

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

LIDIANE GOMES DOS SANTOS FELISBERTO

**A CONCEPÇÃO DE CONCRETO NA ARITMÉTICA DA ESCOLA PRIMÁRIA DO
PARANÁ (1901-1932)**

CURITIBA

2014

LIDIANE GOMES DOS SANTOS FELISBERTO

**A CONCEPÇÃO DE CONCRETO NA ARITMÉTICA DA ESCOLA PRIMÁRIA DO
PARANÁ (1901-1932)**

Dissertação apresentada por Lidiane Gomes dos Santos Felisberto, ao Programa de Pós Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito parcial a obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Prof^a Dra Neuza Bertoni Pinto

CURITIBA

2014

Dados da Catalogação na Publicação
Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/PUCPR
Biblioteca Central

F315c Felisberto, Lidiane Gomes dos Santos
2014 A concepção de concreto na aritmética da escola primária do Paraná (1901-1932) / Lidiane Gomes dos Santos Felisberto ; orientadora, Neuza Bertoni Pinto. – 2014
107 f. : il. ; 30 cm

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná,
Curitiba, 2014
Bibliografia: f. 107-107

1. Educação - História. 2. Aritmética – Estudo ensino (primário). 3. Ensino Superior. I. Pinto, Neuza Bertoni, 1939 -. II. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Educação. III. Título.

CDD 21. ed. – 378



Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Escola de Educação e Humanidades
Programa de Pós-Graduação em Educação

PUCPR
GRUPO MARISTA

**ATA DA SESSÃO PÚBLICA DE EXAME DE DISSERTAÇÃO N.º 748
DEFESA PÚBLICA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE**

Lidiane Gomes dos Santos Felisberto

Aos vinte e um dias do mês de novembro do ano de dois mil e quatorze, reuniu-se na Sala de Defesa da Escola de Educação e Humanidades da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, a Banca Examinadora constituída pelas professoras: Prof.^a Dr.^a Neuza Bertoni Pinto, Prof.^a Dr.^a Maria Tereza Carneiro Soares e Prof.^a Dr.^a Pura Lucia Oliver Martins para examinar a Dissertação da candidata **Lidiane Gomes dos Santos Felisberto**, ano de ingresso 2013, do Programa de Pós-Graduação em Educação – Mestrado, Linha de Pesquisa História e Políticas da Educação. A mestrandia apresentou a dissertação intitulada “A CONCEPÇÃO DE CONCRETO NA ARITMÉTICA DA ESCOLA PRIMÁRIA DO PARANÁ (1901-1932)”, que, após a defesa foi aprovada pela Banca Examinadora. A sessão encerrou-se às 15:40. Para constar, lavrou-se a presente ata, que vai assinada pelos membros da Banca Examinadora.

Observações: A Banca considerou a
dissertação excelente e sugere
a publicação imediata

Presidente:
Prof.^a Dr.^a Neuza Bertoni Pinto Neuzabertoni

Convidado Externo:
Prof.^a Dr.^a Maria Tereza Carneiro Soares M.T. Soares

Convidado Interno:
Prof.^a Dr.^a Pura Lucia Oliver Martins POliver

Miguel
Prof.^a Dr.^a Maria Elisabeth Blanck Miguel
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Educação
PPGE/PUCPR

Aos meus pais, Noemi e Miguel.

Se cheguei até aqui foi porque vocês me educaram no melhor caminho e estiveram intercedendo por mim. Vocês são meu exemplo e meu orgulho!

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao meu amigo Jesus Cristo, que me abriu esta porta e nunca me deixou só.

À minha família, em especial ao meu pai, que me fez acreditar que o Mestrado era possível, lembrando-me do que disse Jesus: “Se permanecerdes em mim, e as minhas palavras permanecerem em vós, pedireis tudo o que quiserdes e vos será feito” (João, 15.7).

Ao Wellington Felisberto, que nesta trajetória tornou-se meu esposo e nunca deixou de sonhar os meus sonhos.

Aos companheiros do GPHDE, em especial, ao Antonio Flávio Claras e à Mariliza Portela, que me “adotaram” e estiveram sempre prontos para ouvir minhas angústias.

Ao Roberto Eissler, que cedeu o manual “Lições de Coisas”, tão significativo ao estudo.

Às professoras Dr^a Maria Tereza Carneiro Soares e Dr^a Pura Lúcia Oliver Martins, que prontamente atenderam ao convite de compor a Banca de avaliação e promoveram discussões riquíssimas acerca deste tema.

Ao Programa de Pós Graduação em Educação da PUCPR, em especial, às professoras Dr^a Evelyn Orlando, Dr^a Maria Elisabeth Miguel e Dr^a Rosa Lydia Correia, que gentilmente me acolheram em suas disciplinas.

Meu agradecimento especial à minha Orientadora, Prof^a Dr^a Neuza Bertoni Pinto. Não tenho palavras para expressar a gratidão que sinto em ser sua aluna e de ter o privilégio de sua orientação. Muito obrigada!

Em toda construção abstrata há um resíduo intuitivo (da experiência concreta) que é impossível eliminar.
(GONSETH, 1926)

RESUMO

Na história da escola primária do estado do Paraná, o ensino da Aritmética ocupou um lugar importante na cultura escolar, trata-se de um espaço curricular permeado de representações dos seus principais sujeitos, professores e alunos. Considerando que o método intuitivo foi um momento muito rico na História da Educação e que a partir dele o concreto passou a ser empregado nas práticas de ensino, este estudo tem por objetivo compreender a concepção de concreto nas práticas de ensino de Aritmética na escola primária paranaense, no período de 1901 a 1932. A investigação, orientada na perspectiva da história cultural e da história das disciplinas escolares, fundamentou-se em autores como Certeau (1982); Chartier (1990); Chervel (1990); Julia (2001); trazendo como conceitos estruturantes os de Cultura, Cultura Escolar, Representação e Apropriação. Quanto às fontes utilizadas, foram analisados os Pareceres de Rui Barbosa, referentes ao Ensino Primário, apresentados à Câmara dos Deputados em 1883; o manual pedagógico, “Lições de Coisas”, de Alisson Calkins, traduzido e publicado em língua portuguesa em 1886, por Rui Barbosa; documentos oficiais do Estado do Paraná; Relatórios de Governo; Programas de Ensino, relativos à escola primária paranaense do período delimitado; além de impressos pedagógicos: as revistas “A Escola” (1906, 1907, 1908, 1909) e “O Ensino” (1924) e, os livros didáticos de Antônio Trajano, “Arithmetica Elementar” e “Arithmetica Progressiva”, adotados pelos professores no ensino primário do Paraná. As análises documentais indicaram que a concepção de concreto estava, sobretudo, associada ao método intuitivo. Mostrou que a concepção de concreto, no período estudado, se referia tanto à manipulação de coisas quanto aos objetos ausentes (números concretos), presente principalmente no 1º ano da Escola Primária. O estudo indicou também que o objetivo do concreto no ensino de Aritmética era provocar as experiências dos alunos acerca das relações numéricas das coisas, devendo em algum momento ser superado.

Palavras-chave: História da Educação Matemática; Concepção de Concreto; Ensino Intuitivo; Escola Primária Paranaense.

ABSTRACT

In the history of primary school in the state of Paraná, the teaching of arithmetic occupied an important place in school culture, it is a curricular space permeated with representations of their main subjects, teachers and students. Whereas the intuitive method has a very rich moment in the history of education and from it the concrete began to be employed in teaching practices, this study aims to understand the design of concrete in the teaching practices of arithmetic in elementary school paranaense in the period 1901-1932. The investigation focused on the perspective of cultural history and the history of school subjects, was based on authors like Certeau (1982); Chartier (1990); Chervel (1990); Julia (2001); bringing as the structural concepts of Culture, School Culture, Representation and Appropriation. Concerning the sources, were analysed the Opinions of Rui Barbosa, related to Primary Education, presented to the House of Representatives in 1883; the teaching manual, "Lessons of Things" by Alison Calkins, translated and published in Portuguese in 1886 by Rui Barbosa; official documents of the State of Paraná; Government Reports; Educational programs relating the Paraná primary school of delimited period; addition to printed educational: magazines "A Escola" (1906, 1907,1908,1909) and "O Ensino" (1924) and the textbooks Antonio Trajano, "Arithmetica Elementar" and "Arithmetica Progressiva ", adopted by teachers in primary Paraná. The analyzes of documents indicated that the conception of concrete was mainly associated with the intuitive method. Showed that the conception of concrete in the period studied, refer both to the manipulation of things about the absent objects (numbers concretes), present mainly in the 1st year of Primary School. The study also indicated that the purpose of the concrete in the teaching of arithmetic was to provoke students' experiences concerning the numerical relations of things, however, at some point must be overcome.

Keywords: History of Mathematics Education; Concrete Concept; Intuitive Teaching; Paraná Primary School.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Capa do manual “Lições de Coisas” analisado	42
Figura 2: Exemplo da disposição dos objetos	46
Figura 3: Exemplo para ser passado no quadro negro	48
Figura 4: Exemplo para ser passado no quadro negro	48
Figura 5: Exemplo da disposição das dezenas e centenas para ser passado no quadro negro	49
Figura 6 : Somas por algarismos.....	51
Figura 7: Somas por décadas ou dezenas	52
Figura 8: Somas por décadas ou dezenas embaralhadas	52
Figura 9: Combinações cuja soma acabam em 8	53
Figura 10: Primeiro passo - numeração	54
Figura 11: Primeiro passo do somar	57
Figura 12: Recapitulação da tabuada de multiplicar.....	58
Figura 13: Grandeza comparativa das metades e terços.....	59
Figura 14: Grandeza comparativa dos terços e quartos.....	59
Figura 15: Várias palavras que exprimem o tamanho	61
Figura 16: Tábua das medidas de líquidos e grãos.....	62
Figura 17: Exercícios com preços de alimentos	88
Figura 18: Exercícios com “números concretos”	88

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABE	Associação Brasileira de Educação
ed.	Edição
EUA	Estados Unidos
GHEMAT	Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática no Brasil
GPHDE	Grupo de Pesquisa em História das Disciplinas Escolares
MMM	Movimento da Matemática Moderna
p.	Página
PCN's	Parâmetros Curriculares Nacionais
PIBIC	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
PUCPR	Pontifícia Universidade Católica do Paraná
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 ASPECTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS	13
1.2 CONCEITOS ESTRUTURANTES	16
1.2.1 Cultura e cultura escolar	16
1.2.2 Representação e apropriação	18
1.3 CONSTITUIÇÃO DAS FONTES E AS VERTENTES DISCURSIVAS	20
2 A RENOVAÇÃO DA ESCOLA PRIMÁRIA REPUBLICANA	23
2.1 AS BASES DO MÉTODO INTUITIVO.....	25
2.2 O MÉTODO INTUITIVO NO BRASIL.....	33
3 O MÉTODO INTUITIVO NO ENSINO DA ARITMÉTICA DA ESCOLA PRIMÁRIA	40
3.1 O MANUAL “LIÇÕES DE COISAS”	41
3.2 AS PRIMEIRAS LIÇÕES DE COISAS.....	43
3.3 A CONSTRUÇÃO DO NÚMERO SEGUNDO CALKINS.....	45
3.4 AS OPERAÇÕES DE ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO	50
3.5 O CÁLCULO MENTAL.....	52
3.6 NUMERAÇÃO E NOTAÇÃO DOS NÚMEROS.....	54
3.7 OPERAÇÕES ESCRITAS – INTRODUÇÃO À MULTIPLICAÇÃO E A TABUADA DE DIVIDIR	56
3.8 FRAÇÕES.....	58
3.9 RECOMENDAÇÕES AOS PROFESSORES.....	59
3.10 ENSINO DO TAMANHO.....	60
4 A CONCEPÇÃO DE CONCRETO NO MÉTODO INTUITIVO	64
4.1 O DISCURSO OFICIAL – RELATÓRIOS DE GOVERNO	65
4.2 O DISCURSO NOS PROGRAMAS DE ENSINO OFICIAIS	78
4.3 O DISCURSO PRESENTE NOS IMPRESSOS PEDAGÓGICOS	84
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	95
REFERÊNCIAS	100
FONTES DOCUMENTAIS	104

1 INTRODUÇÃO

O tema desta pesquisa é resultado de um apanhado de reflexões que a graduação em Pedagogia me permitiu. Como aluna do Programa de Iniciação Científica da PUCPR, sob a orientação da Professora Dr^a Neuza Bertoni Pinto, realizei pesquisas (PIBIC e TCC) vinculadas ao projeto “História do Movimento da Matemática Moderna no estado do Paraná”¹, entre 2010 e 2012. Em um destes estudos² estive em contato com dez professoras que lecionaram ao tempo daquele Movimento e, entre as mudanças ocorridas, as professoras indicaram novos conteúdos como a introdução da teoria de conjuntos, das propriedades das operações aritméticas e das novas nomenclaturas da linguagem matemática; mudança na apresentação dos exercícios em relação ao ensino tradicional de Matemática que, segundo elas, passaram a instigar o raciocínio, como os “problemas com estrutura” que estimulavam o pensamento lógico dos alunos. Além destas informações, as professoras entrevistadas na ocasião deste estudo também indicaram a inserção de materiais concretos no ensino de Matemática, como por exemplo, palitos, feijões, tampinhas, etc. As informações obtidas no estudo foram relevantes para a compreensão das diferentes formas de recepção da Matemática Moderna nos anos iniciais de escolarização, porém, deixaram algumas dúvidas em relação aos materiais utilizados, considerando, que desde o começo do século XX os programas de ensino do Paraná já recomendavam a utilização destes recursos no ensino. É possível que no período do Movimento da Matemática Moderna houve redirecionamento do uso destes materiais. No intento de avançar nesta compreensão se faz necessário retroceder no tempo e investigar de que forma estes materiais, considerados atualmente pelos professores como materiais concretos, se faziam presentes nas práticas de matemática do ensino primário e quais representações de “concreto” permeavam o ensino da Aritmética³.

Ainda instigada com o ensino de Matemática propus-me na conclusão do curso de Pedagogia, em 2012, a realizar um trabalho que decifrasse o significado do

¹ Projeto coordenado pela Prof^a Dr^a Neuza Bertoni Pinto e financiado pela Fundação Araucária.

² Pesquisa intitulada “O ensino da Matemática Moderna segundo ex-professores das séries iniciais do ensino de Primeiro Grau de Curitiba”, financiada pela PUC-PR no período de 2010/2011.

³ Aritmética era a denominação dada à matéria escolar que envolvia o saber matemático elementar ofertado pela escola primária, no período delimitado neste estudo.

concreto e do abstrato nas práticas de ensino da Matemática. As entrevistas realizadas com professoras que lecionavam do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental indicaram evidências de que o concreto incidia apenas sobre o material palpável. Nas legislações analisadas, como os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (PCN's), a palavra concreto e mesmo os materiais manipuláveis são citados com certa precaução, prevenindo-se de promover ou até mesmo reforçar o mito existente em torno da questão do concreto e da Matemática. Já a pesquisa bibliográfica, permitiu entender o concreto para além do manipulável, envolvendo toda a realidade. Desta forma, este estudo confirmou o dado de pesquisas anteriormente realizadas (SPINILLO, MAGINA, 2004; STAREPRAVO, 2009) que apontam que de fato existe um equívoco em torno do conceito de concreto na disciplina Matemática dos anos iniciais do ensino Fundamental.

Partindo, portanto, dos primeiros apontamentos sobre os materiais manipuláveis no Movimento da Matemática Moderna, avançando às concepções de concreto no ensino da Matemática dos professores atuais e às suas reais significações, surgiu o interesse em estudar de que maneira o concreto foi concebido nas práticas pedagógicas concernentes ao ensino da Matemática em períodos anteriores ao do Movimento da Matemática Moderna.

A intenção inicial era partir do Movimento da Escola Nova e trazer uma análise que pudesse explicar diferentes concepções de concreto em tempos de Escola Nova, de Movimento da Matemática Moderna e momento atual, porém, as discussões proporcionadas pela banca que analisou o projeto de pesquisa levou-nos a fazer outro recorte, retroceder ao tempo e lapidar a questão norteadora do estudo. Desta forma buscamos, no presente estudo, responder a seguinte questão: **Que concepção de concreto permeou o ensino da Aritmética da escola primária do estado do Paraná, no período de 1901 a 1932?**

Desta maneira, o objetivo maior foi compreender a concepção de concreto nas práticas de ensino de Aritmética na escola primária paranaense, no período de 1901 a 1932. Mais especificamente nosso intento foi: a) analisar, na legislação escolar referente à escola primária paranaense, do período delimitado, vestígios e formas de conceber o concreto na matemática dos anos iniciais da escolarização básica; b) analisar na literatura educacional referente à escola primária do período delimitado, assim como em revistas pedagógicas, livros didáticos e produção escolar, a forma de apropriação da concepção de concreto no ensino intuitivo da

matemática escolar; c) identificar, nas práticas escolares, como a concepção de concreto foi apropriada, buscando compreender a importância dada à realidade, às vivências, à manipulação de materiais e ao uso dos recursos didáticos recomendados para o ensino da Aritmética.

