fundamentais no que diz respeito à permanência de conteúdos e à valorização de métodos presentes no contexto escolar de Mato Grosso, no que se refere ao ensino de Álgebra. Configuramos, por meio desses exercícios, uma intensa preocupação de trabalho com a técnica de modo a condicionar o ensino de Matemática, trabalhando com exercícios semelhantes até que o aluno conseguisse resolver as questões propostas, sempre visando ao preparo para as provas de caráter docimológicas. (CHERVEL, 1990)

Ainda foram trabalhados com exercícios considerados antigos, mas que estão presentes até hoje na cultura escolar, visando ao trabalho com assuntos direcionados ao cotidiano do aluno. Ao mesmo tempo mostra-nos também o trabalho conjunto com a Aritmética e a Álgebra, conforme as ideias que estavam em circulação naquele momento. Trabalhando com exercícios que possuíam um grau de dificuldade maior, proporcionando ao aluno um enriquecimento de conhecimentos.

Analisamos também exercícios que nos permitiram verificar a preocupação do professor com a sua prática, buscando a atividade diferenciada com os alunos, por meio de exercícios que os motivassem, despertando o desejo de aprender.

Em conformidade com Chervel (1990), são as histórias das disciplinas escolares que colocam em evidência a existência dos sistemas escolares criativos e acabam revelando uma imagem até então desconhecida de uma escola atuante e não mais vista como passiva.

Todo esse trabalho revelou-nos uma prática na disciplina de Álgebra de forma não somente indiferente ao contexto escolar local, mas práticas que relacionavam o cumprimento de propostas idealizadas com as concepções pedagógicas dos agentes escolares, destacando uma escola ativa e produtora de conhecimentos.

Finalizamos, enfatizando o importante papel da disciplina de Álgebra no contexto de Mato Grosso, tal disciplina tinha a finalidade de preparar os alunos para as provas que a exigissem, possuindo uma função de condicionar o ensino Matemático para essas provas, mas, além disso, possuía a finalidade de estimular o raciocínio do aluno para que ele não resolvesse somente os exercícios propostos na disciplina de Álgebra, que fosse além do que o professor tivesse proposto, enxergando outras soluções possíveis para cada questão, transpondo a resolução apresentada pelo professor, ou seja, que não somente ficasse no condicionamento, decorando regras sem ao menos entender a teoria que está por trás de cada resolução.

REFERÊNCIAS

EXOPOSIÇÕES, FALAS, MENSAGENS E RELATÓRIOS DO EXECUTIVO MATO-GROSSENSE, REGULAMENTOS, REGIMENTOS, LEIS E REFORMAS

ABRANCHES, Dunshee de. *Relatorio apresentado ao Exm. Sr. Dr. J. J. Seabra, Ministro da Justiça e Negocios Interiores*. Rio de Janeiro, 1904.

AGUAPEHY. *Relatorio do vice-presidente da provincia de Mato Grosso, o Barão Aguapehy, apresentado à Assembléa Legislativa Provincial em 3 de maio de 1868*. Cuiabá, 1868. Disponível em: <http://www.crl.edu/brazil/provincial>

BRASIL. *Decreto n. 1331 A de 17 de Fevereiro de 1854. Reforma o ensino primário e secundário do Município da Corte*. Disponível em: <http://www2.camara.gov.br/legislacao/publicacoes/doimperio>.

BRASIL. *Decreto n. 7247 de 19 de Abril de 1879. Reforma o ensino primário e secundário no Município da Corte e o superior em todo Império*. Disponível em: <http://www2.camara.gov.br/legislacao/publicacoes/doimperio>.

BRASIL. *Decreto n. 330 de 12 de Abril de 1890. Regulamento que reorganiza o ensino nas escolas do Exército*. Disponível em: www.senado.gov.br/sicon.

BRASIL. *Decreto n. 3914 de 23 de Janeiro de 1901. Aprova o Código dos Institutos Oficiais de Ensino Superior e Secundário*. Disponível em: www.camara.gov.br

BRASIL. *Decreto n. 8659 de 5 de Abril de 1911. Aprova a lei Orgânica do Ensino Superior e do Fundamental na Republica*. Disponível em: www.camara.gov.br

BRASIL. *Decreto n. 11530 de 18 de Março de 1915. Reorganiza o ensino secundário e superior da República*. Disponível em: www.camara.gov.br

CARVALHO, Alexandre Manoel Albino de. *Relatorio do presidente da provincia de Mato Grosso, o brigadeiro Alexandre Manoel Albino de Carvalho, apresentado á Assembléa Legislativa Provincial na abertura da sessão ordinaria de 3 de maio de 1864*. Cuiabá, 1862. Disponível em: <http://www.crl.edu/brazil/provincial>

CARVALHO, Alexandre Manoela Albino de. *Relatorio do presidente da provincia de Mato Grosso, o brigadeiro Alexandre Manoel Albino de Carvalho de 30 de agosto de 1865*. Cuiabá, 1862. Disponível em: <http://www.crl.edu/brazil/provincial>

COELHO, Antonio Maria. *Ato de Nomeação do professor Firmo José Rodrigues*. Cuiabá, 1890.

CORRÊA, Francisco de Aquino. *Mensagem dirigida a Assembléa Legislativa em 7 de Setembro de 1920*. Cuiabá, 1920. Disponível em: <http://www.crl.edu/brazil/provincial>

COSTA, Pedro Celestino Corrêa. Mensagem apresentada á Assembléa Legislativa em 21 de Maio de 1923. Cuiabá, 1923. Disponível em: <http://www.crl.edu/brazil/provincial>

FONSECA, Hermes Ernesto da. *Falla com que o excellentissimo senhor general Hermes Ernesto da Fonseca abriu a 1.a sessão da 21.a legislatura da Assembléa Provincial de Mato-Grosso no dia 3 de maio de 1876*. Cuiabá, 1876. Disponível em: <http://www.crl.edu/brazil/provincial>

FREIRE, Zefirino Pimentel Moreira. *Falla dirigida á Assembléa Legislativa Provincial de Mato Grosso na abertura da sessão ordinaria no anno de 1844 pelo exm. senhor presidente da provincia, o coronel Zefirino Pimentel Moreira Freire*. Cuyabá, Typ. Provincial, 1844. Disponível em: <http://www.crl.edu/brazil/provincial>

JUNIOR, Francisco José Cardozo. *Relatorio apresentado á Assembléa Legislativa da provincia de Matto-Grosso no dia 4 de outubro de 1872 pelo presidente da mesma provincia, o exm. sr. tenente coronel Dr. Francisco José Cardozo Junior*. Cuiabá, 1873. Disponível em: <http://www.crl.edu/brazil/provincial>

LAMARE, Joaquim Raimundo de. *Relatorio do presidente da provincia de Mato Grosso, o chefe de divisão, Joaquim Raimundo de Lamare, na abertura da Assembléa Legislativa Provincial em 3 de maio de 1859*. Cuyabá, Typ. Cuyabana, 1859. Disponível em: <http://www.crl.edu/brazil/provincial>

LEVERGER, Augusto. *Relatório do presidente da Província de Mato Grosso Augusto Leverger apresentado a Assembléa Legislativa Provincial em 3 de Maio de 1852*. Cuiabá. Typ. do Echo Cuiabano, 1853. Disponível em: <http://www.crl.edu/brazil/provincial>

LEY, Joaquim Gaudie. *Relatório apresentado ao presidente da Província de Mato Grosso pelo Inspetor Geral dos Estudos Joaquim Gaudie Ley em 20 de Abril de 1870*.