Buscar compreender a concepção de concreto na matemática escolar das três primeiras décadas do século XX remete a um momento histórico muito rico no ensino primário brasileiro, que muitas vezes passa despercebido nos cursos de Pedagogia. Houve, nesse nível de ensino, uma intensa prática do método intuitivo, como mostram historiadores da educação que investigam a escola primária brasileira, dentre outros, Souza (1998) e Valdemarin (2004).

As fontes documentais constituídas para o presente estudo foram decisivas para a demarcação temporal. Tomamos como ponto de partida o Regulamento da Instrução Pública do Estado do Paraná, do ano de 1901, e delimitamos o estudo até 1932, ano de publicação de um importante documento oficial prescrito pelo Governo do Estado, o Regimento Interno e Programa para os Grupos Escolares.

1.1 ASPECTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

Esta pesquisa foi conduzida na perspectiva da história cultural, uma abordagem que não busca reconstituir o passado, mas compreender as representações que permearam práticas culturais de um determinado tempo e espaço. Abordando elementos do ensino de Aritmética, o estudo encontra-se, concomitantemente, no campo da história das disciplinas escolares, que tem como um de seus principais representantes o historiador André Chervel. Segundo Pinto, a história das disciplinas escolares é um ramo que dá “visibilidade à trajetória escolar de saberes, sua constituição e as finalidades educativas que cumpriu em diferentes períodos históricos” (PINTO, 2014, p. 127).

Para Chervel (1990), a escola é um espaço criativo em que os saberes disciplinares, no caso os saberes elementares matemáticos, são constituídos nas relações envolvidas entre seus principais agentes: professores e alunos, lembrando que as prescrições programáticas oficiais passam pelos significados atribuídos por eles.

Na história da escola primária do estado do Paraná, o ensino da Aritmética ocupou um lugar importante na cultura escolar, trata-se de um espaço curricular

permeado de representações dos seus principais sujeitos, professores e alunos. Como lembra Pinto (2007), estas pesquisas estão inseridas em um campo interdisciplinar que envolve a Educação, a Matemática e a História. Neste contexto, o historiador da educação matemática precisa considerar que a história que constrói está inserida dentro de outras e, por isso, a necessidade de compreender a conjuntura do momento histórico tendo constante diálogo com as dimensões políticas e sociais (BARROS *apud in* PINTO, 2007). Isto dentro da abordagem da História Cultural implica em compreender a cultura e o modo de apropriação dos saberes matemáticos pelos grupos estudados.

A Nova História Cultural vem marcando as produções contemporâneas e subsidiando as pesquisas de maneira a possibilitar novas formas de análise e abertura para novas fontes, objetos e abordagens. Como resultado do movimento empreendido na década de 1930, pela Escola dos *Annales*⁴, traz em si a escrita de uma história que se opõe à História Tradicional. Ao invés de se fundamentar em grandes personagens ou acontecimentos, se preocupa com os sujeitos comuns, focalizando assim, nas particularidades e peculiaridades regionais, buscar a compreensão dos fenômenos em sua essência e, portanto, pondo em cheque a objetividade. Ao possibilitar o diálogo com diferentes áreas do conhecimento, como a Sociologia e Antropologia, a história cultural deixou de considerar como fontes históricas apenas os documentos oficiais, possibilitando uma nova maneira de se fazer história, isto é, com novas formas de análise, novos temas, novos objetos de estudo. Como destaca Burke (1992), as características desta Nova História estão no fato de ser uma história interdisciplinar, interrogativa e da sensibilidade que se interessa pelos sujeitos e pelos significados que os sujeitos dão aos objetos.

Considero que o grande avanço permitido pela História Cultural se trata desta abertura para temas tão singulares e para fontes de pesquisa, como denominadas por Pinto (2007), inusitadas. Pela via da História Cultural, procurando olhar e compreender o que ocorre nos intra-muros da escola, o pesquisador começa a

⁴ *Annales* foi um movimento historiográfico que teve início em 1929 quando Lucien Febvre e Marc Bloch lançaram o periódico "*Annales d'histoire économique et sociale*". Esta revista propunha a superação do positivismo, visando uma "abordagem nova e interdisciplinar da história" (BURKE, 1992, p. 23). Entre suas características, esta abordagem se interessa pela história da sensibilidade, ou seja, pela subjetividade, com o significado que os sujeitos dão ao objeto investigado.

interessar-se pelas práticas escolares e debruçar-se sobre os materiais produzidos neste contexto, elaborados pelos alunos e professores. Assim, impressos como livros didáticos, revistas pedagógicas, jornais, cadernos de alunos, provas escolares e demais materiais relacionados à cultura escolar são utilizados nas pesquisas brasileiras como fontes importantes para novos objetos de estudo.

A utilização destas novas fontes não se justifica por um modismo ou pela procura de inovação. Trata-se da necessidade de descobrir algo que não está aparente. Como esclarece Chartier (1990), a Nova História “deve ser entendida como o estudo dos processos com os quais se constrói um sentido” (p.27), dirigindo-se às práticas, pois são elas que dão significado ao mundo.

Um grande desafio para o pesquisador é como compreender as práticas de um tempo passado se já não é possível observá-las. Restam-nos os vestígios! Vestígios que são encontrados nas fontes.

Os vestígios dessa cultura escolar encontram-se nos cadernos dos alunos, nos manuais didáticos utilizados, nas normas curriculares etc., enquanto produtos materiais que guardam marcas da conformação ou transformação da disciplina escolar deixadas pelas reformas educacionais e tendências pedagógicas de um determinado momento histórico e apropriadas por educadores e alunos, em suas práticas escolares. (PINTO, 2007, p.112)

Encaminhar a pesquisa na perspectiva da História Cultural requereu a busca de novas fontes, como bem destaca Chartier, “para restituir as maneiras de pensar ou de sentir” (1990, p. 44), sendo a contribuição desta perspectiva a tentativa de reencontrar as representações antigas. A leitura de determinada realidade se apresenta a partir das fontes.

O ofício de um historiador não se restringe a contar os acontecimentos do passado, mas identificar o porquê dos acontecimentos. É tarefa do historiador, após delimitar um tema, selecionar, reorganizar e indagar as fontes que dispõe, de modo a ir tecendo e produzindo a história, mas nunca com o objetivo de reproduzir o passado.

Ao eleger a História Cultural como norteadora metodológica se tem como interesse chegar à essência, não apenas descobrir um fato novo ou então confirmar uma hipótese, mas desvendar por meio das fontes como e porque o objeto de estudo se estabeleceu nas práticas escolares do período estudado.

1.2 CONCEITOS ESTRUTURANTES

1.2.1 Cultura e cultura escolar

Compreender um fenômeno na sua essência implica em adentrar na cultura de um tempo e de um espaço, pois é nela que estão embutidas as práticas e representações dos sujeitos. Para Chartier, a cultura:

Denota um padrão, transmitido historicamente, de significados corporizados em símbolos, um sistema de concepções herdadas, expressas em formas simbólicas, por meio das quais os homens comunicam, perpetuam e desenvolvem o seu conhecimento e as atitudes perante a vida (CHARTIER, 1990, p. 67)

Geertz (1989), não distante de Chartier, conceitua a cultura como teias de significados que o homem mesmo teceu e nela se encontra preso. O autor afirma: “assumo a cultura como sendo essas teias e sua análise; portanto não como uma ciência experimental em busca de leis, mas como uma ciência interpretativa, à procura do significado” (GEERTZ, 1989, p. 4). Portanto, pensar em cultura é algo complexo e multifacetado, permitindo pluralidade de interpretações.

Deparamo-nos com esta complexidade quando somos desafiados a expor um conceito de cultura. Se o conceito de Geertz nos traz o entendimento que todos os sujeitos estão imersos em uma cultura, Willians (2011) ao afirmar que a cultura é toda produção humana, nos traz a compreensão de um infinito refazer, implícito tanto no conceito de Chartier (1990) ao definir cultura como significados que comunicam, perpetuam e *desenvolvem* o conhecimento; como também em Geertz (1989): a teia que o homem teceu... e continua a tecer.

Arraigados na velha concepção de que a ciência expressa somente a verdade, temos dificuldade de deixar as determinações de lado para dar lugar às oscilações e variações de significados. Neste sentido, Geertz nos assusta com algumas afirmações: a análise cultural é “uma adivinhação dos significados, uma avaliação das conjeturas, um traçar de conclusões explanatórias” (1989, p. 14); “quanto mais longe vai o desenvolvimento teórico, mais profunda se torna a tensão” (1989, p.17); a análise cultural “quanto mais profunda, menos completa” (1989, p.20).

Sendo assim, nesta perspectiva cultural, a tarefa do pesquisador está no ato de estudar o objeto para além de sua aparência, como afirma Geertz, “investigar a importância não aparente das coisas” (1989, p. 18). O objetivo de se estudar a cultura de determinado grupo está na intenção de se chegar à essência. Movimento que se atinge a partir das indagações feitas em torno do objeto de estudo.

Se tratando do contexto escolar, para além da cultura busca-se compreender a cultura escolar do tempo delimitado. Neste sentido, Julia (2001) é o norteador que possibilita compreender o conceito de cultura escolar que é entendida 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 a finalidades que podem variar segundo as épocas (finalidades religiosas, sociopolíticas ou simplesmente de socialização). (JULIA, 2001, p.10)

Ao tratar de cultura, Julia (2001) se preocupa com aquilo que ocorre no interior da escola valorizando aspectos da rotina, ou seja, as práticas e relações que se estabelecem como condições para se realizar o processo de ensino e aprendizagem. Neste contexto, ganha espaço para maiores reflexões o horário de início e término de aula, o intervalo, as práticas de ensino, materiais como o quadro, o giz, cadernos, livros, etc. Neste sentido, estudar a cultura escolar é primeiramente conhecer as normas estabelecidas no período estudado e buscar, a partir das fontes, desvendar de que forma estas foram colocadas em prática.

Julia também alerta para o fato de que:

Normas e práticas não podem ser analisadas sem se levar em conta o corpo profissional dos agentes que são chamados a obedecer a essas ordens e, portanto, a utilizar dispositivos pedagógicos encarregados de facilitar sua aplicação, a saber, os professores primários e os demais professores. (JULIA, 2001, p. 10-11)

Neste sentido, podemos compreender que a escola age conforme as possibilidades de sua realidade e de acordo com os “agentes” que nela estão. É por isso que Julia (2001) afirma que para o estudo da cultura escolar apenas o respaldo da legislação e dos documentos oficiais não é suficiente, já que os discursos oficiais

são ideais prescritos para o momento, assim a sua apropriação no contexto escolar nem sempre se dá de forma tão clara e organizada como prescrita.

Confirmando o que já foi dito sobre a História Cultural, não somente os aspectos internos da escola são considerados. Julia (2001) recomenda que a cultura escolar não seja estudada sem que sejam levadas em consideração as relações que são estabelecidas entre a escola e a sociedade, ou a religião, ou a política, por exemplo. Desta maneira, também não se pode perder de vista que a cultura escolar assim como influencia a composição do espaço onde está inserida também é influenciada pelas culturas que lhe cerca.

A questão da recolha e seleção das fontes permeia todo o processo de (re)construção da cultura escolar. Portanto, mesmo com um acervo considerável, o ofício do historiador que se propõe a estudar a cultura não é algo fácil, pois como bem alerta Julia:

A história das práticas culturais é, com efeito, a mais difícil de se reconstruir porque ela não deixa traço: o que é evidente em um dado momento tem necessidade de ser dito ou escrito? (JULIA, 2001, p. 15)

O desafio que nos é posto dentro do campo da História da Educação Matemática, está em organizar as fontes (orais, oficiais, bem como os cadernos, provas escolares, etc.) e problematizá-las de modo que haja uma interlocução entre os discursos, possibilitando assim, compreender as práticas escolares, suas intencionalidades, o modo de apropriação de conceitos e reformas no ensino da Matemática, bem como as continuidades, disparidades e avanços no ensino. A retrospectiva histórica feita a partir das fontes e pela perspectiva cultural evita análises superficiais, permitindo a compreensão ampla do tempo e espaço estudado, não se limitando a descrever os fatos, mas a interpretar os significados que os sujeitos atribuíram às práticas do momento, portanto, a desvendar a cultura.

1.2.2 Representação e apropriação

Ao buscar compreender a concepção de concreto nas práticas de ensino de Aritmética na escola primária paranaense do período de 1901 a 1932, busca-se necessariamente, encontrar as formas como o concreto foi concebido na matemática da escola primária no tempo e espaço delimitados e, também, vestígios de como ele

foi apropriado pelos professores. Conforme Pinto (2014) as práticas de ensino, como práticas culturais, são repletas de códigos, possível de serem decifrados por meio da história das disciplinas escolares.

Primeiramente, referindo-se às representações, estas são tidas por Chartier como “esquemas intelectuais incorporados que criam as figuras graças às quais o presente pode adquirir sentido, o outro tornar-se inteligível e o espaço ser decifrado” (1990, p. 17). Em outras palavras, buscar entender as representações de um tempo ido, é pensar na realidade a partir do sentido dado a ela. É a leitura da realidade que se apresenta a partir das fontes. Sendo assim, a escrita desta história não se limita apenas à descrição do que ocorria no passado, mas busca o sentido dado à realidade, dirigindo-se as práticas que contraditoriamente dão significado ao mundo.

O desafio posto ao historiador é reencontrar as representações antigas, sem se deixar levar pelo modo de pensar atual, pois afinal, cada época se configura de forma diferenciada, até porque, como antes abordado, a cultura não é algo estático, mas algo que se transforma e agrega para si novos sentidos na medida em que reprime outros.

Outro aspecto que Chartier chama a atenção é para o fato de que as representações “embora aspirem à universalidade de um diagnóstico fundado na razão, são sempre determinadas pelos interesses do grupo que as forjam”. (1990, p. 17), por isso, a necessidade de averiguar de onde partem estas representações, isto é, de onde são proferidos os discursos. Além disso, é preciso levar em consideração que as representações são forjadas por um grupo que não possui, de forma alguma, discursos neutros e, quando incorporadas não deixam de produzir estratégias e táticas (CERTEAU, 2011), práticas que tendem a impor, legitimar um projeto reformador ou justificar escolhas e condutas. Há neste caso, lutas de representações que nada mais são do que mecanismos pelos quais um grupo impõe a sua concepção, os seus valores e o domínio.

Enquanto as representações são estratégias forjadas por grupos dominantes, existem, em contrapartida, as táticas de apropriação. Chartier afirma que a apropriação “tem por objectivo uma história social das interpretações, remetidas para as suas determinações fundamentais (que são sociais, institucionais, culturais) e inscritas nas práticas específicas que as produzem” (1990, p. 26). Em outras palavras, a investigação voltada para o conceito de apropriação busca estudar como se deu na prática os usos e interpretações de determinado objeto.

Não existem objectos históricos fora das práticas, móveis, que os constituem, e por isso não há zonas de discurso ou de realidade definidas de uma vez por todas, delimitadas de maneira fixa e detectáveis em cada situação histórica: as coisas não são mais do que as objetivações de práticas determinadas, cujas determinações é necessário trazer a luz do dia. (CHARTIER, 1990, p. 78)

Estes dois conceitos de representação e apropriação podem ser considerados, respectivamente, com os ideais normativos da legislação educacional e com as práticas de ensino dos professores. Neste sentido, não se pode abordá-los sem levar em consideração de que de uma instância à outra ocorrem modificações, ou seja, a representação do grupo que a forja não é incorporada fielmente à prática. Portanto, entre a representação e a apropriação é necessário considerar a existência de um processo de transmissão, o que significa dizer que uma representação, uma vez transmitida, será modificada no processo de apropriação. Na perspectiva metodológica da História Cultural, a transmissão é considerada a partir de diferentes formas de apropriação e também de troca, de forma que o receptor não é passivo já que o conhecimento recebido é transformado pelos grupos sociais de acordo com seus próprios valores e concepções.

Neste estudo, traremos os discursos oficiais, apresentados por meio da legislação, como estratégias, a fim de impor a sua representação sobre o objeto estudado. Já as fontes que propiciam a compreensão das práticas, como os relatos contidos em revistas pedagógicas e a metodologia adotada nos livros didáticos, apresentam-se como forma de apropriação.

1.3 CONSTITUIÇÃO DAS FONTES E AS VERTENTES DISCURSIVAS

A investigação inicia com a preocupação em contextualizar o cenário brasileiro ao fim dos oitocentos, quando a educação passa a ser símbolo da civilização e o método intuitivo tido como carro chefe para a renovação pedagógica, um símbolo da modernidade. A fim de melhor esclarecer os ideários do método intuitivo, é realizada uma breve análise de suas bases fundantes. Em seguida, retornamos ao cenário local para compreender de que maneira as discussões referentes ao método intuitivo, antes limitadas à Europa e Estados Unidos, passaram a fazer parte do discurso educacional brasileiro.

No primeiro capítulo, a fonte principal se constitui nos Pareceres do Ensino Primário, elaborados por Rui Barbosa e apresentados à Câmara dos Deputados em 1883. Estes Pareceres permitem compreender de que maneira o método intuitivo foi interpretado no Brasil e quais as expectativas nele depositadas.