APMT – Relatórios.Cuiabá

MATO GROSSO. *Decreto n. 3.9013 de 23 de Janeiro de 1901*. Biblioteca Estadual Estevão de Mendonça. Cuiabá, 1901.

MATO GROSSO. *Decreto n. 139 de 2 de Janeiro de 1903*. APMT – Livro 1903 fl.01-24. Cuiabá, 1903.

MATO GROSSO. *Decreto n.296 de 13 de Janeiro de 1912*. Biblioteca Estadual Estevão de Mendonça. Cuiabá, 1912.

MATO GROSSO. *Decreto n.417 de 11 de Janeiro de 1916*. Biblioteca Estadual Estevão de Mendonça. Cuiabá, 1916.

MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO E CULTURA; INSTITUTO DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS. *A Educação nas Mensagens Presidenciais: 1890-1986*. Brasília:INEP,1987,2v.

PEDROSA, João José. *Relatório do presidente da província de Mato Grosso, do dia 1º de Outubro de 1879*. Cuiabá, 1879. Disponível em: <http://www.crl.edu/brazil/provincial>

PENNA, Herculano Ferreira. *Relatorio apresentado á Assembléa Legislativa Provincial de Matto-Grosso pelo exm.o conselheiro Herculano Ferreira Penna em 3 de maio de 1862*. Cuiabá, 1864. Disponível em: <http://www.crl.edu/brazil/provincial>

PROVÍNCIA de Mato Grosso. *Regulamento da Instrução Pública de 13 de Fevereiro de 1878*. APMT – Regulamentos. Cuiabá. 1878

REIS, José de Miranda da Silva. *Relatorio apresentado á Assembléa Legislativa Provincial de Matto-Grosso, no dia 3 de maio de 1874 pelo presidente da província, o General Dr. José de Miranda da Silva Reis*. Cuiabá, 1874. Disponível em: <http://www.crl.edu/brazil/provincial>

RIBEIRO, Manoel Alves. *Discurso recitado pelo exm. vice-presidente de Mato Grosso, Manoel Alves Ribeiro, na abertura da sessão ordinaria da Assembléa Legislativa Provincial em 3 de maio de 1848*. Cuyabá, Typ. Provincial,1848. Disponível em: <http://www.crl.edu/brazil/provincial>

MANUSCRITOS

Ofício n. 31de 1889. APMT.

LIVROS DIDÁTICOS

BOURDON, Louis Pierre Marie Bourdon. *Éléments d'Arithmétique*.Paris: Bachelier, 1824.

FERRAZ, Guilherme Ivens. *Manual do Operário: Álgebra Elementar*. Lisboa: Bibliotheca de Instrução e Educação Profissional,1905.

ROXO, Euclides de Medeiros Guimarães. *Lições de Arithmetica*. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves, 1928.

SERRASQUEIRO, José Adelino. *Tratado de Algebra Elementar*. Coimbra : Livraria Central de J. Diogo Pires, 1929.

BIBLIOGRAFIA CITADA

AUSUBEL, David Paul, NOVAK, Joseph D. & HANESIAN, Helen (1980). *Psicologia educacional*. Rio de Janeiro: Interamericana. Tradução para o português do original *Educational psychology: a cognitive view*. 625 p.

BARONI, Rosa Lúcia Sverzut; MILLER, Célia Peitl. *Instituição do doutorado em Matemática no Brasil: Escola Militar do Rio de Janeiro, 1842*. Maringá, v.30, n.1, p.97-104, 2008.

BELTRAME, Josilene. *Os programas de ensino de matemática do Colégio Pedro II: 1837-1932*. Dissertação de Mestrado. PUCRJ: Departamento de Matemática, 2000.

BEZERRA, Amália Cristina Dias da Rocha. *Apostolado cívico e trabalhadores do ensino: história do magistério do ensino secundário no Brasil (1931-1942)*. 2008. 251p. Dissertação Mestrado em Educação – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2008.

BORBA, Marcelo de Carvalho (Org.). *Educação Matemática: pesquisa em movimento*. São Paulo: Cortez, 2004. p. 164-185.

BLOCH, Marc Leopold Benjamin. *Apologia da história, ou, O ofício do historiador*. Trad. André Telles. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2001.

BRETAS, Genesco Ferreira. *Historia da Instrução Pública de Goiás*. Goiânia, CEGRAF/UFG, 1991.

CASTRO, Maria Ines Malta. *O preço do Progresso: A construção da estrada de Ferro Noroeste do Brasil (1905-1914)*. Dissertação de Mestrado – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1993.

CHARTIER, Roger. *A História Cultural: entre práticas e representações*. Trad. M. Galhardo. Lisboa, Rio de Janeiro, 1990.

CHARTIER, Roger. *O mundo como representação*. Estudos Avançados IEA – USP, São Paulo, vol. 11, n.5, p.173-191, 1991.

CHERVEL, André. *Historia das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa*. In: *Teoria & Educação*. São Paulo, n.6,1990, p.177-229.

CHEVALLARD, Yves. *Estudar matemática: o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem*. Trad. Daisy Vaz de Moraes – Porto Alegre. Artmed Editora, 2001.

- CHOPPIN, Alain. *O historiador e o livro escolar*. Revista História da Educação. Editora da UFPel: Pelotas, p. 5 a 24, 2002.
- CHOPPIN, Alain. *História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte. Educação e Pesquisa* — FEUSP, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 549-566, set./dez. 2004.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. *Educação Matemática: da teoria à prática*. Campinas: Editora Papirus, 1996.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. *Uma história concisa da matemática no Brasil*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
- DI RENZO, Ana Maria. *A Constituição do Estado brasileiro e a imposição do português como língua nacional: uma história em Mato Grosso*. Universidade Estadual de Campinas. Campinas/SP, 2005.
- DE CERTEAU, Michel. *A escrita da História*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002.
- DE CERTEAU, Michel. *A invenção do cotidiano: 1. Artes de fazer*. Trad. Ephraim Ferreira Alves. Petrópolis/RJ: Vozes, 2008.
- DORATIOTTO, Francisco Fernando Monteoliva. *Maldita Guerra: uma nova história da Guerra do Paraguai*. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.
- FAGUNDES, Pedro Ernesto. *Movimento Tenentista: um debate historiográfico*. Revista Espaço Acadêmico, v.9, n.108, p.127-133, maio, 2010.
- FERNANDES, Maria Fernanda Lombardi. Os republicanos e a abolição. Revista de Sociologia e Política. Curitiba – PR, n. 27, p. 181-195, Nov. 2006.
- FONSECA, M. V. Concepções e práticas em relação à educação dos negros no processo de abolição do trabalho escravo no Brasil (1867-1889). Dissertação de Mestrado. Belo Horizonte: UFMG. 2000.
- FOUCAULT, Michel. *Vigiar e Punir. Nascimento da Prisão*. Trad. Raquel Ramallete. 29º ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2004.
- HENRIQUES, Helena Castanheira; ALMEIDA, Conceição. *O lúdico nas aritméticas do século XVI*. In D. Moreira & J. M. Matos (Eds.), História do Ensino da Matemática em Portugal (pp. 141-148). Lisboa: SEM-SPCE, 2005.
- HENRIQUES, Helena Castanheira. Os livros de Matemática durante a monarquia: Um breve roteiro. In: D. Moreira & J. M. Matos (Eds.), História do Ensino da Matemática em Portugal (pp. 181-198). Lisboa: SEM-SPCE, 2005.

- JULIA, Dominique. *A cultura escolar como objeto histórico*. Trad. Gizele de Souza. In: Revista Brasileira da História da Educação, Campinas/SP. Editora Autores Associados, n.1, jan/jun, p.08-43, 2001.
- LAGARTO, Maria João. *Papiro de Rhind. História da Matemática – história dos Problemas*. 2001. Disponível em <<http://www.malhatlantica.pt/mathis/Egito/Rhind/Rhind.htm>>. Acesso em: 07 de maio de 2010.
- MIGUEL, Antônio. *Três estudos sobre história e educação matemática*. Tese de Doutorado, Faculdade de Educação, UNICAMP, 1993.
- MIORIM, Maria Ângela. *Introdução à história da educação matemática*. São Paulo: Atual, 1998.
- MOACYR, Primitivo. *A instrução e as províncias. Subsídios para a história da educação no Brasil (1834-1889)*. Cia. Editora Nacional. São Paulo, 1939.
- MORAIS, Carlos. *A Antígona de António Sérgio: um estudo social em forma dialogada*. *Ágona. Estudos Clássicos em Debate* 3, 2003, p. 111-138.
- MOREIRA, Marco Antonio. *Mapas Conceituais*. Caderno Catarinense de Ensino de Física, Florianópolis, 1986. p. 17-25.
- MOREIRA, Marco Antonio. *Mapas Conceituais e Diagramas V*. Porto Alegre: Ed. do autor, 2006.
- NOBRE, Sergio Roberto; TEIXEIRA, Marcos Vieira; BARONI, Rosa Lúcia Sverzut. *A investigação científica em história da matemática e suas relações com o programa de pós-graduação em educação matemática*. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; BORBA, Marcelo de Carvalho (Org.). *Educação Matemática: pesquisa em movimento*. São Paulo: Cortez, 2004. p. 164-185
- PINTO, Luís Flodoardo Silva. *A batalha de Uruguaiana – Episódio da Guerra da Tríplice Aliança (1864-1870)*. Porto Alegre. Editora AGE LTDA, 2002.
- POMER, Leon. *Paraguai: Nossa guerra contra esse soldado*. São Paulo, Global, 1989.
- PRADO, Rosimeiry de Castro. *Do engenheiro ao licenciado: os concursos à cátedra do Colégio Pedro II e as modificações do saber do professor de Matemática do ensino secundário*. PUC – SP, 2003
- REVISTA INSTITUTO HISTÓRICO E GEOGRÁFICO DE MATO GROSSO. Cuiabá. Tomos CXLVII. Ano LXXI.1999.
- RODRIGUES, Firmo. *Figuras e Coisas de Nossa Terra*. Cuiabá, MT: Gráfica Mercúrio S.A, 1959.

- RODRIGUES, Firmo. *Figuras e Coisas de Nossa Terra 2º Volume*. Cuiabá, MT: Oficinas Gráficas da Escola Técnica Federal de Mato Grosso, 1969.
- RODRIGUES, Maria Benedita Deschamps. *Notas de um diário de viagem (1893-1894)*. Cuiabá, 2000.
- SÁ, Nicanor Palhares; SIQUEIRA, Elizabeth Madureira. (Org.). *Leis e Regulamentos da Instrução Pública do Império em Mato Grosso*. Campinas, SP: Autores Associados; SBHE, 2000.
- SCHUBRING, Gert. *Pesquisar sobre a história do ensino da matemática: metodologia, abordagens e perspectivas*. In: Moreira, D e Matos J. M.(Org). *Historia do ensino da matemática em Portugal*. Lisboa, Portugal: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação, 2005.
- SIQUEIRA, Elizabeth Madureira. *Luzes e Sombras: modernidade e educação pública em Mato Grosso (1870-1899)*. Cuiabá: INEP/COMPED/EdUFMT, 2000.
- SIQUEIRA, Elizabeth Madureira. *Ernesto Camilo Barreto*. In: FAVERO, Maria de Lourdes de Albulquerque; BRITTO, Jader de Medeiros. *Dicionário de Educadores no Brasil*. 2ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2002, p. 306-315.
- SOUZA, Tarcísio Luiz Leão. *Elementos históricos da Educação Matemática no Amazonas: Livros didáticos para ensino primário no período de 1870 a 1910*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande/MS, 2010.
- USISKIN, Z. *Concepções sobre a álgebra da escola média e utilizações das variáveis as idéias da Álgebra*. (org.) Arthur F. Coxford e Alberto P. Shulte. N:C:T:M.(1988) tradução : Hygino H. Domingues. São Paulo: Atual, 1994.
- VALENTE, Wagner Rodrigues. *Uma história da matemática escolar no Brasil: 1730-1930*. São Paulo: Annablume; Fapesp, 1999.
- VALENTE, Wagner Rodrigues. *Controvérsias sobre Educação Matemática no Brasil: Malba Tahan versus Jacomo Stávale*. Caderno de Pesquisa, n.120, 2003, p.151-167.
- VALENTE, Wagner Rodrigues (Org.). *Euclides Roxo e a modernização do ensino da matemática no Brasil*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2004.
- VALENTE, Wagner Rodrigues. *História da educação matemática: interrogações metodológicas*. In: REVEMAT, v.2, 2007, p.28-49.
- VALENTE, Wagner Rodrigues. *Quem somos nós, professores de matemática?* Campinas, Cadernos Cedes, v.28, n.74, 2008a, p.11-23.

VALENTE, Wagner Rodrigues. *Livro didático e Educação Matemática: uma história inseparável*. In: Zetetiké, v.16, n.30, 2008b, p. 139-162.

VECHIA, Ariclê; LORENZ, Karl Michael. *Programa de ensino da escola secundária brasileira: 1850-1951*. Curitiba: Ed. do Autor, 1998.