Feita a referida contextualização, buscamos no capítulo seguinte verificar de que maneira o método intuitivo foi apropriado na Aritmética da escola primária. Para isso, foi analisado o manual “Lições de Coisas”, de autoria de Calkins e tradução de Rui Barbosa. Detalhando os conteúdos do referido manual, não somente descobrimos o ideal para a prática educativa, mas também desvendamos de que maneira o método intuitivo se adequava à matéria de Aritmética da escola primária e qual a concepção de concreto se fazia presente na referida proposta de ensino.

Realizada a contextualização do momento histórico e analisada a metodologia intuitiva nos conteúdos de Aritmética da escola primária, como também a constatação da maneira como o concreto se apresentava, buscamos, no último capítulo, desvendar a concepção de concreto nas práticas de ensino de Aritmética na escola primária paranaense ao tempo do método intuitivo. Neste sentido, foram analisadas três vertentes de discursos.

Na primeira vertente, trazemos o discurso oficial das autoridades que se encontram no poder. Por meio dos Relatórios de Governo e da Legislação do Estado referente à Escola Primária foi possível trazer elementos do contexto educacional paranaense e, direcionadas ao objeto deste estudo, buscamos pistas que revelassem a concepção de concreto. Porém, lembrando das palavras de Julia (2001), levamos em consideração ao analisar estas fontes, que somente por meio destes documentos oficiais não é possível desvendar o real, já que, como legislações, prescrevem o ideal almejado para a realidade.

Na segunda, trazemos o discurso pedagógico, caracterizado pela análise dos Programas de Ensino do Estado do Paraná. No período que compreende o estudo foram encontrados três programas de ensino: o Programa de 1914, publicado pela Portaria N. 4; o Programa dos Grupos Escolares do Estado do Paraná, de 1921; e o Regimento Interno e Programa para Grupos Escolares de 1932. Nestes programas, analisando as instruções dadas aos professores, o concreto é mais evidente, portanto, mesmo que seja um documento pedagógico e talvez mais próximo da prática educativa, ainda deve ser considerado como ideais prescritos, pois se apresentam como normativas. Ao analisar estas fontes o estudo não perdeu de vista

que a cultura escolar não é construída somente sobre as normas, mas depende também de seus agentes, aqueles que são chamados para cumprir as normas, ou seja, os professores (JULIA, 2001). Neste sentido, se fez necessário pensar os programas de ensino enquanto estratégias oficiais e as ações dos professores, como táticas de apropriação, ao tentar cumpri-las, ou não (CERTEAU, 2011; CHARTIER, 1990).

Na terceira vertente, buscamos chegar mais perto da realidade e das práticas, a fim de compreender a apropriação dos ideais normativos e verificar a concepção do objeto investigado. Analisando os impressos pedagógicos foi possível analisar os discursos dos professores da escola primária e também das professorandas do Curso Normal. Foram analisadas: a revista: “A Escola”, do período que compreende de 1906 a 1910 e a revista “O Ensino”, de 1924, ambas publicadas no Estado do Paraná. Nestas revistas, um achado importante foi os relatórios, submetidos ao Inspetor Escolar, escritos por professores que ministravam aulas no ensino primário da Capital. Além disso, resumos de aulas de alunas do Curso Normal possibilitaram identificar o que era ensinado na Escola Normal sobre o método de ensino, em especial, o que era representado como concreto no ensino da Aritmética. Também, entre os impressos pedagógicos, foram analisados os livros de Antônio Trajano, *Arithmética Elementar* e *Arithmética Progressiva*, indicados em Relatórios de Governo, Programas de Ensino e elogiados por professores nos relatos contidos nas revistas.

As fontes utilizadas nesta investigação encontram-se no Arquivo Público do Estado do Paraná, na Biblioteca Pública do Paraná e também no Repositório mantido pelos pesquisadores do GHEMAT, disponível no endereço eletrônico da UFSC: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769>.

A importância desta pesquisa encontra-se em primeiro lugar na função social que exerce, no sentido de contribuir para uma compreensão mais esclarecida a respeito do concreto, pois, como apontam estudos recentes já mencionados, ainda hoje é um conceito equivocadamente concebido em práticas do ensino de Matemática. Além disso, este estudo retrata um momento importante da História da Educação no Brasil, que é o método intuitivo, que em grande medida é ignorado no currículo dos cursos de Pedagogia.

2 A RENOVAÇÃO DA ESCOLA PRIMÁRIA REPUBLICANA

A virada do século XIX para o XX foi marcada por grandes mudanças no Brasil, principalmente pelo nascimento da República em 1889. Este advento acabou por intensificar os discursos liberais e disseminou entre as massas a ideia de liberdade e igualdade. O ideal de reconstruir uma nova nação, baseada em pressupostos civilizatórios europeizantes (BENCOSTTA, 2011), colocou a Educação em destaque, pois foi considerada fundamental para o desenvolvimento. Deste modo, o objetivo que norteia este capítulo é compreender o espaço ocupado pelo método intuitivo dentro do processo de renovação pedagógica que desencadeava no país.

Na República a escolarização foi tida como um pilar de sustentação dos novos ideais. Conforme destaca Souza (1998), a educação ao final do século XIX se tornou uma estratégia de luta e um campo de ação política que estava atrelada a civilização e a cidadania. A escola pública significava um instrumento para a difusão dos valores republicanos e servia para a consolidação de um novo regime político. Como bem destaca Souza (1998), era a escola da e para a República.

O desenvolvimento da industrialização também foi outro fator propulsor de mudanças na área educativa. O desenvolvimento industrial que ocorreu muito antes nos países da Europa e Estados Unidos (século XVIII), depositou na escola novas perspectivas a fim de obter funcionalidade para a sociedade industrial e democrática que surgia. Entre as mudanças, Cambi (1999) ressalta a obrigatoriedade do ensino, a gratuidade e o estatismo. Mas, além disso, houve uma grande preocupação com a reformulação do modo como se efetuava o ensino, que até então se dava pelo método mútuo.

Dando sustentação às mudanças políticas e sociais desencadeadas no Brasil, e entrelaçadas com a renovação pedagógica, foram criados os Grupos Escolares. Segundo Souza (1999), o primeiro Grupo Escolar a ser implantado no Brasil foi no Estado de São Paulo, no ano de 1893. Especificamente no Paraná, o primeiro Grupo foi fundado em 1903⁵.

⁵ O Grupo Escolar Dr. Xavier da Silva, situado em Curitiba, na Rua Marechal Floriano Peixoto esquina com a Silva Jardim, foi inaugurado em 19 de dezembro de 1903, data em que se comemorava os

Conforme Souza, “a criação dos grupos escolares surge no interior do projeto político republicano de reforma social e de difusão da educação popular” (1998, p. 30). Acompanharam os Grupos Escolares importantes novidades no país, como a construção de imponentes edifícios escolares, denominado por Souza (1998) como “templos do saber”, de modo que provocaram grande entusiasmo na sociedade, influenciando diretamente na cultura urbana.

A nova modalidade de escola primária trouxe um novo modelo de organização administrativo-pedagógica:

Os grupos escolares, projetados segundo preceitos médico-higienistas, passaram a reunir várias salas de aula num único prédio, generalizando a aceitação do método simultâneo como forma de organização do tempo e do espaço escolar. (RAZZINI, 2011, p. 103)

Os Grupos Escolares foram considerados os mais adequados para a escolarização em massa (SOUZA, 1999). Conforme pode ser observado no Relatório ao Governo elaborado por Francisco de Macedo, Diretor da Instrução Pública no Estado do Paraná, em 1914, a criação dos Grupos teve tanto vantagens econômicas, por causa da melhor divisão de trabalho quanto vantagens pedagógicas, já que era possível alcançar maior resultado com menor esforço.

No Grupo Escolar, o ensino primário foi organizado em quatro anos graduais de formação elementar (seriação) e a população estudantil foi reorganizada, de modo, que o Grupo era misto, porém, com atividades diversificadas para meninos e meninas. Além disso, o programa, antes restrito, passou a compreender as seguintes matérias:

Leitura, caligrafia, aritmética, desenho, linguagem, música, geometria, trabalhos manuais, história, ginástica, geografia e cosmografia, ciências físicas e naturais – higiene, moral e cívica. (BENCOSTTA, 2011, p. 75)

O novo modelo de escola também permitiu que outros aspectos do processo de aprendizagem fossem levados em consideração e modificados, como:

A mobília que substituíra os torturantes bancos sem encostos; o quadro-negro; o material escolar vinculado ao novo método que marcaria a história do ensino primário brasileiro – o método intuitivo ou lições de coisas – que previa o uso de mapas, gabinetes, laboratórios, globos, figuras e quadros de Parker, dentre outros, a fim de facilitar o desenvolvimento das faculdades de apreensão sensorial dos alunos; a instrumentalização das leituras didáticas repletas, diga-se de passagem, de uma linguagem que, a todo momento, procurava enaltecer os brios republicanos. (BENCOSTTA, 2011, p. 71)

Dentre os princípios pedagógicos dos Grupos Escolares, Reis Filho (*apud in* SAVIANE, 2007) elenca a intuição. Já nas palavras de Bencostta fica evidente a importância do método intuitivo à nova organização nascida com os Grupos Escolares:

É certo que o método intuitivo foi indelével do ensino proposto na história dos grupos escolares, e constantemente utilizada como forma de convencimento para essa moderna pedagogia que se tornava uma realidade. (...) A seriação e a uniformização dos conteúdos sancionados pelo método “lições de coisas” foi responsável por organizar o tempo escolar, distribuindo gradualmente os conteúdos nos quatro anos que compunham o curso primário, o que resultou no uso de livros didáticos, de literatura infantil e cartilhas ajustados ao currículo da escola primária. (BENCOSTTA, 2011, p. 71-72)

Este novo arranjo veio a se opor drasticamente ao que era ofertado na instrução pública brasileira ao tempo do Império. Souza (1998) aponta que de escolas sem uniformidade passou-se para um sistema ordenado, com caráter estatal; de um programa que baseava-se apenas no “ler-escrever-contar” para uma escola que prezava a educação integral contando com programas enriquecidos e enciclopédicos; de uma escola com acesso restrito para uma escola de acesso obrigatório e universalizado. O método intuitivo não significou apenas uma nova metodologia para o ensino, mas se contrapôs à organização escolar até então presente, requerendo um novo arranjo escolar.

2.1 AS BASES DO MÉTODO INTUITIVO

O método intuitivo foi uma reação diante das necessidades sociais e culturais que surgiram com a industrialização na Europa. Lourenço Filho (2002) destaca que até por volta do século XVII a escola era exclusivamente reservada a uma minoria dos negócios e por isso o ensino escolar baseava-se na transmissão de fórmulas

verbais. Os trabalhos manuais, ou artes práticas, eram destinados aos pobres e estes não frequentavam a escola. Mesmo quando a escola passou a ser ofertada para uma porção maior do povo, continuou a crença de que o comportamento se regulasse por ideias e estas existiam pré-formadas, bastando apenas o exercício verbal para apropriá-las. Neste sentido, somente o exercício de algumas capacidades do espírito, como a memória, a imaginação, a abstração e a razão, já satisfaziam os ideais para a escola.

É a partir do século XVII que o exercício pessoal passou a ser valorizado e uma nova lógica de base empírica começou a ser ensaiada, possibilitando uma sensível revisão no ensino (LOURENÇO FILHO, 2002). Pelas bases epistemológicas do cientificismo nasceu uma forma diferente de compreensão sobre o conhecer, valorizando-se a observação e a experimentação. Começava-se a entender que o ato de conhecer não se dava pelo verbalismo, mas advinha das coisas e do contato direto com elas.

Esse modelo refletiu-se na proposição de novos sistemas, e, o que mais deveria importar, na admissão de que as atividades didáticas pudessem ser aperfeiçoadas não só pela organização lógico-abstrata na apresentação daquilo que devesse ser aprendido, mas pela *observação dos fatos e situações do próprio trabalho do ensino*. (LOURENÇO FILHO, 2002, p. 223).

Neste sentido, convém, antes de tratar especificamente do surgimento do método intuitivo, retratar brevemente a evolução da ciência, pois a aplicação deste método de ensino decorreu em consequência das novas descobertas no campo científico.

A passagem da Idade Média para a Idade Moderna foi um momento de profundas transformações, pois caracterizou a constituição de uma nova estrutura social. A recente estrutura econômica, baseada no capitalismo ainda incipiente, abandonava o modelo feudal de produção e dava condições para que uma nova classe social emergisse: a burguesia. Segundo Gasparin (1941) o processo de passagem de uma estrutura à outra dava ao homem mais confiança em si, em suas potencialidades individuais e sociais, ao invés da confiança plena em Deus. O homem passou a entender a vida de modo racional e acreditar que por meio de suas capacidades poderia transformar a realidade.

As descobertas técnicas e geográficas, o comércio em grande escala, as novas invenções, a cooperação mútua, os avanços da ciência eram manifestações de necessidades novas que o homem estava criando para si mesmo. Eram forças amplas, universais que impulsionavam as novas buscas espirituais. (GASPARIN, 1941, p. 36)

Esta nova maneira de pensar, evidentemente, influenciou no posicionamento do homem diante do conhecer. Enquanto na Idade Média a religião tinha poder sobre o Estado, período que pode ser chamado de teocêntrico porque tudo era regido por Deus, na Idade Moderna o homem passou a ser o centro do mundo, usando da sua inteligência para determinar a sua condição de vida. Sendo assim, a relação entre a Igreja e o Estado gradativamente foi sofrendo alterações, dando lugar à ciência moderna, mais “preocupada com a natureza e suas leis e com a utilidade dos conhecimentos dos fenômenos naturais” (GASPARIN, 1994, p. 33), onde tudo podia ser debatido e discutido.

A autoridade da Igreja deixava de predominar sobre os trabalhos científicos. Conforme Gasparin, “em lugar de uma cultura de caráter religioso e sobrenatural desenvolvia-se uma cultura mais secular baseada em fatos concretos, úteis, pragmáticos” (1994, p. 33). Assim, o método dedutivo, em que os conhecimentos eram advindos da dedução por meio de verdades universais e absolutas, preestabelecidas pela autoridade, no caso da Igreja, foi contestado por Bacon (1561-1626) ao propor o método indutivo, que se baseava em observações e estudos particulares para se chegar a conhecimentos mais gerais.

Valdemarin explica:

Bacon dá primazia à experiência metódica, considerando-a o momento decisivo do conhecimento, a oportunidade para que, gradual e continuamente, sejam produzidos os axiomas intermediários que possibilitarão graus de certeza, ascendendo à formulação de princípios gerais, rompendo os limites naturais dos sentidos e regulando o “perpétuo revolver da mente”. Este procedimento consiste em deter-se de forma ordenada na experiência e nos dados particulares com suas séries e ordens, elevando-se gradualmente para a formulação de princípios e generalizações. (VALDEMARIN, 1998, p. 82)

Passou-se a compreender como base epistemológica os sentidos humanos, de modo que o homem conhece aquilo que lhe é externo por meio deles. Os sentidos tornaram-se canais entre o indivíduo e o objeto de conhecimento, e isto,

como aponta Valdemarin (1998), foi decisivo para uma nova concepção sobre a aprendizagem, já que se percebeu que era o conhecimento algo acessível a todos. Foi o método indutivo carro-chefe para a ciência moderna, abrindo caminho para o triunfo das ciências sobre a filosofia (FONZAR, 1989).

A transição da Idade Média para a Idade Moderna e o desenvolvimento da própria ciência trouxe repercussões ao campo educacional, de modo que se passou a considerar o fato do próprio aluno “descobrir” o conhecimento. Comenius (1592-1670), principal pensador da educação do século XVII, viveu a passagem destes dois grandes períodos históricos, “traduzindo o término de um e o início do outro” (GASPARIN, 1994, p. 41).

Comenius foi o primeiro educador a pensar em uma pedagogia fundada na intuição sensível e considerava possível ensinar tudo a todos. Entre o novo e o velho, ele apresentava um espírito conservador e renovador, concomitantemente. Gasparin (1994) explica que enquanto Comenius estimava pela memorização, pela exposição do conteúdo pelo professor e pela passividade do aluno, também dava um novo caráter ao ensino, valorizando a imitação da natureza, a observação e a experiência, assim como estava ocorrendo nos novos métodos do trabalho e da ciência.

Comenius (1996) defendia que o homem deveria retornar à sua natureza primitiva, que era boa. A formação do homem para ele, era como o desenvolvimento de uma árvore. Assim como a semente da árvore traz em si um “plano”, o homem ao nascer também tem uma finalidade, bastando que lhe seja dada condições necessárias para crescer e desenvolver. Acreditava desta maneira, que como a árvore cuidada dava frutos saborosos, o homem deveria desde a infância ser guiado para que nele se desenvolvesse a sabedoria, a honestidade e a piedade (COMÊNIO, 1996). Neste sentido, a formação do homem deveria iniciar na infância, instruindo a criança sobre o que terá de fazer na vida. Afirmava que deveria “desde cedo, abrir-se os sentidos do homem para a observação das coisas, pois, durante toda a sua vida, ele deve conhecer, experimentar e executar muitas coisas” (idem, p. 129).