VIEIRA, Vanda Domingos. *Goyaz, século XIX: As matemáticas e as mudanças das práticas sociais de ensino*. Tese de Doutorado. Universidade Estadual Paulista. Rio Claro, 2007.

ZUIN, Elenice de Souza Lodron. *Livros didáticos como fontes para a escrita da história da matemática escolar*. Guarapuava: SBHMat, 2007.

SITES ELETRÔNICOS

<http://www.davidausubel.org/>

http://www.crl.edu/pt-br/brazil/provincial/mato_grosso

ANEXOS

ANEXO A - PROGRAMA DO CURSO DE ARITMÉTICA, MINISTRADO PELO PROFESSOR FIRMO JOSÉ RODRIGUES, NO 1º ANO – 1ª TURMA, DE FEVEREIRO A MAIO DE 1923.

AULA	DATA	DIA DA SEMANA	CONTEÚDO
<i>1ª aula</i>	05/02/1923	Segunda-feira	A matemática e suas subdivisões
<i>2ª aula</i>	06/02/1923	Terça-feira	A unidade primeiras noções de números – os números inteiros – congruências – impossibilidade de um nome e de um sinal para cada número e necessidade de um sistema de numeração falada e numeração escrita – Base do sistema de numeração – os algarismos – o zero
<i>3ª aula</i>	09/02/1923	Sexta-feira	Diversos sistemas de numeração – Sistema decimal romano – Sistema decimal grego – Sistema binário proposto por Leibnitz – Sistema septimal – Problemas das transformações de um sistema para outro – Dado um número escrito no sistema decimal passar para outro e vice-versa –

			Método <i>ilegível</i>
<i>4ª aula</i>	14/02/1923	Quarta-feira	Sistemas de numeração – Decomposição de um número em suas diversas ordens de unidades – fórmula geral dos números inteiros – representação de um número de unidades num sistema qualquer
<i>5ª aula</i>	16/02/1923	Sexta-feira	Sistemas de numeração – Dado um número num sistema qualquer passar para o decimal – Dado um número num sistema qualquer passar para outro qualquer sistema - regras
<i>6ª aula</i>	19/02/1923	Segunda-feira	Sistema decimal romano – numeração grega
<i>7ª aula</i>	21/02/1923	Quarta-feira	Adição de números inteiros – Definição de adição – soma – parcela – origem da adição na numeração
<i>8ª aula</i>	23/02/1923	Sexta-feira	Subtração de números inteiros – Prova – Subtração de números escritos num sistema qualquer – Teoremas sobre adição e subtração

<i>9ª aula</i>	26/02/1923	Segunda-feira	Teoremas sobre adição e subtração – Exercícios sobre adição e sobre subtração de números escritos num sistema qualquer
<i>10ª aula</i>	28/02/1923	Quarta-feira	Sabatina escrita
<i>11ª aula</i>	05/03/1923	Segunda-feira	Subtração – Noções sobre complementos aritméticos – Transformar uma subtração em adição - Transformar adição em subtração
<i>12ª aula</i>	07/03/1923	Quarta-feira	Exercícios sobre adição e sobre subtração – Complementos aritméticos
<i>13ª aula</i>	09/03/1923	Sexta-feira	<i>Ilegível</i>
<i>14ª aula</i>	12/03/1923	Segunda-feira	Repetição da lição do dia 09/03/1923
<i>15ª aula</i>	14/03/1923	Quarta-feira	Multiplicação 2ª, 3ª e 4ª casas
<i>16ª aula</i>	16/03/1923	Sexta-feira	Exercícios de multiplicação – Números de algarismos de um produto – Multiplicação de um número escrito em um sistema qualquer
<i>17ª aula</i>	19/03/1923	Segunda-feira	Sabatina escrita - Multiplicação de números inteiros – Teoremas relativos a multiplicação
<i>18ª aula</i>	21/03/1923	Quarta-feira	Teoremas sobre a multiplicação
<i>19ª aula</i>	23/03/1923	Sexta –feira	<i>Ilegível</i> relativos a multiplicação
<i>20ª aula</i>	26/03/1923	Segunda-feira	Concurso

<i>21ª aula</i>	28/03/1923	Quarta-feira	Exercícios sobre multiplicação – Multiplicar dois números escritos num sistema qualquer – Provas da multiplicação
<i>22ª aula</i>	02/04/1923	Segunda-feira	Crítica do 1º concurso - Exercícios
<i>23ª aula</i>	04/04/1923	Quarta-feira	Divisão de número inteiro
<i>24ª aula</i>	06/04/1923	Sexta-feira	Divisão 4ª caso – Definições da divisão
<i>25ª aula</i>	09/04/1923	Segunda-feira	4º caso de divisão – Inversão de divisão relativamente a multiplicação – Disposição dos termos – Começar da operação pela esquerda – Divisões de números terminados em zeros – Divisor terminado em zeros – Numero de algarismos do quociente
<i>26ª aula</i>	11/04/1923	Quarta-feira	4º caso da divisão – Casos particulares – Dividendo e divisor terminados em zero – Divisor só terminado em zero Números de algarismos do quociente - Exercícios
<i>27ª aula</i>	13/04/1923	Sexta-feira	Divisão – Dividir números escritos num sistema qualquer – Teoremas sobre divisão

<i>28ª aula</i>	16/04/1923	Segunda-feira	Teoremas sobre divisão
<i>29ª aula</i>	18/04/1923	Quarta-feira	Sabatina
<i>30ª aula</i>	20/04/1923	Sexta-feira	Sabatina escrita
<i>31ª aula</i>	23/04/1923		Sabatina oral sobre Definição preliminares – Numeração – Sistemas de Numeração – Numeração romana – Numeração grega – Adição e Subtração
<i>32ª aula</i>	25/04/1923	Segunda-feira	Sabatina oral
<i>33ª aula</i>	27/04/1923	Quarta-feira	Ponto 7 lições – Os números fracionários - As diversas definições – Propriedades
<i>34ª aula</i>	30/04/1923	Segunda-feira	Divisibilidade – Definição de divisor, múltiplo – números primos, números pares e ímpares – Mostrar que a divisibilidade é uma congruência da teoria dos restos – Teoremas relativos aos múltiplos e aos divisores
<i>35ª aula</i>	07/05/1923	Segunda-feira	Teoremas sobre divisibilidade
<i>36ª aula</i>	09/05/1923	Quarta-feira	Divisibilidade – Repetição da lição de 7 – Argüição
<i>37ª aula</i>	11/05/1923	Sexta-feira	Divisibilidade por 9 e por 3
<i>38ª aula</i>	14/05/1923	Segunda-feira	Divisibilidade por 9 e por 11 – Prova das 4 operações

ANEXO B - PROGRAMA DO CURSO DE ARITMÉTICA, MINISTRADO PELO PROFESSOR FIRMO JOSÉ RODRIGUES, NO 1º ANO – 2ª TURMA DO LICEU CUIABANO, DE FEVEREIRO A AGOSTO DE 1923.