A natureza representava a Comenius o guia ideal para ser reproduzido por todos aqueles que se propusessem a ensinar, sendo assim, entendia que como a natureza encontra-se em contínuo progresso, o ensino também deveria ser organizado de modo gradual: respeitando a idade e a capacidade infantil deveria ir

do mais fácil ao mais difícil. Outro fator importante, também relacionado à natureza, são os sentidos humanos. Afirmava que os sentidos deveriam ser os primeiros a serem exercitados, somente depois, a memória, a inteligência e o juízo (COMÊNIO, 1996). Importante ressaltar que estes dois elementos do pensamento didático de Comenius estão em evidência na criação dos Grupos Escolares no Brasil, onde o ensino foi organizado de modo gradual e a intuição tida como um dos princípios pedagógicos, como já citado anteriormente.

Comenius (1996) explica que as coisas imprimem-se imediatamente nos sentidos para depois fixarem na inteligência, e nisto consistia sua crítica a respeito da escola que, primeiro apresentava o discurso para depois a coisa em si. Sobre isso dizia: “ensinam-se primeiro regras em abstracto, e só depois se ilustram com exemplos, enquanto que a luz deve preceder a pessoa a quem se que iluminar o caminho” (COMÊNIO, 1996, p. 212). Para ele, a inteligência é a primeira a ser formada, isto por meio dos sentidos e, conseqüentemente, das coisas, para depois a língua. As coisas são tanto objeto da inteligência quanto do discurso.

Ao professor, Comenius (1996) aconselhava que se utilizasse métodos que diminuísse o trabalho de aprender. Recomendava desta forma, que os sentidos fossem usados o mais que pudesse, não encerrando uma matéria sem que esta não estivesse impressa nos ouvidos, olhos, na inteligência e memória do aluno. Ao professor cabe ilustrar as regras com exemplos próximos da compreensão dos alunos, ou seja, exemplos retirados da vida prática deles. As matérias devem mostrar-se imediatamente úteis ao aluno e é preciso “ensinar tudo por meio de demonstração, sensível e racional” (COMÊNIO, 1996, p. 260). Em sua obra Didática Magna é possível encontrar nove princípios do método de ensino das ciências:

- a) Ensinar tudo o que se deve saber, apresentando o objeto ou a ideia diretamente à criança (p. 313);
- b) Tudo o que for ensinar ter em vista a aplicação prática na vida e sua utilidade (p. 313);
- c) Ensinar tudo de maneira direta, sem rodeios ou de maneira complicada (p. 313);
- d) Tudo o que for ensinar, ensinar com referência à sua origem, ou seja, pelas suas causas (p. 314);

- e) Partir dos princípios gerais para depois explicar as partes (p. 315);
- f) Todas as partes, mesmo as menores, devem ser aprendidas, respeitando a ordem, posição e as relações com as demais (p. 315);
- g) Ensinar as coisas em sua ordem, de modo sucessivo, sendo uma coisa de cada vez (p. 316);
- h) Insistir em um assunto até que ele seja completamente compreendido (p. 316);
- i) Ensinar as diferenças das coisas, para que o conhecimento seja claro e distinto (p. 317).

Conforme Fonzar, a pedagogia tradicional foi aos poucos cedendo espaço para uma nova pedagogia que, sobretudo, “se manifestou empírica, pragmática e utilitarista” (1989, p. 27).

Adentrando ao século XVIII surgem outros educadores que apostam no valor da experiência no ensino, dentre eles, Rousseau (1712-1778) que defendeu a educação pelos sentidos, recomendando o ensino pelas coisas e pela vida. Portanto, diferente da ambição de Comenius que defendia que a escola deveria ensinar tudo a todos, compreendeu que:

Se os únicos conhecimentos valiosos se tiravam da observação e da experiência, isso não se poderia fazer senão lentamente e pediria muito tempo e que, sob pena de recair no verbalismo estéril, deveríamos contentar-nos com ensinar bem pouco, mas bem, sem jamais perder de vista a utilidade prática. (LEIF; RUSTIN, 1968, p. 255)

Para Rousseau a educação deveria ser simples assim como a natureza é simples, além do mais, é a partir dele que a criança começa a ser considerada de fato como criança e não como um adulto em miniatura. Rousseau foi o precursor da psicologia do desenvolvimento, defendendo que a educação deveria ser diferente para cada fase. Esta tendência desenvolveu-se nos séculos seguintes e muitas de suas concepções permaneceram vivas, chegando a influenciar no Movimento da Escola Nova.

Ainda no século XVIII deparamo-nos com a passagem da Idade Moderna para a Idade Contemporânea que veio trazendo mudanças não somente no campo econômico como também no educacional, como brevemente assinalado anteriormente. As revoluções burguesas, como a Revolução Industrial, a Americana e a Francesa, ao consolidarem o capitalismo industrial, trouxeram importantes modificações à vida social, principalmente no que diz respeito à necessidade de trabalhadores qualificados.

Este contexto não possibilitou somente uma nova organização da escola, que agora se destinava aos pobres, mas também possibilitou novas propostas de ensino. Neste sentido, destacou-se Pestalozzi (1746-1827), tido como o criador do método intuitivo, já que apoiado em estudos de Comenius, aprofundou e vulgarizou a expressão ensino intuitivo (LOURENÇO FILHO, 2002). Dedicado em educar as crianças deserdadas e com a intenção de prepará-las para a vida fundamentou-se em uma educação pela experiência e conseqüentemente defendeu a observação como necessária para a construção do conhecimento. Ele afirmou que “quanto mais empregares os sentidos para explorar o ser ou os aspectos duma coisa, mais exata será tua ideia dessa coisa” (PESTALOZZI, apud in LEIF; RUSTIN, 1968, p. 257).

O princípio de utilizar os sentidos e a observação no ensino não era algo novo, porém, Pestalozzi inovou ao apresentar um método prático. Se diferenciando dos demais, ele não concordou em apenas colocar a criança em contato com as coisas e deixar que ela tivesse suas experiências. Assim, defendeu a intervenção do mestre para que houvesse a transformação das ideias, ou seja, se preocupou com a passagem da intuição sensível para o pensamento. Como Rousseau, entendeu que a educação deveria ser promovida naturalmente, segundo o desenvolvimento das crianças, levando em consideração os princípios de liberdade e bondade (ZANATTA, 2012). Além disso, Pestalozzi acreditava que a educação, promovia o desenvolvimento moral, mental e físico, e desta maneira permitia ao povo a superação de sua ignorância e miséria.

A partir dos estudos de Valdemarin (1998) podemos compreender que o método intuitivo foi uma alternativa para combater a ineficiência da escola que afetava diretamente nos outros segmentos da sociedade. Explicava-se o alto nível de desemprego e os baixos salários pela má formação dada pela escola, “uma vez que o trabalho industrial demanda indivíduos letrados e capazes de raciocinar rápida e criativamente” (VALDEMARIN, 1998, p. 67). Era necessário que a escola se

adequasse a sociedade, ou seja, formasse alunos com os conhecimentos necessários para nela ser bem sucedido. Isto estava diretamente ligado com a metodologia aplicada, já que a formação dada aos alunos era insuficiente, dado o fato de que o ensino era exclusivamente abstrato, que, baseado na memória, valorizava mais a repetição do que a compreensão em si.

Pestalozzi criou três categorias de abstrações retiradas da experiência que permitiria tornar o mundo inteligível. A saber: o Número, a Forma e a Linguagem.

É pela exploração de seu corpo que a criancinha primeiro aprende a exprimir-se. E é à medida que sua experiência se desenvolve que sua linguagem se estende; a experiência alimenta a linguagem e a linguagem torna distinta a experiência e conclui a apreensão intuitiva. Entretanto, com o Número e a Forma, fazendo contar, medir, desenhar, ajuda-se paralelamente a elaboração da experiência, a passagem do plano intuitivo para o plano lógico. (LEIF; RUSTIN, 1968, p. 259)

O método intuitivo se opunha ao caráter abstrato e buscava fazer com que o ensino estivesse mais próximo da realidade, partindo dos sentidos e daquilo que fosse próximo dos alunos. Conforme Zanatta (2012), os princípios do método se baseiam em partir do concreto ao abstrato, do particular para o geral, do conhecido ao desconhecido e, da visão intuitiva para a compreensão geral.

Para Pestalozzi a intuição deveria ser a base de todo ensino. Esta intuição nada mais é do que a experiência direta e por isso, em seu método, a ação da criança é muito significativa. Pinloche explica:

Primeiramente, porque os elementos dos conhecimentos e seu desenvolvimento sucessivo são encontrados na própria criança; depois, porque é ela que em si mesmo produz os signos representativos dos objetos e instrumentos que sirvam á ação. O aluno deve ser levado a tornar visível e sensível o que tenha concebido... Esse princípio – concluía – deve substituir o ensino livresco pela própria criança, ou por sua experiência pessoal; os produtos da imaginação, pela natureza e seus objetos; e o raciocínio abstrato, por exercícios ações e fatos... Deve-se considerar e empregar a ação em todos os momentos e por todas as formas... A criança não se instrui senão pelo exercício, devendo assim mais praticar que estudar. Quando os elementos da educação e da instrução caminharem juntos, eles se tornarão vivos e animados. (PINLOCHE *apud in* LOURENÇO FILHO, 2002, p. 227)

O método de ensino proposto por Pestalozzi contestava a organização escolar do sistema monitorial ou então do método mútuo. Conforme explica

Lourenço Filho (*apud in* CALKINS, 1950), o método intuitivo podia se configurar num ensino simultâneo, ensinando um grupo de aluno ao mesmo tempo. Também não se baseava no verbalismo anteriormente predominante e por isso exigia mais do professor, somando-se ao fato de que ele não poderia mais contar com os monitores. Nestas questões encontraram-se a resistência dos professores.

Outro defensor da intuição foi Froebel (1782-1852). Nele pode-se perceber muito das ideias de Pestalozzi, defendendo que todo conhecimento nasce da realidade e ligam-se ao espírito da criança por meio das primeiras representações. (LEIF; RUSTIN, 1968). Portanto, Froebel é um tanto original ao dedicar-se, sobretudo, ao Jardim de Infância (o qual ele mesmo é o criador) e investir em brincadeiras e atividades lúdicas como importantes recursos para conduzir as crianças às abstrações.

Algo importante a ressaltar é que tanto Pestalozzi, criador do método intuitivo, quanto Froebel, acreditaram que a educação não era algo que viesse de fora para dentro:

Não seriam as impressões externas que concorreriam por si mesmas para o desenvolvimento a esperar-se, mas as atividades que as próprias crianças exercessem, sentindo-se atraídas por elas. Em outros termos, ao invés de considerar o educando como um ser moldável por *impressões externas*, ambos passavam a vê-lo como um ser ativo, sujeito a um contínuo processo de desenvolvimento. (LOURENÇO FILHO, 2002, p. 227-228)

Foi por meio desta concepção de que a criança adquire o conhecimento de forma ativa, não passivamente, que o método intuitivo veio a combater a escola clássica e intelectualista que predominava. Apesar de o método intuitivo ser acatado como “tradicional” e por muitas vezes desconsiderado nas questões concernentes a Educação, ele foi um propulsor de mudanças significativas na prática do ensino e aprendizagem, abrindo caminho para outras propostas, como aquelas advindas com a Escola Nova.

2.2 O MÉTODO INTUITIVO NO BRASIL

Segundo Schelbauer (2011) o método intuitivo chega ao Brasil na bagagem de intelectuais ilustrados, como homens públicos, reformadores, proprietários de escolas, professores, entre outros que apostaram no método como importante meio

de renovação pedagógica e por isso sugeriram e indicaram-no em projetos, pareceres, conferências, etc.

Ao final dos oitocentos, com a necessidade de modificações e modernização na sociedade civil brasileira, a escola foi tida como fundamental e por isso muito se debateu sobre o Estado assumir a instrução pública e garantir o acesso para as classes mais populares (MACHADO, 2011). Neste sentido, surgiram vários projetos na Câmara dos Deputados que abordavam a instrução pública e a sua organização e, entre estes projetos, encontra-se o de Leôncio de Carvalho que citou pela primeira vez na legislação educacional brasileira o método intuitivo. Este projeto foi apresentado em forma de Decreto, a saber, o N° 7.247 de 19/04/1879, e tratava-se de uma reforma de ensino que deveria ser implantada, a princípio na Corte, desde o jardim de infância até o ensino superior.

A Reforma de Leôncio de Carvalho, apesar de não ser implementada, trouxe muita polêmica em torno da questão do método intuitivo, pois não prescreveu diretamente o método, mas parte dele. Leôncio de Carvalho estabeleceu no Decreto Noções de Coisas como uma matéria isolada a ser ministrada nas escolas primárias do 1º Grau e também nas Escolas Normais do Estado. Mais tarde, ao se defender dos ataques de Rui Barbosa, explicou que aderiu as Lições de Coisas como uma disciplina “para não incorrer nos equívocos partidários exclusivistas dessas lições que chegam a banir as teorias em gramática e em aritmética sob o fundamento de que o ensino simples e positivo vale muito mais” (SCHELBAUER, 2011, p. 138). Algo também presente no Decreto de Leôncio de Carvalho era a criação de jardins de infância para crianças de 3 a 7 anos de idade, bibliotecas e museus pedagógicos, também de acordo com o método intuitivo. Segundo Valdemarin a adoção do método tinha por finalidade:

Investir contra o caráter abstrato e pouco utilitário da instrução, prescrevendo-lhe novo método de ensino, novos materiais, a criação de museus pedagógicos, variação de atividades, excursões pedagógicas, estudo do meio, entre outras (VALDEMARIN, 2004, p. 103).

Outro projeto importante apresentado à Câmara dos Deputados foi o de Rui Barbosa, o qual em 1883 apresentou Pareceres referentes ao Ensino Primário, defendendo com garra a reforma do ensino. Considerava ser necessário abandonar tudo o que existia e reorganizar o ensino, principalmente no que diz respeito aos

programas. Na verdade, Rui Barbosa já havia participado da comissão da Assembleia Legislativa encarregada de analisar o Decreto n. 7.247 de 1879 e, influenciado pelos debates, escreveu os pareceres como um projeto substitutivo ao de Leôncio de Carvalho, mas que em muito se assemelharam, indo em defesa de um sistema nacional de ensino que fosse gratuito, obrigatório e laico.

Nos Pareceres, seu discurso era a favor da criança. Segundo Rui Barbosa, a escola matava a curiosidade e espontaneidade do aluno. Chegou a comparar a entrada do aluno na escola como uma flor retirada da natureza para viver uma vida vegetativa, privada de “todas as condições essenciais à natureza da pobre criaturinha condenada” (RUI BARBOSA, 1946, p. 34), afirmando que o homem “é submetido pela escola a um processo de coação tenaz, de sistemático atrofiamento” (idem, p. 36).

Com base em leituras de relatórios estrangeiros e de diversos estudiosos defensores do método intuitivo, Rui Barbosa verificou o desenvolvimento da educação em outros países da Europa e nos Estados Unidos e se convenceu de que a instrução pública brasileira necessitava mudar. Começando pelos programas escolares, Rui Barbosa criticou três aspectos. Primeiramente, condenou o catolicismo na escola, afirmando: “Temos diante de nós um Curso completo da doutrina cristã” (1946, p. 40). Em segundo lugar, teceu críticas em torno da falta de relação dos conteúdos com a realidade:

O pasmo desta criança é o de todas as vítimas da educação mecânica, a começarem a perceber, já tarde, os primeiros traços da realidade, através das palavras convencionais e dos fatos desconexos aglomerados a esmo na inteligência nascente. (RUI BARBOSA, 1946, p. 44)

Mas, sua crítica mais incisiva repousou sobre os programas sobrecarregados, afirmando que “todo o programa de ensino irracionalmente concebido e irracionalmente praticado, não educa, não instrue, não esclarece; debilita, vicia, sobrecarrega o entendimento” (RUI BARBOSA, 1946, p. 51). Além disso, criticava o excessivo valor dado à memória pelas disciplinas escolares. Baseado em Francis Bacon e John Stuart Blackie, condenava a educação livresca:

Entre nós, porem, a leitura e a repetição formal do livro constituem a instrução toda. A natureza do menino ressent-se do mais vivo apetite de realidade (3); e dão-lhe por pábulo criações de uma fraseologia vã. Tem sede de idéias concretas; e alimentam-na de abstrações impalpáveis. Carece energicamente de conhecer; e todo ensino que lhe ministram, gira num circulo, em que o entendimento infantil não penetra, e as mais das vezes não pode penetrar, o espírito das coisas que lhe recitam. Frases e idéias inverificadas ou inverificáveis: eis toda a nutrição intelectual que essa tradicional pedanteria proporciona à puerícia, sequiosa de saber positivo, de conhecimento prático das coisas. (RUI BARBOSA, 1946, p. 47)

Para ele, os conteúdos dos programas vigentes na época se constituíam da seguinte forma:

Um alimento indigesto, um fardo intolerável às funções da nutrição intelectual da criança. Porque? Porque nem na organização do programa, nem no método que o executa, se respeita, se acompanha, se encaminha a natureza. (RUI BARBOSA, 1946, p. 51)

Como um homem bastante perspicaz, Rui Barbosa percebe ao analisar a sociedade, uma educação insensata e carregada de coisas inúteis, reprodutora de cegos e surdos, que faz adormecer as disposições naturais do homem. Neste contexto, fez uso das palavras de Bussé:

Milhares de pessoas teem olhos, e não veem. Milhares de indivíduos percorrem um museu, e saem alheios, como entraram, a tudo. De fato, *nada viram*; por lhes faltar a inteligência das coisas. A contemplação sem a representação e concepção mental das coisas é cega. É impossível exercer realmente a observação, sem exercer a reflexão. Por outro lado, antes danoso que útil será o exercício do entendimento, se lhe não porporcionarmos, na *observação viva*, uma fonte de irresistível interesse. (BUSSÉ *apud in* RUI BARBOSA, 1946, p. 198)

É neste sentido que Rui Barbosa vê o método intuitivo como um meio eficaz para a reforma. Sua proposta está em tornar o ensino mais leve e, portanto, mais prazeroso. Defende, assim como Comenius, que de tal modo como o homem evoluiu, conhecendo a natureza por meio de seus instintos, assim a escola deveria proceder. A infância tem seus instintos, como o de curiosidade, por exemplo, e a instrução deveria se encaminhar por este viés, não se engessando com a rotina escolar. Para Rui Barbosa, a função da escola se resumia em educar os sentidos,

habitualmente-os a verem sem esforço e com eficácia, para que assim a criança pudesse apreender os fenômenos ao seu redor e ter noção dos fatos.

Para a reforma do ensino primário que propôs, Rui Barbosa salientava que a aquisição do conhecimento deveria ser uma conquista individual do espírito do aluno, não vindo pronta dos livros ou dos professores, mas sendo algo natural.

O ponto de apoio da educação deve, portanto, mudar; deixar de assentar-se exclusivamente no espírito do mestre, para se fixar principalmente na energia individual, nas faculdades produtoras do aluno. (RUI BARBOSA, 1946, p. 55-56)

Rui Barbosa entendendo que o primeiro passo para o cultivo do entendimento “é o cultivo dos sentidos, que constitui propriamente a *lição de coisas*” (1946, p. 63), reservou em seu documento uma parte específica para esclarecer e melhor defender a aquisição do método intuitivo nas práticas pedagógicas. Neste trecho, fez uso de várias referências, como Ratke, Comenius, Pestalozzi, Froebel, Fénelon, Buisson, Sluys, entre outros.

Por meio de Ratke fica evidente que, pelo método intuitivo, o ensino se inicia pela coisa e não pelo significado. “Nada de regras, antes de nos apossarmos da substância” (RUI BARBOSA, 1946, p. 201). Todo conhecimento ou preceito deveria ser submetido à exploração e estar assentado em provas. Rui Barbosa fez referência a Comenius para confirmar este princípio: “É pela intuição real, não por descrições verbais, que o ensino deve começar” (1946, p. 202). O ensino iniciado pela palavra era tido como um erro, pois a ideia do método era fazer ciência, ou então, nas palavras de Rui Barbosa, baseado em Comenius, era “formar a ciência, nos moços, não extraindo-a dos livros, mas da contemplação do céu e da terra; isto é, ensinando-os a perceberem, e escrutarem⁶ diretamente as coisas” (1946, p. 202). É por isso que os sentidos foram tidos como primordiais nas práticas intuitivas.

O método intuitivo foi tido por Rui Barbosa como um método natural, pois desenvolvia a inteligência naturalmente: “Começa o homem por se utilizar dos sentidos; emprega depois a memória; em seguida o entendimento; por último, o

⁶ Segundo o Dicionário Aurélio, escutar significa investigar, pesquisar e sondar. Neste sentido, Rui Barbosa defende que o aluno tenha o contato direto com as coisas para que assim as investigue e as conheça, não se apropriando de um conhecimento que se encontra “pronto” no livro.

juízo” (1946, p. 203). Sem contar que “inculcar-lhe na inteligência o hábito de observar e experimentar, é infinitamente menos árduo que martelar-lhe na cabeça, por meio de noções abstratas e verbais, o catecismo, a gramática e a taboada” (1946, p. 59). Pensamentos que podemos perceber que estão baseados em Comenius.

Segundo Rui Barbosa, o objetivo do método intuitivo ou lições de coisas era:

Cultivar no menino as faculdades perceptivas, assimilar-lhe ao espírito a arte de observar, adestrá-lo em encontrar, diante de cada objeto, a palavra apropriada, em achar diante de cada palavra, na inteligência, a concepção da realidade correspondente. (RUI BARBOSA, 1946, p. 210)

Entretanto, Rui Barbosa reconheceu em seus Pareceres que adoção do método não era algo tão simples aos professores, já que estes estavam acostumados com o regime das antigas tradições escolares. Conforme a citação de Buisson:

Não se trata mais de ensinar, e fazer recitar uma lição; trata-se, em relação a cada professor, de combinar ele mesmo o seu programa, segundo as necessidades de seus alunos, e, depois, de executá-lo por um contínuo dispêndio da sua própria pessoa, por uma justa seleção de meios variados, apelando alternativamente para a imaginação, para o raciocínio, para o juízo, para a memória, para os sentidos, para a reflexão. (BUISSON, *apud in* BARBOSA, 1946, p. 210-211).

O método intuitivo requeria do professor “mais vida, mais tato, mais utilidade⁷, mais presença de espírito, mais benevolência de animo, mais recursos intelectuais” (RUI BARBOSA, 1946, p. 213). O professor deveria estar constantemente se renovando e se preparando, tendo desconfiança da rotina e a impedindo de reconquistar a escola.

Ainda em defesa da criança, Rui Barbosa cita Buisson:

⁷ Quando Rui Barbosa afirma que o professor deve ter mais ductilidade, está se referindo à flexibilidade que este deve ter ao adotar o método intuitivo.

O método intuitivo é o que diz o professor: De dia em dia mais árdua e complicada vai-se tornando a vossa tarefa. Para vos desempenhardes, careceis auxílio. De quem? De bons livros, de bons processos, de bons programas? Está claro que sim; mas ainda mais necessidade tendes do concurso do aluno. É o mais seguro auxiliar do preceptor; é o seu colaborador mais eficaz. Não o *subjugueis* à instrução; fazei antes com que *ele contribua ativamente para ela*; e tereis solvido o problema. Em vez de levá-lo mau grado seu, arrastando-o pela mão, ve-lo-eis acompanhar-vos alegremente. Não é outro o segredo do método intuitivo, senão tratar o menino como criatura, que possui em si mesma o instinto do saber e todas as faculdades precisas para adquirir: o seu empenho está em deixar entregue a si própria a natureza, tanto quanto ser possa. Sem dúvida, nem sempre a natureza será suficiente a si mesma; mas, ao menos, não a descorçoemos. (BUISSON, *apud in* BARBOSA, 1946, p. 214)

Nas observações que Rui Barbosa fez aos professores sobre a reforma de ensino que propunha, evidencia-se a diferença de concepções entre ele e Leôncio de Carvalho. A lição de coisas para Rui não se tratava de um estudo adicional ou assunto especial, mas era um método de estudo comum e, por isso, não estava vinculada a uma seção do programa, mas o abrangia por inteiro.

Não ocupa, na classe, um lugar separado, como a leitura, a geografia, o cálculo, ou as ciências naturais: é o *processo geral*, a que se devem subordinar todas as disciplinas professadas na instrução elementar. (RUI BARBOSA, 1946, p. 214-215)

No pequeno trecho em que se refere às Matemáticas Elementares, Barbosa afirma que “é igualmente pelos métodos concretos que se deve professar, na escola primária, este ramo dos conhecimentos humanos” (1946, p. 288). Afirma que ao invés do ensino mecânico da tabuada, “o processo racional, mediante a adição e subtração de objetos concretos, leva gradualmente os alunos a conhecerem todas as operações da aritmética elementar” (1946, p. 289). Se tratando de um ramo tão útil e ao mesmo tempo complexo, Barbosa orientava os professores para que tivessem contínuo empenho para “despir do seu caráter abstrato as noções numéricas, mediante problemas de aplicação usual propostos pelo preceptor, ou sugeridos à espontaneidade das crianças” (1946, p. 289). Recomendou ainda, que nos primeiros anos de escolarização, a matemática iniciasse por meio de modelos de materiais e construções gráficas, mantendo sempre o caráter concreto e intuitivo.

3 O MÉTODO INTUITIVO NO ENSINO DA ARITMÉTICA DA ESCOLA PRIMÁRIA

Como até aqui exposto, o método intuitivo tinha na observação uma maneira de fazer com que os alunos raciocinassem diante de um objeto, evoluindo do concreto ao abstrato, como também, dos sentidos para a inteligência. A partir da utilização de materiais, que preferencialmente fizesse parte do contexto dos alunos, o professor tinha por objetivo criar situações de aprendizagem. Nisto consistia o método intuitivo: concreto, racional e ativo (VALDEMARIN, 2004).

Para o desenvolvimento do método em sala de aula foram elaborados manuais que orientavam como o professor deveria proceder, indicando a sequência das atividades. Valdemarin (1998) explica que os manuais eram elaborados segundo uma diretriz que modificava o papel pedagógico do livro, que ao invés de servir como um material didático destinado aos alunos tornou-se um material essencial ao professor, pois demonstrava os procedimentos metodológicos das atividades.

No Brasil, o manual mais famoso do método intuitivo é do americano Norman Allison Calkins, publicado em 1870 e que foi traduzido por Rui Barbosa e publicado no Brasil em 1886 com o título: “Primeiras Lições de Coisas”.

A consolidação do método intuitivo nos Estados Unidos levou Calkins a publicar um manual didático que orientasse os professores, a saber, o *Primary Object Lessons for a Graduated Course of Development*. Tendo experiência como professor do ensino primário e diretor de escola no estado de Nova York (EUA), Calkins se dedicou à renovação do ensino. Lourenço Filho, que escreve o prefácio da edição do manual “Lições de Coisas” analisado nesta pesquisa, esclarece que Calkins viu que os professores tinham muita dificuldade em adaptar as idéias de Pestalozzi às suas práticas de ensino e por isso elaborou e publicou em 1861 um formulário de lições destinado aos pais e professores. O livro alcançou êxito e em 1870 Calkins o ampliou e o publicou com título abreviado: *Primary Object Lessons*.

Lourenço Filho (*apud in* CALKINS, 1950) ainda assinala no prefácio do manual que a ponte entre Barbosa e Calkins foi Buisson, integrante da comissão francesa de instrução, que citou em seus relatórios que a obra era a melhor coleção referente à lições de coisas. Rui Barbosa conheceu o manual de Calkins em 1880, quando ele já estava em sua 18ª edição. Quando Rui Barbosa traduziu a obra para o

português e publicou pela Imprensa Nacional, em 1886, mencionou que a tradução era da 40ª edição do livro de Calkins, portanto, como analisa Lourenço Filho (*apud in* CALKINS, 1950), se tratava da 18ª edição já que a recente trazia outras complementações que não constavam na tradução de Rui Barbosa.

A tradução da obra de Calkins por Rui Barbosa, mesmo com todos seus entraves de interesses pessoais, era algo importante ao Brasil. Considerando o despreparo técnico dos professores, se fazia necessário um manual didático que orientasse quanto à aplicação do método intuitivo em sala de aula. Conforme Lourenço Filho (*apud in* CALKINS, 1950), o livro não se tratava de uma série de “lições de coisas”, mas documentava uma nova visão pedagógica que se alastrava na Europa e nos Estados Unidos e que tardiamente chegava aos professores brasileiros.

Este manual pode ser considerado como um esquema de representação, que foi, em grande medida, forjada às práticas de ensino no Brasil por Rui Barbosa. A percepção de Barbosa de que o ensino intuitivo era o ideal para a escola primária brasileira fez com que houvesse estratégias e práticas a fim de legitimar o seu projeto reformador. Sua ação teve uma função simbólica, que conforme Panofsky (*apud in* CHARTIER, 1990, p. 19) se trata de uma “função mediadora que informa as diferentes modalidades de apreensão do real, quer opere por meio de signos linguísticos, das figuras mitológicas e da religião, ou dos conceitos do conhecimento científico”.

Avaliando a importância deste manual didático ao ensino intuitivo, o analisaremos a fim de compreender de que maneira a Aritmética era trabalhada ao tempo do método intuitivo. A edição analisada é de 1950, publicada pela editora A Noite, do Rio de Janeiro. O prefácio e a revisão desta edição, como já citado anteriormente, foram escritos por Lourenço Filho.

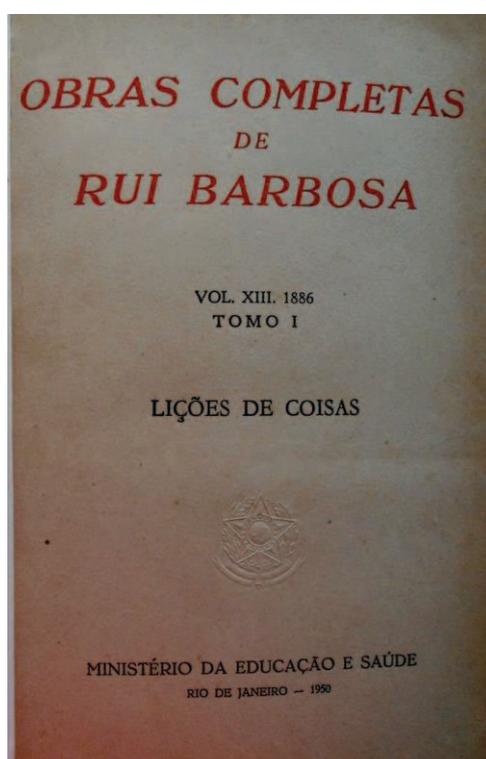
3.1 O MANUAL “LIÇÕES DE COISAS”

Rui Barbosa ao traduzir o manual “Lições de Coisas”, de autoria de Calkins, não podia deixar de acrescentar a sua apreciação pelo material e de justificar a sua importância à educação brasileira, deste modo, escreveu um preâmbulo.

Assim como em seus pareceres sobre a instrução pública, Rui Barbosa novamente condena o domínio verbalista e a passividade do aluno diante do livro e

do mestre. Citando as palavras de Spencer afirma que as matemáticas que deveriam ser ensinadas a princípio empiricamente são puramente racionais e a gramática que deveria ser ensinada nos anos finais do ensino primário é desde cedo iniciada. Além do mais, critica aqueles que dizem serem adeptos das lições de coisas, mas as retorcem, tratando de meras descrições ao invés de utilizar os objetos para o ensino, e assim explica: não se trata de uma lição sobre as coisas, mas sim pelas coisas.

Figura 1: Capa do manual “Lições de Coisas” analisado



Fonte: Lições de Coisas – Calkins – 1950

Segundo Rui Barbosa, lições de coisas se trata do “ensino pelo aspecto, pela realidade, pela intuição, pelo exercício reflexivo dos sentidos, pelo cultivo complexo das faculdades de observação” (*apud in* CALKINS, 1950, p. 9). Ele volta a reafirmar que lições de coisas não podem ser uma matéria isolada no programa, mas consiste nele todo. O ensino intuitivo tem o objetivo de educar e exercer na criança as habilidades sensitivas e mentais, por meio da observação e da experiência.

3.2 AS PRIMEIRAS LIÇÕES DE COISAS

No primeiro capítulo do manual, intitulado “Primeiras Lições de Coisas”, Calkins (1950) sinaliza que o princípio do ensino é conhecer a natureza da criança e saber como ela se desenvolve, sendo assim, apresenta nove passos que são a base para o ensino intuitivo:

- a) É pelos sentidos que conhecemos o mundo exterior;
- b) A percepção é o princípio da inteligência, por isso, necessário é estimular o desenvolvimento dela por meio da visão;
- c) Uma noção nasce da percepção de semelhanças e diferenças, e isto permite discernir, associar e classificar as coisas, experiências e fatos; As faculdades podem ser debilitadas ou sobrecarregadas se aplicados exercícios que não estão ao alcance da criança;
- d) Algumas capacidades mentais, como a percepção e a imaginação, podem ser alcançadas pelas crianças pequenas, outras, como a razão e generalização, somente são alcançadas por crianças maduras;
- e) Um incentivo para que a criança aprenda é a associação entre ensino e recreação;
- f) O bom ensino deve inspirar contentamento na criança;
- g) A atenção é essencial para a aprendizagem, portanto, para torná-la um hábito é necessário que se aguçe a curiosidade, satisfaça o amor pela atividade, sem sobrecarregar as faculdades e sem concentrar-se por muito tempo num mesmo alvo;
- h) O ensino deve partir do simples para o complexo, ou seja, dos fatos para as causas, das coisas para os nomes, das idéias para as palavras e dos princípios para as regras.

Estes princípios apresentados por Calkins podem ser tanto relacionados com os de Comenius, contidos na Didática Magna, como também, vão ao encontro da proposta de Pestalozzi, que acrescentou aos princípios de Comenius uma feição afetiva, defendendo uma educação não repressiva. Estes três autores estão ligados

pela concepção de que o princípio da aprendizagem é a experiência, que a partir das impressões sobre os objetos, ou seja, pela utilização dos sentidos se chega à ideia ou concepção.