AULA	DATA	DIA DA SEMANA	CONTEÚDOS
<i>1ª aula</i>	08/02/1923	Quinta-feira	Repetição dos assuntos (A matemática e suas subdivisões - A unidade primeiras noções de números – os números inteiros - congruências – impossibilidade de um nome e de um signal para cada número e necessidade de um sistema de numeração falada e numeração escrita – Base do sistema de numeração – os algarismos – o zero)
<i>2ª aula</i>	10/02/1923	Sábado	Diversos sistemas de numeração – Sistema decimal romano – Sistema decimal grego – Sistema binário proposto por Leibnitz – Sistema septimal – Problemas das transformações de um sistema para outro – Dado um número escrito no sistema decimal passar para outro e vice-versa – Método <i>ilegível</i>
<i>3ª aula</i>	15/02/1923	Quinta-feira	Sistemas de numeração – Decomposição de um número em suas diversas ordens de unidades – fórmula geral dos números inteiros – representação de um número de unidades num sistema qualquer
<i>4ª aula</i>	17/02/1923	Sábado	Sistemas de numeração –

			Dado um número num sistema qualquer passar para o decimal – Dado um número num sistema qualquer passar para outro qualquer sistema - regras
<i>5ª aula</i>	20/02/1923	Terça-feira	Sistema decimal romano – numeração grega
<i>6ª aula</i>	22/02/1923	Quinta-feira	Adição de números inteiros – Definição de adição – soma – parcela – origem da adição na numeração
<i>7ª aula</i>	27/02/1923	Terça-feira	Teoremas sobre adição e subtração – Exercícios sobre adição e sobre subtração de números escritos num sistema qualquer
<i>8ª aula</i>	01/03/1923	Quinta-feira	Sabatina escrita
<i>9ª aula</i>	06/03/1923	Terça-feira	Subtração de números inteiros – Teoremas relativos
<i>10ª aula</i>	08/03/1923	Quinta-feira	Exercícios sobre adição e sobre subtração – Complementos aritméticos
<i>11ª aula</i>	10/03/1923	Sábado	Teoremas sobre adição e subtração
<i>12ª aula</i>	13/03/1923	Terça-feira	Repetição da lição do dia 09/03/1923 da 1ª turma - Multiplicação
<i>13ª aula</i>	15/03/1923	Quinta-feira	Multiplicação 2ª, 3ª e 4ª casas
<i>14ª aula</i>	17/03/1923		Exercícios de multiplicação – Números de algarismos de um produto – Multiplicação de um número escrito em um sistema qualquer
<i>15ª aula</i>	20/03/1923	Sábado	Não deu aula devido ao tempo

			de chuva
<i>16ª aula</i>	22/03/1923	Terça-feira	Multiplicação
<i>17ª aula</i>	24/03/1923	Quinta-feira	Sabatina escrita
<i>18ª aula</i>	27/03/1923	Terça-feira	Concurso (Prejudicada pela sabatina do 3º ano)
<i>19ª aula</i>	05/04/1923	Quinta-feira	Teoremas sobre a multiplicação - Demonstrar que a ordem dos fatores não altera o produto – Crítica do 1º concurso
<i>20ª aula</i>	07/04/1923	Sábado	Divisão – Definição- Processo sedimentares – Processos especiais – Casos – Estudo do 1º caso
<i>21ª aula</i>	10/04/1923	Terça-feira	Divisão 2ª , 3ª e 4ª casos – Exercícios Teóricos
<i>22ª aula</i>	12/04/1923	Quinta-feira	4º caso da divisão – Casos particulares – Dividendo e divisor terminados em zero – Divisor só terminado em zero – Números de algarismos do quociente - Exercícios
<i>23ª aula</i>	14/04/1923	Sábado	Divisão – Dividir números escritos num sistema qualquer – Teoremas sobre divisão
<i>24ª aula</i>	17/04/1923	Terça-feira	Teoremas sobre divisão
<i>25ª aula</i>	24/04/1923	Terça-feira	Sabatina
<i>26ª aula</i>	26/04/1923	Quinta-feira	Sabatina oral
<i>27ª aula</i>	01/05/1923	Terça-feira	Prejudicada a aula por causa da Sabatina do 3º ano
<i>28ª aula</i>	05/05/1923	Sábado	Continuação da Sabatina oral e aula da matéria dada a 1ª turma no dia 30 (Divisibilidade – Definição de divisor, múltiplo – números primos, números pares e ímpares – Mostrar que a divisibilidade é uma

			congruência da teoria dos restos – Teoremas relativos aos múltiplos e aos divisores)
29ª aula	08/05/1923	Terça-feira	Teoremas sobre divisibilidade
30ª aula	12/05/1923	Sábado	Divisibilidade por 9 e por 3
31ª aula	15/05/1923	Terça-feira	Os alunos não compareceram esmolando do Espírito Santo
32ª aula	17/05/1923	Quinta-feira	Divisibilidade por 9 – Provas das operações
33ª aula	19/05/1923	Sábado	Divisibilidade por 11 e Divisibilidade por 7
34ª aula	22/05/1923	Terça-feira	Dispensados - Feriado
36ª aula	24/05/1923	Quinta-feira	Dispensados – Feriado
37ª aula	26/05/1923	Sábado	Exercícios sobre divisibilidade – Verificar uma soma, uma subtração, uma multiplicação e uma divisão
38ª aula	29/05/1923	Terça-feira	Máximo Commum divisor
39ª aula	31/05/1923	Quinta-feira	2º Concurso
40ª aula	05/06/1923	Terça-feira	Crítica do Concurso
41ª aula	07/06/1923	Quinta-feira	Sabatina
42ª aula	09/06/1923	Sábado	Sabatina
43ª aula	12/06/1923	Terça-feira	Theoria dos n°s primos
44ª aula	14/06/1923	Quinta-feira	Theoremas sobre n°s primos
45ª aula	16/06/1923	Sábado	Theoremas sobre n°s primos
46ª aula	19/06/1923	Terça-feira	Theoremas sobre n°s primos
47ª aula	21/06/1923	Quinta-feira	N°s primos – Determinação dos divisores de um n°
48ª aula	24/06/1923	Domingo	Determinação do m.c.d e m.m.c
49ª aula	26/06/1923	Terça-feira	Exercícios sobre n°s primos
50ª aula	28/06/1923	Quinta-feira	Exercícios divisibilidade, m.m.c

<i>51ª aula</i>	30/06/1923	Sábado	Sabatina – Fiquei impedido de comparecer para atender um chamado do Cap. Justino.
<i>53ª aula</i>	03/07/1923	Terça-feira	Sabatina Escrita
<i>54ª aula</i>	05/07/1923	Quinta-feira	Não dei aula por estar doente
<i>55ª aula</i>	07/07/1923	Sábado	Frações ordinárias – Sua origem concreta – Sua origem na operação de divisão – A divisão do bolo
<i>56ª aula</i>	10/07/1923	Terça-feira	Fração ordinária - propriedades
<i>57ª aula</i>	12/07/1923	Quinta-feira	Sabatina
<i>58ª aula</i>	14/07/1923	Sábado	Feriado
<i>59ª aula</i>	17/07/1923	Terça-Feira	Frações ordinárias
<i>60ª aula</i>	19/07/1923	Quinta-feira	Redução das frações ao mesmo denominador – Simplificação – Arguição
<i>61ª aula</i>	21/07/1923	Sábado	Redução de fração ao mesmo denominador – Adição e subtração de fração
<i>62ª aula</i>	24/07/1923	Terça-feira	Média aritmética – Simplificação de frações – Multiplicação de frações
<i>63ª aula</i>	26/07/1923	Quinta-feira	Multiplicação de fração
<i>64ª aula</i>	28/07/1923	Sábado	Feriado
<i>65ª aula</i>	31/07/1923	Terça-feira	Prejudicada a aula por causa da sabbatina do 3º ano
<i>66ª aula</i>	01/08/1923	Quarta-feira	Concurso
<i>67ª aula</i>	02/08/1923	Quinta-feira	Congregação
<i>68ª aula</i>	04/08/1923	Sábado	Divisão de frações
<i>69ª aula</i>	07/08/1923	Terça-feira	Crítica do concurso – Exercícios sobre frações ordinárias
<i>70ª aula</i>	09/08/1923	Quinta-feira	Exercícios teóricos e práticos

			sobre frações ordinárias
<i>71ª aula</i>	14/08/1923	Terça-feira	Frações compostas – Exercícios sobre fração
<i>72ª aula</i>	16/08/1923	Quinta-feira	Frações compostas – Exercícios sobre fração
<i>73ª aula</i>	18/08/1923	Sábado	Prejudicado por causa da sabatina do 3º ano
<i>74ª aula</i>	21/08/1923	Terça-feira	Sabatina
<i>75ª aula</i>	23/08/1923	Quinta-feira	Números decimais
<i>76ª aula</i>	28/08/1923	Terça-feira	Multiplicação e divisão de números decimais

ANEXO C - PROGRAMA DO CURSO DE ARITMÉTICA, MINISTRADO PELO PROFESSOR FIRMO JOSÉ RODRIGUES, NO 2º ANO DO LICEU CUIABANO, DE FEVEREIRO A MAIO DE 1924.

AULA	DATA	DIA DA SEMANA	CONTEÚDOS
1ª aula	01/02/1924	Sexta-feira	Abertura da aula
2ª aula	02/02/1924	Sábado	Congregação
3ª aula	05/02/1924	Terça-feira	Números decimais
4ª aula	08/02/1924	Sexta-feira	Geometria – Ângulo suplementar e complementar- Bissectrizes
5ª aula	09/02/1924	Sábado	Operações sobre n ^º s decimais
6ª aula	11/02/1924	Segunda-feira	Perpendiculares e obliquas – Polygonos – definições – Propriedades fundamentais sobre o triângulo – Triângulo isósceles – Casos de igualdade dos triângulos.
7ª aula	s/data		Exercícios envolvendo frações
8ª aula	21/02/1924	Quinta-feira	Exercícios envolvendo frações e números decimais
9ª aula	23/02/1924	Sábado	Álgebra – Resumo das noções entendidas – Definição de Álgebra – Linguagem algébrica – Sinais das quantidades algébricas – a ⁿ e a ¹ – Sinais das operações – termos positivos – termos negativos – Coeficiente e expoente – Expressões algébricas racional, irracional, inteira, fracionária – Grao de um termo – Monômios – Binômios – Polynomios –

			Polynomios homogêneo – Grao de um polynomio – Polynomio ordenado – Polynomio completo
<i>10ª aula</i>	26/02/1924	Terça-feira	Sabatina de Arithmética
<i>11ª aula</i>	28/02/1924	Quinta-feira	Potenciação – Raiz quadrada
<i>12ª aula</i>	01/03/1924	Sábado	Valor numérico das expressões algébricas – Termos semelhantes
<i>13ª aula</i>	06/03/1924	Quinta-feira	Exercícios
<i>14ª aula</i>	08/03/1924	Sábado	Álgebra – Simplificação de expressões
<i>15ª aula</i>	s/data		Meios diversos para se verificar se um n° é, ou pode ser, quadrado perfeito – Condições a que se deve satisfazer quando é quadrado perfeito
<i>16ª aula</i>	s/data		Problemas de divisão
<i>17ª aula</i>	s/data		Exercícios de simplificação de polynomios
<i>18ª aula</i>	s/data		Exercícios Raízes
<i>19ª aula</i>	s/data		Redução de polynomios e encontrar o valor numérico de um polynomio

Obs : Final do caderno contendo várias resoluções, as quais grande maioria não possuem os enunciados.

ANEXO C - DESCRIÇÃO EXISTENTE NO CADERNO DO PROFESSOR FIRMO JOSÉ RODRIGUES, SOBRE OS CONTEÚDOS TRABALHADOS POR ELE.

ÁLGEBRA – 2º ano

CONTEÚDOS
Noções preliminares – Sinais Algébricos - Forma ou expressões algébricas – Termos semelhantes e sua redução – Definição de Álgebra.
Os n ^{os} negativos e sua interpretação.
Valor numérico das expressões algébricas.
Adição e subtração
Multiplicação e Aplicações
Divisão – Divisão por u-a e por u+a
Aplicações
As frações algébricas – Operações – Denominadores irracionais
As equações – Definições – Theoremas
Transformações que não alteram as raízes
As equações do 1º grau a uma incognita
Resolução – Discussão – Problemas
Systemas do 1º grau – Método de redução do mesmo coeficiente, de subtração e de comparação – Método de Bezout – Regra prática de Cramer – Discussão das fórmulas
Desigualdades do 1º grau
Problemas do 1º grau – Discussão – Problema dos Correios – Exercícios.
Problemas e exercícios sobre toda a matéria de Álgebra do 2º ano.

3º ano - 80 lições

CONTEÚDOS
As equações do 2º grau – Resolução
Discussão – Raízes imaginárias
Propriedades das raízes
Problemas do 2º grau
Equações biquadradas
Variações do trinômio do 2º grau

Progressões Aritméticas
Progressões Geométricas
Logaritmos
Equações exponenciais
Juros compostos
Problemas e exercícios

GEOMETRIA

CONTEÚDOS
Noções de Geometria plana
Frações compostas ou generalizadas
Frações decimais – Definição e notação
Igualdade, desigualdade – Operações – Conversão de uma fração ordinária em decimal
Dízimas periódicas – Definição – Determinação de geratriz – Caracteres de convertibilidade

Aritmética - 1º Ano – 80 lições

ANEXO D – LISTA DE EXERCÍCIOS DE ÁLGEBRA COMPOSTA PELOS EXERCÍCIOS PRESENTE NO CADERNO DE ANOTAÇÕES DO PROFESSOR FIRMO JOSÉ RODRIGUES