Como bem define Valdemarin (1998) ao estudar o manual “Lições de Coisas”, os sentidos são as janelas e portas que se abrem para o mundo, ou então, nas palavras de Calkins, “portas e janelas do espírito” (1950, p. 41). São eles os canais que possibilitam a comunicação do homem com o mundo exterior. Calkins (1950) explica a sua importância afirmando que os sentidos permitem as percepções e estas conduzem as idéias até a memória que as retém. A imaginação dá às idéias novas formas e o raciocínio confere-lhes o juízo. Também das percepções se tem a atenção que conduz à observação. “Enfim, graças à observação, à comparação e classificação das experiências e dos fatos, *alcançamos o conhecimento*” (CALKINS, 1950, p. 31).

Segundo o manual “Lições de Coisas”, a observação atrelada com a sede de saber da criança é a primeira coisa que o professor deve cultivar no aluno, pois a observação bem treinada produz hábitos de lucidez, de perceber e classificar, que permitem a aquisição de novas noções.

Ora, bem se evidencia que utilizada essa vontade de saber, ao passo que se satisfaz um desejo natural, *estabelecem-se hábitos de observação*, incuta-se grande soma de *conhecimentos*, a *pari passu* cultivam-se as faculdades de *concepção*, *comparação*, *imaginação*, *raciocínio* e *juízo*, avigora-se o talento de classificar e associar, lançam-se os fundamentos de uma educação profundamente prática. (CALKINS, 1950, p. 37)

O educador deve aproveitar a sede da criança em aprender para induzi-la a utilizar os sentidos, vendo, cheirando, manuseando, ouvindo ou saboreando. A seqüência sugerida por Calkins (1950) é iniciar pelo estudo e observação das coisas, depois passar às palavras (a identificação) e em seguida ensinar os símbolos representativos ou os sinais das coisas.

O manual, como já mencionado anteriormente, também era destinado aos pais, por isso, Calkins (1950) dedica-se em escrever sobre a educação doméstica dos sentidos. Em casa devem ser adestrados todos os sentidos, já que a escola, com seus exercícios, se limita à visão e à audição. Sendo assim, o manual traz exemplos de exercícios que podem ser feitos em casa para educar a vista, o ouvido,

o gosto, o olfato, o tato e a mão. Também nesta linha, há orientações sobre o ensino doméstico das formas, das cores e dos números.

No ensino doméstico dos números, Calkins (1950) recomenda que se ensine a criança a contar até dez utilizando os dedos ou objetos como maçãs ou botões. Para a familiarização com os números sugere que contem os passos, vidros da vidraça, árvores, etc. Estando a criança habituada a contar até dez que se ensine até o vinte, sempre contando objetos, sem contar mentalmente. Depois é necessário levar a criança a reparar as diferenças entre um, dois, três, etc.

Quanto ao ensino escolar, o primeiro item apresentado é lições para desenvolver a faculdade de observação e o uso da palavra. Considerando a importância da observação e a expressividade do aluno em todas as lições posteriores, evidencia-se porque Calkins (1950) coloca o tema em primeiro lugar. Nesta parte todas as lições se tratam de conversações que são conduzidas pelo mestre, portanto, com temas que partem do interesse dos alunos e logo, diálogos sobre objetos que lhes são conhecidos.

O manual pode ser dividido em treze grandes temas: forma, cor, número, tamanho, desenho, escrita, tempo, som, leitura elementar, qualidade das coisas, lições de coisas, corpo humano e educação moral. No início de cada tema há, antes de iniciar as lições propriamente ditas, uma breve introdução que contextualiza a importância do assunto, expõe os sentidos que serão desenvolvidos nos exercícios e traz orientações ao professor sobre a maneira que deve introduzir o assunto.

Dos treze temas do manual dois deles interessam a esta pesquisa por fazerem parte da Aritmética ministrada no ensino primário paranaense, são eles número e tamanho.

3.3 A CONSTRUÇÃO DO NÚMERO SEGUNDO CALKINS

Referente ao número, Calkins (1950) afirma que realizadas as lições referentes à forma e cor, a criança já terá a noção do que significa “mais um” e este é o ponto de partida para aprender a numeração. Assim como na forma e na cor, as idéias sobre o número partem principalmente da visão e por isso o bom ensino depende do auxílio dos objetos em detrimento com as explicações abstratas:

Erro trivial é, no ensinar a aritmética, êsse modo abstrato, por que usam expô-la; e daí que vem a mor parte dos alunos raro cogitam de achar nos atos quotidianos da vida aplicações do que aprenderam, ou fazer na experiência de portas da escola a fora adaptação prática do que a escola lhes ensina. (CALKINS, 1950, p. 245-246)

Para não cometer este erro, Calkins (1950) recomenda que o professor estude sobre como a criança adquire as primeiras noções em aritmética e certifique-se do ponto de partida. Certamente o professor verificará que no início a criança não discrimina o número em si. Pode ser que ela saiba contar cinco dedos, por exemplo, mas ser incapaz de raciocinar sobre o número cinco. Sendo assim, Calkins afirma: “é pelos *números concretos* que deve ter princípio essa parte da instrução elementar” (1950, p. 246).

Seguem-se esta explicação onze capítulos referentes às lições sobre o número e em cada capítulo sugerem-se passos a serem seguidos. As explicações são bem claras e com diversos exemplos. As lições são organizadas gradativamente, ou seja, uma lição depende do conhecimento adquirido no exercício anterior.

As primeiras lições servem para desenvolver as idéias elementares do número. O professor deve, antes de iniciar, preparar alguns objetos para serem contados pelos alunos. O primeiro passo é contar de 1 a 9 e, para isso, sobre uma mesa o professor deve enfileirar objetos da seguinte maneira:

Figura 2: Exemplo da disposição dos objetos



Fonte: Calkins, 1950, p. 248.

O professor deve conduzir a turma a contar por fileiras, sempre apontando o objeto contado. Quando os alunos já souberem contar até três o professor deverá traçar riscos no quadro, num modelo semelhante ao exposto anteriormente, e exigir que os alunos contem do mesmo modo que contaram os objetos. Feito isto, deverá o professor incluir aos objetos uma linha com a quantidade quatro e refazer o

processo, contando linha por linha. A atividade segue a mesma ordem até chegar ao número 9.

Tendo os alunos o domínio da contagem de 1 a 9, o professor deverá fazer algumas perguntas, adequando as perguntas aos objetos utilizados:

Quantos lápis na segunda fila? “Dois lápis.”
Quantos botões na terceira fila? “Três botões.”
Quantas moedas na quarta fila? “Quatro moedas.”
Na quinta enfiada, quantos botões? “Cinco botões.” Etc. (CALKINS, 1950, p. 250)

Além disso, sugere que um aluno após o outro se levante e conte uma fileira de objetos; que contem e demonstrem a quantidade em seus dedos; que o professor indague os alunos sobre quantos olhos eles têm, quantos nariz, quantos dedos em cada mão, quantas rodas tem um carro, etc.

Em continuidade, o professor deve avançar para o valor dos números. O professor perguntará aos alunos, por exemplo: Qual número é menor que 8? Qual número é maior que 5? Quais são os números menores que 7? Qual número é menor: 7, 3 ou 5? Qual é o menor número que você conhece? Qual é o maior? Etc. O professor pode realizar estes exercícios utilizando pilhas de objetos e sobre esta situação levantar algumas questões. Este passo pode ser realizado de diversas maneiras, dependendo da capacidade e aproveitamento dos alunos.

O segundo e terceiro passo para desenvolver a idéia de número se trata da contagem de 10 a 19 e de 20 a 99. É sempre recomendada a utilização de objetos e sugere que sejam estes dois passos semelhantes ao primeiro.

As primeiras lições para desenvolver a idéia de algarismo podem ser realizadas juntamente com a idéia de número. Assim que a criança saiba contar de 1 a 9 pode o professor ensinar os algarismos como símbolos que representam a quantidade.

O primeiro passo se refere aos algarismos de 0 a 9. O professor utilizando objetos, sem que haja movido algum, indagar: Quantos objetos movi? Quantos dedos levantei? Deve continuar com as perguntas até que os alunos respondam “nenhum”. Então o professor deve informar que irá desenhar no quadro a figura que representa nada ou nenhum. Dessa forma o professor deve proceder até o número três. Com os algarismos no quadro o professor solicitará que as crianças se

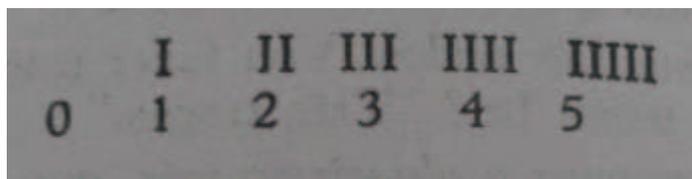
levantem e apontem qual “figura” representa uma esfera, nenhum dedo, três pedras, etc.

Na aula seguinte o professor recapitula os sinais e explica que aquilo que chamaram de figura tem o nome de algarismo e que algarismo quer dizer número. Assim as crianças devem dizer: nada; algarismo um; algarismo dois; algarismo três.

Importante esclarecer que em inglês, conforme indica Barbosa em nota de rodapé, a palavra *figure* designa ao mesmo tempo figura e algarismo. Isso foi tido por Calkins como uma facilidade para o ensino, portanto, sendo o manual adaptado ao Brasil, se fez necessário esclarecer o nome peculiar dos símbolos, ou seja, os algarismos.

Recapitulado os algarismos até 3, o restante dos números até 9 devem ser ensinados da mesma forma: movendo objetos, contando-os e demonstrando no quadro o seu símbolo.

Figura 3: Exemplo para ser passado no quadro negro



Fonte: Calkins, 1950, p 258.

A partir do segundo passo as anotações no quadro negro devem ser feitas do seguinte modo:

Figura 4: Exemplo para ser passado no quadro negro

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Fonte: Calkins, 1950, p. 260.

O professor deve chamar a atenção para a combinação entre os números e mostrar que aos números de 10 a 19 é colocado o algarismo 1 antes dos algarismos de 1 a 9. Em seguida as crianças deverão ler: Um dez e nada, dez; dez e um, onze;

dez e dois, doze; dez e três, treze; e assim por diante. O autor aconselha que o professor não queira ensinar neste momento o conceito de dezena, pois isto é para ser trabalhado posteriormente. Importante neste momento que o aluno compreenda, por exemplo, que 13 assim como 3, representa um grupo de coisas e objetos.

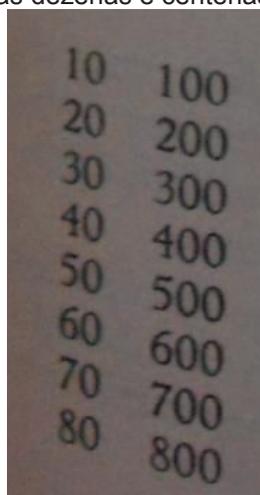
O professor dentro do ensino dos algarismos deve fazer comparações, mostrando as regularidades que seguem a ordem numérica, e formular perguntas, como: quantos dez há no trinta? Além disso, é importante que se estimule a leitura dos números e assim também os habituem a ler imediatamente um número.

O autor afirma ainda que do algarismo 40 ao 99 não se faz mais necessário a contagem de objetos e que será gasto a metade do tempo utilizado para o ensino de 0 a 39. Indica ao professor que escreva os números de 0 a 99 no quadro negro, da forma demonstrada anteriormente, e então com a turma fazer a leitura das linhas e da primeira coluna.

O quarto passo referente ao algarismo se trata da centena. O professor, por meio de indagações à classe, mostrará que o maior número com um algarismo é 9 e que o maior número com dois algarismos é 99, assim mostrará como se escreve o número noventa e nove mais um: 100.

Calkins (1950) recomenda que no quadro o professor escreva de um lado as dezenas e do outro as centenas e se faça a leitura (um dez; dois dez; um cento; dois centos, etc.), fazendo notar que cada dez se escreve com dois algarismos e que cada cento se escreve com três algarismos:

Figura 5: Exemplo da disposição das dezenas e centenas para ser passado no quadro negro



10	100
20	200
30	300
40	400
50	500
60	600
70	700
80	800

Fonte: Calkins, 1950, p 264.

O professor deve escrever no quadro os números de 100 a 199, depois de 200 a 299, assim em diante sucedendo a leitura. Os alunos, depois de familiarizados com os números em sua ordem, devem habituar-se em reconhecê-los fora dela. O autor ressalta mais uma vez que ensinar sobre unidades, dezenas e centenas neste momento não somente é cansativo como também é perda de tempo.

Quanto aos números ordinais, eles também devem ser ensinados a partir do concreto. Para que o professor desenvolva as noções de primeiro, segundo, terceiro, etc. deverá conduzir as crianças a contarem os degraus de uma escada ou os passos, assim procedendo: primeiro degrau, segundo degrau, terceiro degrau, quarto degrau, etc. Da mesma forma devem contar objetos variados e posteriormente fazer exercícios no caderno para que, com clareza, compreendam a ordem e a denominação ordinal dos números. O professor poderá passar, por exemplo, questões como: “Qual a primeira refeição do dia? a segunda? a terceira? Qual o primeiro dia da semana? o segundo?” (CALKINS, 1950, p. 280).

Os números ordinais não são relevantes neste primeiro momento referente à construção do número, podendo ser ensinado após as lições para ensinar a somar e a diminuir.

3.4 AS OPERAÇÕES DE ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO

Construído o conceito de número pelo aluno, o professor pode dar início ao ensino das operações, sendo a primeira etapa as lições para ensinar a somar.

O primeiro passo é contar com o auxílio de objetos, somente depois dos alunos estarem familiarizados com a soma, o professor poderá utilizar riscos no quadro. Nos primeiros exercícios o professor adicionará aos objetos “mais um” e então os alunos dirão: um botão mais um botão são dois botões; dois botões mais um botão são três botões; e assim por diante até chegar ao 20. Quando os alunos estiverem bem neste processo o professor deverá adicionar de dois em dois objetos até chegar ao 10, seguindo a mesma ordem do exercício anterior. Na segunda série destes exercícios, o professor irá ensinar a somar *um* do número 20 ao 50 e somar *dois* do 10 a 20. Na terceira série, os alunos devem aprender a somar *um* dos números que vão do 20 ao 100, somar *dois* do 20 ao 50 e somar *três* do 1 ao 10. O autor recomenda:

Revela praticar acuradamente estas lições, até que os meninos saibam somar *um* ou *dois* quer aos números pares, quer ao ímpares, e somá-los a qualquer número, seguindo a ordem da numeração, ou fora dela. (CALKINS, 1950, p. 269)

O segundo passo das lições de somar é adestrar os alunos a somarem números concretos sem ter presente os objetos. Assim o professor indagará: Um botão mais um botão, quantos são? Três maçãs mais uma maçã, quantas são? Análogo ao passo anterior, seguir o exercícios somando-se *um* até o 50, *dois* até o 20 e *três* até o 10.

Em seguida, utilizando objetos, os alunos aprenderão a somar três, quatro e cinco até o número 50. Depois devem aprender a somar números concretos como no exercício anterior. O professor poderá utilizar traços no quadro para somarem, não deixando de representar o número pelos seus algarismos. Podem-se combinar exercícios para copiar, de modo que o professor poderá formular questões como: “Quantas bolas somaremos a três bolas, para inteirar oito bolas?” (CALKINS, 1950, p. 271). Desta mesma forma deve suceder o ensino da soma dos números seis, sete e oito.

O ultimo passo das lições de somar são os exercícios com os algarismos. Neste momento os objetos e até mesmo os números chamados de concretos são deixados de lado. Os exercícios seguem a ordem gradativa anteriormente apresentada, e se configuram da seguinte maneira:

Figura 6 : Somas por algarismos

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Fonte: Calkins, 1950, p. 272.

Após as lições de somar seguem as lições para ensinar a diminuir. Os passos destas lições são semelhantes aos da soma, mas ao invés de ir do número 1 ao 20, por exemplo, por ser subtração, inicia-se do maior para o menor. Primeiramente o professor ensina a diminuir utilizando objetos, avança para os números concretos e em seguida para a conta com os algarismos, como demonstrado anteriormente.

3.5 O CÁLCULO MENTAL

O capítulo “somar sem contar” é uma proposta do autor ao que denominamos atualmente de cálculo mental. O recurso utilizado para estes exercícios é o quadro negro, onde o professor escreverá, seguindo a ordem de dezenas, algarismos para que os alunos verifiquem primeiramente as combinações existentes, repitam algumas vezes as somas e em seguida, sem os resultados os alunos digam de cabeça as somas. Posteriormente, os alunos devem copiar em seus cadernos e novamente resolver as questões.

Figura 7: Somas por décadas ou dezenas

2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94

Fonte: Calkins, 1950, p. 279.

Os exercícios seguem com a seguinte ordem de combinações: 2 e 2, 2 e 3, 2 e 4, 2 e 5, e assim por diante até o 9. Tendo ido até o número 99, serão feitas recapitulações por meio de somas embaralhadas e também por perguntas feitas pelo professor.

Figura 8: Somas por décadas ou dezenas embaralhadas

2	2	2	2	2	2	2	2	2
25	36	47	58	69	75	86	97	17
—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	38	49	60	71	77	88	99	19

Fonte: Calkins, 1950, p. 284.

Feitas as combinações do número dois com os demais, deve avançar às combinações com três, quatro, cinco, e assim em diante.

As recapitulações das combinações, segundo o autor, devem ser feitas de diversas formas, por isso, ele apresenta tábuas para o professor passar no quadro negro com combinações cuja soma acabam em números semelhantes, indo do 1 ao 9.

Figura 9: Combinações cuja soma acabam em 8

COMBINAÇÕES CUJA SOMA ACABA EM 8									
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	28	38	48	58	68	78	88	98	108

Fonte: Calkins, 1950, p. 292.

As somas devem ser feitas em ordem e salteadas até que os alunos saibam dizer instantaneamente o resultado das somas. As operações serão realizadas tanto no quadro quanto oralmente. É importante que estes exercícios sejam intercalados com outros de aritmética, sendo eles trabalhados por dois meses. Calkins (1950) afirma que o esforço empregado nestes exercícios se converterá em economia de tempo, já que este conhecimento ajudará na aquisição dos conhecimentos posteriores.

Ainda neste capítulo há mais dois tópicos. O primeiro se refere ao processo de somar, de modo que o autor orienta ao professor passar na lousa uma coluna

com várias unidades e então treinar a soma com os alunos, exercitando a soma sem que haja por parte do aluno a contagem dos dedos, por exemplo. No segundo tópico há a proposta da classe exercitar-se a si mesma, ou seja, um aluno pergunta ao outro quanto é um mais um, o outro responde e indaga um terceiro colega e assim por diante. Recomenda-se também uma dinâmica: todos ficam em pé e aqueles que forem errando a resposta da soma sentam-se até que reste apenas um aluno, o vencedor.

3.6 NUMERAÇÃO E NOTAÇÃO DOS NÚMEROS

Após as lições do “somar sem contar” encontra-se as “Lições para desenvolver as idéias de numeração e notação dos números”. O professor trabalhará estas noções em cinco passos, sendo que os dois primeiros se referem, isoladamente, a numeração e o outro a notação, nos outros três passos trabalha-se em conjunto as duas noções.

Para realizar as primeiras atividades referentes à numeração o professor utilizará as colunas a seguir, nomeadas como *a*, *b*, *c*, *d*, e *e*:

Figura 10: Primeiro passo - numeração

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>
0	00	10	20	30
1	10	11	21	31
2	20	12	22	32
3	30	13	23	33
4	40	14	24	34
5	50	15	25	35
6	60	16	26	36
7	70	17	27	37
8	80	18	28	38
9	90	19	29	39

Fonte: Calkins, 1950, p. 299.

Primeiramente, o professor passará no quadro a coluna *a*. Os alunos devem aprender a ler os números da coluna utilizando objetos representativos, como nenhuma bola, uma bola, duas bolas, por exemplo. Depois de ler os números

diversas vezes e por meios de vários objetos, o professor ensinará que os objetos representam unidades e então a leitura será realizada novamente, portanto da seguinte forma: nenhuma unidade, uma unidade, duas unidades, três unidades, etc.

Quando os alunos estiverem familiarizados com a contagem das unidades, o professor agrupará dez objetos e chamará de dezena, mais um grupo de dez objetos e chamará de duas dezenas. Os próprios alunos poderão reunir em molhos, por exemplo, dez palitos ou dez cartas, até chegarem a cinco ou seis grupos de dez. Poderá o professor unir aos molhos alguns palitos ou cartas soltos e assim então demonstrar: uma dezena e um palito - 11; uma dezena e dois palitos - 12.

No quadro, ao lado da coluna *a*, o professor escreverá a coluna *b* e a partir dela os alunos farão a leitura por meio de objetos, como no primeiro exercício, e em seguida denominando-os como dezenas: nenhuma dezena, uma dezena, duas dezenas, e assim até chegar a nove dezenas.

Em seguida o professor recapitulará a leitura das unidades e das dezenas, acrescentando no quadro a coluna *c*. Esta coluna será lida de duas maneiras, primeiramente assim: uma dezena, uma dezena e uma unidade, uma dezena e duas unidades, etc. E depois: uma dezena – dez; uma dezena e uma unidade – onze; uma dezena e duas unidades – doze; assim até o final da coluna.

O professor deverá passar a coluna *d* e então realizar a leitura do seguinte modo: vinte – duas dezenas; vinte e um – duas dezenas e uma unidade; vinte e dois – duas dezenas e duas unidades; etc. O professor deverá continuar passando as colunas no quadro de modo que sejam realizadas leituras semelhantes até o número 99.

No primeiro passo referente à notação o professor deverá realizar ditados com a turma. Os alunos deverão escrever os números um abaixo do outro e desta maneira o professor ditará as colunas, como por exemplo, a coluna *c*: uma dezena; uma dezena e uma unidade; uma dezena e duas unidades; uma dezena e três unidades. Poderá em seguida, realizar o ditado com os números salteadamente.

Estando os alunos bem habituados na escrita de números até 100, passará o professor a ditar os números salteados e solicitar que os alunos expliquem como os escreveram. Por exemplo, o professor dita trinta e quatro, logo que o aluno escreve indaga: como que escrevestes? Então o aluno responde: Com três dezenas e quatro unidades.

No segundo passo, que se refere às noções de numeração e notação, os alunos aprenderão a escrever números até a terceira casa. Assim como em atividades anteriores, o professor deverá reunir molhos de dezenas e formar uma centena. Em seguida duas centenas para demonstrar o número 200. Como anteriormente, o professor juntará às centenas molhos com dez palitos (dezenas) e palitos soltos (unidades) para formar novos números, conforme o manual: 123, 321, 156, 201, 101 e 320.

Em seguida o professor deverá mostrar aos alunos a posição da unidade, dezena e centena em um algarismo. Sobre estas posições fará diversos exercícios orais e depois ditados, semelhantes aos já explicitados anteriormente, portanto, incluindo as centenas.

No terceiro e quarto passo o professor em ordem ensinará as posições de milhares e de milhões. Os exercícios consistem em leituras repetitivas sobre as posições e também ditados. O professor chamará a atenção ao fato de que os números se dividem em séries⁸ que possuem o nome de unidades, milhares e milhões, sendo assim a primeira série contém unidades, dezenas e centenas de unidades; a segunda série unidades, dezenas e centenas de milhares; e a terceira série, unidades, dezenas e centenas de milhões.

3.7 OPERAÇÕES ESCRITAS – INTRODUÇÃO À MULTIPLICAÇÃO E A TABUADA DE DIVIDIR

Os quatro últimos capítulos referentes ao número tratam basicamente sobre as operações escritas. No princípio os exemplos devem ser simples, portanto, que na adição não haja “sobras” para levar e, na subtração que não seja necessário “emprestar”. Interessante que o autor dá o seguinte exemplo, remetendo as operações escritas a algo concreto:

⁸ Ao que é chamado de “séries” no manual “Lições de Coisas”, atualmente denomina-se de “ordem”.

Figura 11: Primeiro passo do somar

24 meninos.	15 moedas.	36 penas.	215 tostões.
5 "	13 "	23 "	163 "
—	—	—	—
29 "	28 "	59 "	378 "
623 livros.	180 alunos.	183 dias.	409 homens.
145 "	217 "	216 "	260 "
—	—	—	—

Fonte: Calkins, 1950, p. 312.

O segundo passo do somar é fazer as operações que necessite “levar a dezena” da coluna das unidades. O professor gradualmente deverá ir dificultando, incluindo as parcelas de centenas, milhares e milhões, mas não antes que os alunos estejam bem habituados com as somas mais simples.

O segundo passo do diminuir é fazer operações que necessitem pedir ou emprestar da coluna vizinha o necessário para realizá-la. Para exercitar este tipo de operação o autor recomenda que os alunos encontrem a diferença entre todos os números de 1 a 9 do número 10. Também propõe um problema envolvendo dinheiro para representar esta conversão feita nas subtrações.

Na multiplicação, o primeiro passo é o professor exemplificar com objetos a operação, assim demonstrará que 2 botões e 2 botões são 4 botões, portanto, que duas vezes dois botões também são quatro. No segundo passo, o professor deverá escrever no quadro os primeiros elementos da tabuada de multiplicar do número 2. Será feita a leitura do início da tabuada e o professor chamará a atenção para o fato de que o produto é sempre dois números a mais, assim dá condição para que os alunos sozinhos terminem de completar a tabuada até 2 X 20. Quando concluírem o professor pode recapitular a tabuada do 2 passando-a salteada para novamente a turma fazer a leitura. Do mesmo modo, deve-se proceder com as demais tabuadas até 12 X 12.

Calkins (1950) afirma que a recapitulação da tabuada é essencial, portanto que apenas meras repetições não são suficientes, pois não captam a atenção do aluno. É necessário que haja variedade na forma como recapitula a tabuada de multiplicar, sendo assim, o autor recomenda que ao final se utilize o seguinte plano de recapitulação, de modo que percorra todas as tabuadas:

Figura 12: Recapitulação da tabuada de multiplicar

4×5	são	20,	e	5×4	são	20
5×6	"	30,	e	6×5	"	30
6×7	"	42,	e	7×6	"	42
9×6	"	54,	e	6×9	"	54
3×8	são	24,	e	8×3	são	24
8×5	"	40,	e	5×8	"	40
9×7	"	63,	e	7×9	"	63
8×9	"	72,	e	9×8	"	72,

Fonte: Calkins, 1950, p. 319.

Neste momento o professor interrogará os alunos: quanto é três vezes quatro? Cinco vezes quatro? Quantas vezes cinco fazem quarenta? Quantas vezes oito, sessenta e dois? Esta contínua e diversificada recapitulação trará aos alunos a destreza mental de instantaneamente dizer o produto de dois números inferiores a 12 vezes 12. Calkins (1950) chama isso de ginástica, a qual permite ao espírito adquirir espontaneidade habitual no multiplicar, exemplificando que o aluno terá a agilidade que tem nos dedos de um hábil pianista, que rápida e conscientemente desliza-se sobre o teclado.

Brevemente, no mesmo capítulo do multiplicar, Calkins (1950) apresenta um subtítulo sob o nome tabuada de dividir. Explica que para ensinar esta tabuada basta recapitular sob outra forma as tábuas de multiplicar, exemplifica: “6 vêzes 7 são 42; 6 contêm-se em 42 sete vêzes” (CALKINS, 1950, p. 320). Exercícios como estes devem continuar até 12×12 e o professor deverá usar objetos para demonstrar a divisão. Também cabem neste caso algumas interrogações aos alunos, por exemplo, quantos seis há em 42?

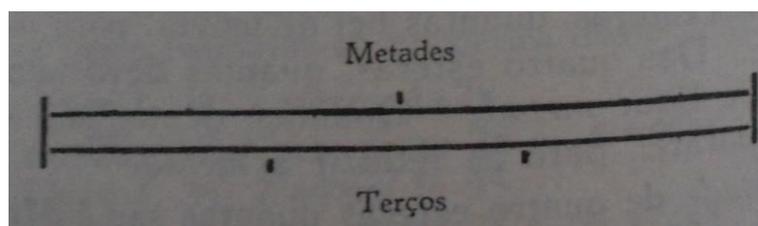
3.8 FRAÇÕES

O ultimo capítulo que integra a parte referente ao número se trata de lições para desenvolver as idéias de partes iguais ou frações. As primeiras noções trabalhadas são de metades e quartos. O professor separará no contador esferas em números pares (2,4,6) e então fará questionamentos sobre as diversas situações que tem nas mãos, indagando: quantas preciso mover para deixar a metade? Qual a metade de seis esferas? Em seis quantos três se tem? Em dez quantos cinco? Da

mesma forma deve-se fazer com a noção de quartos, separar as esferas e indagar os alunos de diversas maneiras. Recomenda-se à noção de terço que as idéias sejam palpáveis por meio de objetos.

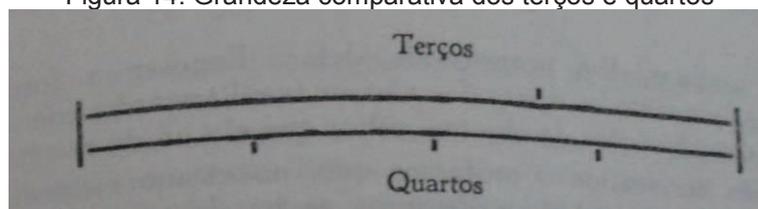
Para demonstrar a grandeza das metades, terços e quartos, o professor deve desenhar no quadro os seguintes esquemas e solicitar que os alunos copiem:

Figura 13: Grandeza comparativa das metades e terços



Fonte: Calkins, 1950, p. 322.

Figura 14: Grandeza comparativa dos terços e quartos



Fonte: Calkins, 1950, p. 323.

É preciso que a criança discirna qual é a maior fração. Também, pode o professor, fazer uso de palitos e até mesmo de fitas de papel para demonstrar estas grandezas, cortando-os no mesmo tamanho e cortando-os em duas, três e quatro partes iguais. Importante que este exercício seja feito diversas vezes e com tamanhos diversificados, pois assim o aluno não teria a idéia de que estas noções constituem em uma extensão fixa.

3.9 RECOMENDAÇÕES AOS PROFESSORES

Ao final do capítulo referente às frações Calkins (1950) escreve um texto com recomendações aos professores, intitulado “Conselhos ao mestre”. Neste trecho o autor faz algumas considerações sobre as páginas que tratam do número. Salienta que a proposta trabalhada é um ensino objetivo que provoca a experiência pessoal

dos alunos acerca das relações numéricas das coisas, sendo assim, o professor deve fugir das abstrações enquanto os alunos não estiverem acostumados com as mais diversas combinações de objetos. Os dois objetivos do ensino da aritmética elementar é dar ao aluno a agilidade de contar e, o outro, é desenvolver-lhe as faculdades mentais. Calkins afirma:

O intuito destas páginas consagradas ao *número* é sugerir ao mestre idéias, que o habilitem a engenhar com facilidade alvitres capazes de satisfazer às leis do método intuitivo, efetuando simultaneamente, no tocante a este assunto, um curso completo de instrução e disciplina mental. Todavia, ainda podem ter aqui sua utilidade algumas palavras de precaução e certas indicações adicionais. (CALKINS, 1950, p. 324)

O autor traz três observações. A primeira se refere ao recurso didático chamado contador. Por diversas vezes é citado e recomendado que o professor o utilize este recurso para exemplificar algumas noções, portanto, Calkins (1950) faz a ressalva de que se trata de um instrumento de ensino e não um fim, sendo assim, feitas as exemplificações deve ser deixado de lado.

A segunda observação é sobre a ordem das lições. O professor deve iniciar pelas idéias elementares do número, quando estiver no segundo passo destas idéias poderá avançar para o primeiro passo sobre as idéias de algarismos. Diz o autor: “o contar estará sempre um passo adiante do conhecer os *algarismos como símbolos*” (CALKINS, 1950, p. 325). As demais lições seguem a ordem contida no manual.

A terceira e última observação que Calkins (1950) faz é que repetição não significa saber. Condenando as repetições coletivas, que em nada trazem proveito, afirma que a inteligência se desenvolve por meio da atividade e é por isso que o professor deve variar as formas de um mesmo exercício.

3.10 ENSINO DO TAMANHO

Além da parte do número, outra parte que nos interessa no manual de Calkins (1950) é a que se refere ao tamanho, pois as questões de medidas também se fazem presente no programa de aritmética da escola primária. É importante ressaltar que nestes capítulos Rui Barbosa necessitou fazer adaptações já que o sistema de medida utilizado por Calkins não correspondia ao sistema brasileiro.

O primeiro capítulo referente ao tamanho traz a seguinte definição: “contar, medir, pesar e comparar” (CALKINS, 1950, p. 327). As primeiras lições são para desenvolver a idéia de tamanho em geral. O professor deve ter consigo alguns objetos e a partir deles começar uma conversa com os alunos a respeito do tamanho das coisas, levando-os a identificarem e compararem objetos grandes e pequenos. Em seguida, os levará a observar o comprimento de cordões e fitas de papel. Os primeiros exercícios são com objetos presentes, depois a conversa pode ser referente a coisas que não estão na sala de aula, como por exemplo, a comparação do tamanho dos animais.

Em seguida o professor deverá passar no quadro a lista de palavras com os termos que designam tamanho. A partir destas palavras os alunos deverão formar frases.

Figura 15: Várias palavras que exprimem o tamanho

Espaçoso	Monstruoso	Pequeno
Grande	Imenso	Delgado
Grosso	Fornido	Miúdo
Corpulento	Graúdo	Franzino
Avultado	Taludo	Fino
Vasto	Membrudo	Esquiao
Disforme	Gordo	Tamanino
Enorme	Cheio	Mimoso

Fonte: Calkins, 1950, p. 328.