Exercícios de Álgebra presente no caderno de anotações didáticas do Professor Firmo José Rodrigues no ano de 1923	
E1	Achar dois números consecutivos cuja somma seja = 26429. (22-02)
E2	Achar três números consecutivos cuja somma seja = 84. (22-02)
E3	Um número excede outro de 2681 unidades e a somma dos dois é 4231. Quais são esses números? (28-02) SABBATINA
E4	A somma de dois números consecutivos é 711, quais são estes números? (06-03)
E5	A soma de dois números pares consecutivos é 66, quais são estes números? (06-03)
E6	Um pai comprou para suas três filhas um leque, um relógio e um anel. O leque e o relógio custaram 64, o leque e o anel 46, o relógio e o anel 90. Quanto custou cada um desses objetos? (06-03)
E7	A diferença de dois números é 76, o maior é igual 5 vezes o menor. Quais são esses números? (09-03)
E8	Achar 3 números sabendo que a somma dos dois primeiros é 55, a dos dois últimos é 45, a do 1º e do 3º é 40. (10-03)
E9	A somma das idades de Pedro e Paulo é 63 (<i>ilegível</i>) Paulo tem 7 annos menos que seu irmão. Qual é a idade de Paulo? (10-03)
E10	A diferença de dois números é 76, o maior é igual a 5 vezes o menor. Quais são esses números? (10-03)
R1	Problemas: (não Server para os alunos) 1º De dois números o maior é 54, se se subtrahir 34 de um e 37 de outro a somma dos restos é 631. Qual é o maior. (16-03)
E11	Um pai e um filho tem juntos 80 annos. Se tirar 15 annos a idade do pai para acrescentar a do filho as idades tornam-se iguais. Qual é a idade de cada um? (17-03)
E12	O maior de dois números é igual a 34 vezes 45, sua diferença é a 19 vezes 4. Pedem-se os dois números, sua diferença, sua somma e seu produto. (19-03)
	Qual é o número que multiplicado por 86 dá o mesmo produto que 163

E13	multiplicado por 430? (19-03)
E14=EE10	A diferença de dois números é 76, o maior é igual a 5 vezes o menor. Quais são esses números? (19-03)
E15	A somma de dois números é 95, a diferença é igual a 3 vezes o menor. Quais são estes números? (19-03)
E16	Um pai tem 40 annos, seu filho 8; pergunta-se em que tempo a idade do pai será tres vezes maior que a do filho? (21-03)
E17	Um pai tem 40 annos e seu filho 8. Em que tempo a idade do pai será o dobro da do filho? (21-03)
E18	A diferença de dois números é = 48 e o maior é igual a 3 vezes o menor; Quais são esses números? (24-03) SABBATINA
E19	Um avô tem 78 annos e um neto 15; d'aqui a quantos annos a idade do avô será 4 vezes a idade do neto? (26-03) <i>riscada</i> - CONCURSO
R2	Duas peças de fazenda são da mesma qualidade,; uma das peças, 8 metros mais comprida custa 96 e a outra 84. Qual é o comprimento de cada peça? (04-04) <i>tentativa por sistema de equações</i>
E20	A somma de dois números é 852 e o quociente é 11. Quais são esses números? (09-04)
E21	A somma de dois números é 8125 e o quociente é 24. Quais são elles? (09-04)
E22	A diferença de dois números é 7475 e o quociente 24. Quais são esses números? (09-04)
E23	Um pai tem 6 vezes a idade do filho e a somma de suas idade é 42. Dizer a idade de cada um. (09-04)
E24	A diferença de dois números é 801 e o seu quociente 10. Achar os dois números. (11-04)
R3	Dois correios vão ao encontro do outro: a distancia que os separa é de 125 leguas,; um delles que anda 4 leguas por hora parte ao meio dia e outro que anda 3 parte 5 h. depois. Quando e a que distancia tem lugar o encontro. (12-04)
E25	Dividir 40000 N. entre 3 pessoas de maneira que a 1ª tenha o dobro da 2ª e a 2ª o triplo da 3ª. (11-04)
E26	Determinar dois números que tenham por diferença 684 e por quociente 37. (11-04)
E27	A somma de dois números é 306 a seu quociente é 8. Quais são os dois números? (18-04)
	Qual é o divisor de uma divisão quando o quociente é o dobro dividendo? (27-04)

E28	
R4	Demonstrar que um n° é divisível por 4 quando o algarismo de suas unidades augmentado do dobro do algarismo das dezenas é divisível por 4. (14-05)
E29	Duas peças de fazenda de qualidades diferentes contem cada uma 30m e custaram juntas 570 fr. A 1ª custou 90 fr. Mais que a outra. Qual é o preço do metro de cada peça? (19-05)
R5	Demonstrar que um n° é divisível por 8 se o algarismo de suas unidades augmentado do dobro do algarismo das dezenas e de 4 vezes o das centenas der uma soma divisível por 8. (19-05)
E30	Um n° e divisível por 6 se o algarismo das unidades somando a 4 vezes a somma de todos os outros der uma somma divisível por 6. (19-05)
E31	Toda potencia de 10 é um múltiplo de 6 augmentado de 4. (19-05)
E32	Duas peças de seda de mesma qualidade e mesmo preço custam, a 1ª 335H000 e a 2ª que custa 11m mais custa 390H. Pede-se o comprimento de cada uma? (30-05)
E33	Demonstrar que o produto de 2 números inteiros consecutivos é divisível por 2 e que o produto de 3 números consecutivos é sempre divisível por 3. (04-06)
E34	O produto de 2 números é 336 e seu m.c.d é 4, achar os dois números. (12-06)
E35	Dizer por que dois números consecutivos são primos entre si. (14-06)
E36	Dois números impares consecutivos são primos entre si? (14-06)
E37	Três números consecutivos são primos entre si? (14-06)
E38	Todo n° primo e igual a um múltiplo de 3 mais ou menos uma unidade. (25-06)
R6	O produto de 3 números consecutivo é sempre divisível por 6. (25-06)
E40	Todo múltiplo comum de dois números é múltiplo do m.m.c (25-06)
E41	O m.m.c de dois números é igual ao produto de um destes n° s pelo quociente obtido dividindo o outro pelo seu m.c.d. (25-06)
R7	Multiplicando-se dois n° s por um 3° seu m.m.c fica multiplicado por esse 3° . (25-06)
E42	Achar dois n° s conhecendo seu m.c.d e seu m.m.c. m.c.d = 20 m.m.c= 420 (25-06)

E43	Achar dois n°s conhecendo seu produto e seu m.c.d. $P = 840 - \text{m.c.d} = 2$ (25-06)
E44	Demonstrar que sendo primos entre si os n°s 31 e 19, 31^5 e 19^5 são também primos entre si. (27-07)
E45	Provar que três n°s consecutivos são primos entre si.(27-07)
R8	Quantas diagonais se podem traçar n° um polygono de n lados (11-02 -1924)
E46	Qual é o n° cujos $\frac{3}{4}$ e igual 39. (entre 11-02 e 21-02)
R9	Qual é o número que excede seus $\frac{8}{17}$ de 144. (entre 11-02 e 21-02)
R10	Achar o número dos alunos de uma escola sabendo que se se acrescenta 33 o n° primitivo fica augmentado de $\frac{3}{10}$. (entre 11-02 e 21-02)
R11	Qual é o n° cujo $\frac{1}{5}$ augmentado de 9 dá 175. (entre 11-02 e 21-02)
R12	Qual é o número que augmentado de seu terço é igual a 28? (entre 11-02 e 21-02)
E47	Qual é o número que diminuído de $\frac{2}{5}$ é igual a 72? (entre 11-02 e 21-02)
R13	Diminuindo um n° de sua vigésima quinta parte tem-se 960. Qual é elle? (entre 11-02 e 21-02)
E48	Qual é o n° cujo terço mais o quarto igualam 756? (entre 11-02 e 21-02)
E49	Uma árvore foi serrada em muitas partes. A 1ª e a 2ª parte que teem ao lado 23 m representam os $\frac{2}{7}$ e a outra $\frac{1}{8}$ do comprimento total. Qual é o comprimento total? (entre 11-02 e 21-02)
E50	Qual é o n° cujo $\frac{1}{3}$ e os $\frac{8}{15}$ tem 24 para diferença? (entre 11-02 e 21-02)
E51	Achar os dois termos de uma fração ordinária sabendo que essa fração é igual a 0,625 e que o produto de seus termos é 360. (21-02)
E52	Um aluno enganou-se ao tomar os termos de uma divisão, adoptou o divisor como dividendo e achou 3,72, qual é o verdadeiro quociente? (21-02)
	Redução de termos semelhantes

E53	$3a + 4b + 5c + 2a + 3b + 7c$ $4a + 5b + 6c - 3a - 2b - 4c$ $6a - 3b - 4c + 5b + 6c$ $8a - 5b + 3c - 7a - 2b - 6c - 3a + 9b - 7a$ $4ab^2 + 2a^3b - ab^2 + 5a^3b - 2ab^2 + 5a^3b$ $3a^2b^3 + 5a^3b^2 - 7a^2b^3 + 4a^3b^2$ $12abx - 5abx + 2a^2b^2 - 3a^2b^2 + \frac{1}{4}a^2b^2$ (23-02)
E54	Valor numérico das expressões algébricas $\frac{14a^2b + 3ab^2}{c}, \quad 5a^2b^2 - 3a^2b^3c, \quad u = \frac{c-b}{a}, \quad u =$ $\frac{b^2 - a}{c}$ $\frac{1}{4}a^2b + b + c^2, \quad a=1, b=2 \text{ e } c=3$ $P = 3a^2 - 4a + 5b^2 - \frac{1}{3}a^2b^2, \quad a=1 \text{ e } b=4$ $P = \frac{10u^3 - 5au^2 + 3a^2u + 5a^2 + 9}{8(a+b)(a-b)}, \quad u=2, a=3 \text{ e } b=2$ (01-03)
E55	Achar o menor nº pelo qual é preciso multiplicar 3234 para que o produto seja um quadrado perfeito. (06-03)
E56	A diferença dos quadrados de dois nºs inteiros consecutivos é 729456 quais são estes nºs? (06-03)
E57	Simplificar as expressões: 1º) $3a + 4b + 5c + 2a + 3b + 7c$ 2º) $4a + 5b + 6c - 3a - 2b - 4c$ 3º) $6a - 3b - 4c - 4a + 5b + 6c$ 4º) $8a - 5b + 3c - 7a - 2b + 6c + 9b - 7c + 10a$ 5º) $\frac{1}{3}a + \frac{2}{3}b + 4b + 2a + \frac{1}{5}a$

	$b - \frac{b}{3} + 2b + \frac{2}{3}b + b^2 + 2b^2$ $c^2 + d^2 - \frac{c^2}{2} + \frac{d^2}{2} + 5 - 8$ $10 - 3a^2 + 5 - a^2 - 3 - b^3 + \frac{b^3}{2}$ <p>(08-03)</p>
E58	Plantaram-se 1521 pés de café n`um terreno de forma quadrada a igual distancia e em linhas paralelas; quantos pés tem em cada linha? (1924)
E59	Qual é a somma de 3 n°s consecutivos si o primeiro é n? (1924)
E60	Um individuo trabalhou 6 dias e ganhou no 1° dia n tostões, no 2° dia p tostões, no terceiro dia 5, no quarto s, no quinto 8 e no sexto dia x tostões. Quanto ele ganhou? (1924)
E61	Um vapor caminha s kilometros em 1 hora; qual será o caminho percorrido em t horas? (1924)
E62	Um triangulo tem para lados com os comprimentos iguais a n metros, f metros e q metros. Qual é o comprimento dos três lados. (1924)
E63	Qual é o n° que multiplicado por 5 dá 0,125? (1924)
E64	Qual é o n° que dividido por 0,05 dá 6? (1924)
E65	Como se representa com álgebra um n° par? Um n° impar? Dois n°s pares consecutivos?
E66	<p>Exercícios</p> $a - 3a =$ $- 3a - 5a - 2a =$ $7b - 4b =$ $4b + 5b - 2b =$ $- 4b + 7b =$ $6c - 7c + c =$ $(a + b) - (a - b) =$ $a - (a + b) =$ $(4a - 2b + 3c) - (2a + 3b - c) =$

	$4m + 3p - 2r - 5s$ $- 2m + 7p + r + 2s$ $+ 5m - p - 6r + s$ $\underline{- 8m - 5p + 3r - 3s}$ $u^2 + 2u^{2y} - 4uy^2 + 5y^2$ $\underline{7u^2 - 12u^2y + 15uy^2 - 13y^2}$ $\frac{1}{3}a + 2a + \frac{1}{5}a =$ $2a^2 - \frac{1}{2}a^2 + 5b^2 + \frac{2}{3}b^2 - c =$ (1924)
E67	A diferença dos quadrados de dois n ^{os} é 304 e a somma é 38. Quais são os dois n ^{os} ? (1924)
E68	Que idade tenho se dentro de um anno o quadrado de minha idade fica augmentado de 71? (1924)
E69	No polynomio $P = 3a^2 - 4a + 5b^3 - \frac{1}{3}a^2b^3$ Tem-se a=1 e b=4
E70	Calcular o valor numérico de P $P = 5a^3b^2 - 4a^2b^3 + 2,5ab^4 - 3$ a = 2 e b = $\frac{1}{3}$
E71	Reduzir $3a^4b^5 - \frac{1}{4}a^3b^2 + \frac{2}{3}a^4b^5 - \frac{3}{4}a^4b^5 + 3a^3b^2$ $(5u - 3au^2 + 4a^2u^3 - 2a^3u^4 + 8a^4u^5) - (-3u + 2u^2 - 3a^2u^3 + a^3u^4)$ EE: EXERCÍCIOS ENUNCIADOS = 71 ER: EXERCÍCIOS RESOLVIDOS = 13