As lições posteriores referente ao tamanho adotam quase sempre a mesma ordem de exercícios. Os capítulos que seguem são para desenvolver idéias de comprimento e medida; de largura e espessura; altura e profundidade. O professor deve iniciar as explicações a partir de objetos onde seja possível visualizar a dimensão pretendida. Os exercícios se dão em forma de conversa (pergunta e resposta), de comparação entre objetos e da formação de sentenças a partir da lista de palavras que o professor passará no quadro.

No que se refere ao comprimento, primeiramente serão trabalhadas as unidades comuns de medidas, como polegadas, palmas e pés; e posteriormente o

metro, o decímetro e o centímetro. Barbosa alerta que para o entendimento do metro os alunos devem saber até o número cem, pois assim:

Fácil será, sem infringir os preceitos do autor, infundir ao aluno a noção *concreta*, e ensinar-lhe a aplicação *prática* do metro e suas duas primeiras divisões, o decímetro e o centímetro. (CALKINS, 1950, p. 334)

No ensino de medidas as abstrações devem ser evitadas por meio da demonstração concreta, desse modo, Calkins (1950) afirma que a regra é comparar e praticar, mostrar e experimentar:

Cumpra no decurso de todas estas lições, exercer o olho e a mão do aluno, tanto quanto ser possa; o olho em observar a extensão, a distância e as dimensões do objeto; a mão, em representar, e verificar o que a vista descobriu. Tenha o professor todo o tento em não ensinar aos alunos coisa alguma, que eles mesmos não possam no mesmo ponto ver, ou averiguar pessoalmente, mediante a inspeção dos objetos, experiências e perguntas. (CALKINS, 1950, p. 349)

Por fim, há mais dois capítulos referentes ao tamanho. O primeiro são lições para desenvolver idéias de medidas normais, ou seja, o professor mostrará, principalmente com exemplos referentes ao comércio, porque são necessárias normas fixas de medidas que determinem com precisão o comprimento dos objetos. Por último, são lições para desenvolver idéias de distância e medição. As idéias de distância serão trabalhadas com exercícios semelhantes aos explicitados anteriormente, já na medição os alunos aprenderão algumas tábuas de medida:

Figura 16: Tábua das medidas de líquidos e grãos

MEDIDAS DE LÍQUIDOS E GRAOS		
<i>Litro</i>		
<i>Dez centilitros</i>	formam	<i>um decilitro</i>
<i>Dez decilitros</i>	"	<i>um litro</i>
<i>Dez litros</i>	"	<i>um decalitro</i>
<i>Dez decalitros</i>	"	<i>um hectolitro</i>

Fonte: Calkins, 1950, p. 356.

O professor deverá passar no quadro, ler com a turma e em seguida apagar para que de memória os alunos reproduzam-na novamente. Depois o professor exercitará os alunos por meio de perguntas. Por fim, cabe ao professor passar diversos exercícios que envolvam os vocábulos que exprimem todas as dimensões estudadas.

4 A CONCEPÇÃO DE CONCRETO NO MÉTODO INTUITIVO

A partir das leituras e análises realizadas podemos compreender que o ensino, em decorrência das mudanças nos métodos científicos, passou por meio do método intuitivo a privilegiar o concreto. Tendo base empírica, considerava-se que o conhecer se dava pela exploração direta de objetos e não pela palavra, abstrata à criança.

O concreto, desde então, passou a ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem, portanto, estudos recentes como de Santos (2012), Starepravo (2009), Spinillo e Magina (2004), indicam que atualmente existem concepções equivocadas em torno desta questão. É por esse motivo, que a partir de um estudo histórico, buscamos voltar ao princípio deste entendimento e às suas aplicações, para compreender, historicamente, a concepção de concreto no ensino da matemática escolar.

Segundo Kosik (1976) o homem se orienta no mundo por meio da práxis utilitária, ou seja, suas necessidades o levam a conhecer as coisas, isto de modo exploratório, criando suas representações do que seja o mundo. Este pensamento não se difere daquilo que defendia Comenius. A mera contemplação e reflexão das coisas não conduzem o homem à compreensão delas, se fazendo necessária a atividade. Conforme Kosik (1976), o homem conhece a realidade se comportando como um ser prático e, desta maneira, fica mais compreensível porque a utilização dos sentidos na aquisição do conhecimento foi considerada algo importante.

A partir do manual “Lições de Coisas”, anteriormente analisado, podemos evidenciar que o concreto estava relacionado, a princípio, com objetos que faziam parte do contexto dos alunos. O autor parte dos objetos para a palavra, isto é, do concreto para uma definição, um conceito ou idéia abstrata. Portanto, nas Lições de Coisas, destinadas ao ensino de número, surge uma expressão curiosa. Percebemos, quando Calkins (1950) menciona “números concretos”, a existência de uma extensão do concreto manipulável, ou seja, um concreto que não se faz presente, mas que está internalizado, já é conhecido, ou então, já passou pelo processo de abstração. Tal constatação permite-nos avançar no sentido de perceber que o concreto não estava atrelado apenas à manipulação de objetos, senso comum que permanece até os dias atuais entre os professores dos anos iniciais (SANTOS, 2012).

Ao explicar a maneira como se dá o conhecimento científico, Machado (1994) deixa bastante evidente a relação existente entre o concreto e o abstrato. Em outras palavras, Machado (1994) afirma que o conhecimento empírico só existe a partir da relação entre pesquisador e realidade. Adquirido o conhecimento empírico este é sistematizado de forma abstrata, por meio da teoria, que retorna ao ponto de partida: à explicação da realidade. Partindo desta elucidação poderíamos afirmar que o conhecimento é uma ascensão do concreto ao abstrato, mas Machado destaca que esta é uma afirmação falsa se não considerar que “o ciclo completo da elaboração do conhecimento envolve a passagem do concreto ao abstrato e o retorno deste ao concreto” (1994, p. 56). Além disso, o concreto tem significados distintos, um que trata do ponto de partida e o outro do ponto de chegada.

Todo conhecimento parte da relação direta do ser humano com a natureza, do sujeito com a realidade, ou dos sentidos com o concreto e, é neste sentido que Gonseth afirma: “em toda construção abstrata há um resíduo intuitivo (da experiência concreta) que é impossível eliminar” (*apud in* MACHADO, 1994, p 49). Deste modo, é possível apreender que o conhecimento matemático está presente no concreto (na realidade), mas é a abstração matemática que permite ao aprendiz apossar-se ainda mais deste concreto. É por este motivo que Machado afirma: “o conhecimento matemático nasce do real e a ele se dirige” (1994, p. 58). Ou seja, o aluno sai de um concreto ponto de partida e, por meio das abstrações que desenvolve, compreende o concreto ponto de chegada.

Tendo tais esclarecimentos sobre o concreto, os tópicos finais deste estudo trarão a análise das fontes em dois segmentos. Primeiramente, buscaremos analisar nos documentos oficiais que tratam da escola primária paranaense vestígios e formas de conceber o concreto no ensino de Aritmética. Tais formas também são consideradas como representações, que em grande medida foram influenciadas pelos pareceres de Rui Barbosa. Na sequência, a análise dos impressos pedagógicos busca identificar como a concepção de concreto foi apropriado pelos professores dentro da vigência do método intuitivo.

4.1 O DISCURSO OFICIAL – RELATÓRIOS DE GOVERNO

Os discursos oficiais estão no bojo da cultura escolar, porém, como alerta Julia (2001), é necessário atentar-se para o fato de que eles podem se apresentar

apenas como ideais prescritos. A cultura escolar se revela por meio de um conjunto de normas e práticas, representações e apropriações, estratégias e táticas, de modo que a legislação apresenta-se como um desses elementos. Sendo assim, para analisar o discurso oficial a respeito do concreto, tomamos como fonte de pesquisa os Relatórios de Governo⁹ do Paraná e também documentos oficiais emitidos no período de 1901 a 1932.

A República, como anteriormente discutido, trouxe uma preocupação que ia além da mudança de regime, por isso, desde a sua proclamação, intelectuais paranaenses, sobretudo da Escola Normal, já se mobilizavam a fim de “modernizar” o ensino. Neste sentido, é importante ressaltar que em período anterior ao delimitado a esta investigação, o ensino primário paranaense, mesmo sendo ministrado de modo misto ou simultâneo-misto, já previa a adoção do método intuitivo, “fundado no conhecimento direto das cousas” (PILOTTO, 1954, p. 59).

A fonte inicial, tomada como ponto de partida para esta investigação, foi o Regulamento da Instrução Pública do Estado do Paraná de 11 de março de 1901. Conforme o artigo 21 do referido documento, o ensino primário compreendia em 1º e 2º grau. Nos dois graus a matéria de Aritmética era prescrita. No 1º grau os ensinamentos se baseavam nas quatro operações e no 2º Grau era estudada a Aritmética em geral.

No artigo 40, parágrafo 1º, o Regulamento cita uma Escola Maternal Modelo para crianças de 4 a 7 anos de idade. Estabelece que o método a ser adotado nesta escola é o método intuitivo e que em seu programa deve constar lições de coisas e rudimentos de cálculo, entre outros. Quanto ao ensino primário, o Regulamento não especifica diretamente o método de ensino a ser adotado, porém, ao elencar os deveres dos professores estabelece que se deve dar ao ensino “o caráter essencialmente prático, tendo sempre em vista as aplicações às necessidades da vida e a utilidade directa” (Art. 62, inciso 14).

⁹ Os Relatórios de Governo são documentos importantes, pois retratam a situação geral do Estado em determinado período. Em cada Relatório é reservado um capítulo para tratar da Instrução Pública. Para além das estatísticas, o relator, que na maioria das vezes era o Diretor da Instrução Pública, apontava as carências e avanços do ensino público, reivindicando as melhorias necessárias nas regulamentações e nas condições físicas das escolas.

No Relatório de Governo deste mesmo ano, apresentado pelo Secretário de Estado dos Negócios do Interior, Justiça e Instrução Pública Octávio Ferreira do Amaral e Silva, são poucas as referências feitas ao ensino primário do Estado. O Secretário aponta que há falta de carteiras e bancos nas escolas. Além disso, comunica a intenção de uniformizar os livros, informando que a Congregação da Escola Normal havia aprovado a indicação dos livros 1º, 2º e 3º de leitura Hilário Ribeiro e Gramática Elementar de João Ribeiro. Nenhum referente à Aritmética.

Em 1903, o Diretor Geral da Instrução Pública, Victor Ferreira do Amaral e Silva, expõe em seu relatório que por meio das excursões realizadas no Estado do Paraná a fim de visitar as escolas, percebeu que o nível da instrução pública estava se elevando, afirmando que a função da escola não se tratava mais de ensinar apenas a ler, escrever e contar, mas que a “missão moderna” era instruir e educar. Cita, ainda, que visitou o Estado de São Paulo e que lá as condições de ensino eram diferentes, afirmando que o Estado tinha uma organização modelo. Sem perder as esperanças com a Instrução Pública no Paraná, o diretor afirma:

Com os olhos fitos no futuro, confiemos que ha de chegar a nossa vez de adoptarmos os mais modernos melhoramentos no material didactico e na reforma ainda mais importante que se concretisa nos seguintes conceitos do eminentissimo Dr. Ruy Barbosa: “Reforma dos mestres e dos methods, eis n’uma expressão completa a reforma escolar inteira, eis o progresso todo e ao mesmo tempo toda a difficuldade contra a mais endurecida de todas as rotinas – a rotina pedagógica”. (PARANÁ, 1903, p. 7)

A partir desta citação podemos presumir que Victor Ferreira do Amaral concordava com a reforma proposta por Rui Barbosa que defendia a aquisição do método intuitivo nas práticas pedagógicas, portanto, não encontramos no Relatório nenhuma menção clara a respeito do método de ensino. Pelas palavras do Diretor, cada escola no Paraná tinha uma maneira de ser conduzida, dependendo do que o professor da escola achasse por bem, assim, métodos e programas indicados não eram cumpridos. Neste sentido, fazia-se necessário um regimento interno que orientasse a forma como professores e alunos deveriam proceder, de modo que o Diretor relata ter elaborado o Regimento Interno das Escolas Publicas do Estado do Paraná, decretado pelo Governo em 22 de outubro de 1903, sob o número 263. Não tivemos acesso a este documento, mas Victor Ferreira do Amaral esclarece no Relatório algumas de suas intenções:

Procurei nesse regimento suavizar as horas de trabalho, entremeiando-as de recreios e descanso, com exercícios físicos e cânticos escolares; profligui o método inquisitorial de lições decoradas automaticamente, que faziam a criança sahir da escola detestando o ensino e abominando o mestre. (PARANÁ, 1903, p. 9)

Referente ao Regulamento de 1901 que estava em vigor, Victor Ferreira do Amaral não faz reclamações, pelo contrário, elogia e diz que está de acordo com a atualidade sem precisão de modificá-lo, portanto, o que interfere em seu cumprimento é a falta de recursos das escolas. Em seu relato, o Diretor aponta que gradativamente o mobiliário escolar tem melhorado por meio da troca de móveis antigos por bancos-carteiras, mas que por outro lado, a maioria das escolas públicas carecem de material didático, afirmando que a falta é quase absoluta.

Tenho fornecido muitos quadros negros; mas faltam mappas muraes e os mais rudmentos aparelhos para o ensino pratico de geographia, arithmética etc. (PARANÁ, 1903, p. 11)

Victor Ferreira do Amaral cita ainda os livros que foram adotados pela Congregação da Escola Normal. Além daqueles citados no Relatório de 1901, há livros de Sebastião Paraná (Geografia), Rocha Pombo (História), Olavo Freire (Geometria), José de Alencar (Literatura) e para a Aritmética os livros de Antônio Trajano: Arithmética Elementar e Arithmética Progressiva.

Já no Relatório de Governo de 1904 tanto o Secretário de Estado Bento José Lamenha Lins e o Diretor da Instrução Pública Reinaldo Machado afirmam que a instrução popular, mesmo nas cidades, é deficiente e que o Regulamento em vigor se apresenta como obsoleto e falho, estando totalmente em desacordo com os progressos do Estado e com os novos conhecimentos da pedagogia. Desconsiderando as condições objetivas de trabalho, citadas em diversos Relatórios de Governo como precárias, apontam ainda que outra questão que contribuía para a deficiência na instrução pública era o despreparo dos professores, Reinaldo Machado afirma:

Para reformar a Instrução é preciso antes que tudo reformar o professorado. Sem bons professores e bons methods não é possível melhorar o ensino publico. (PARANÁ, 1904, p. 48)

Esta afirmação demonstra que o discurso de Rui Barbosa continuava vivo. Se tratando da formação de professores, Machado afirmou que a Escola Normal estava deixando a desejar com seus programas e métodos. Segundo ele, o ensino deveria ser mais intuitivo, sem exageros que apenas sobrecarregavam a inteligência e não tinham utilidade prática para a profissão.

Referente ao ensino primário o apelo do Diretor da Instrução Pública ao Secretário:

Faz-se mister aplicar os melhores methods, organizando programmas de classes e grãos com todas as minucias possíveis, de modo a que os professores não invoquem ignorancia; alem de que convem uniformisar os livros de leitura adoptando de accordo com o adiantamento das classes uma determinada serie, como ja as ha em lingua vernacula. (PARANÁ, 1904, p. 50)

Tudo indica que os “melhores métodos” condizem com o método intuitivo, já que o Relatório cita a ida da professora Maria Francisca Correia de Miranda para São Paulo a fim de estudar no Jardim de Infância o método intuitivo de Froebel para adquirir habilitação para instalar um Jardim de Infância em Curitiba. Segundo Machado os resultados adquiridos com este método são extraordinários. Dos livros didáticos, a fim de uniformização foi indicada a coleção de Felisberto de Carvalho.

Outro Relatório de Governo relevante é do ano de 1910 do Secretário Luiz Antonio Xavier. Neste Relatório, mesmo com a diferença de seis anos do ultimo analisado, o apelo ainda é pela reorganização do ensino, apontando mais uma vez para a necessidade da unificação dos livros didáticos e dos métodos de ensino nas escolas primárias a fim de colocar o ensino ao nível das necessidades do meio. Segundo o Secretário sem estas medidas não seria possível realizar um trabalho comparativo do grau dos alunos das diferentes escolas e também dificultava outras medidas como a substituição de professor ou então a transferência de escola por parte do aluno. O Secretário critica o elevado número de matérias no Curso Normal e a ausência da prática necessária dos métodos de ensino. Recomenda que o Ginásio seja separado da Escola Normal e assinala a aprovação do Congresso do

Estado de uma comissão especial para elaborar um plano geral de reforma da Instrução Pública.

Em 1912 o Diretor Geral da Instrução Pública é Claudino Rogoberto Ferreira dos Santos vem mais uma vez se opor ao Regulamento de 1901 em vigor, afirmando de forma contundente de que ele é incompleto, deficiente, anacrônico e que precisa se aposentar. Apontando novamente a insuficiência dos métodos afirma:

Encarando, em synthese, o espirito institucional do nosso ensino, da instrucção em geral do Estado, colhemos, ao primeiro golpe, a defficiencia dos methodos e processos que o prendem ainda ao velho carro, por vezes entravado, da rotina, que o comprime na marcha, entre o aperto do velho regulamento e a desharmonia de programmas e de aspectos. (PARANÁ, 1912, p. 4)

Aliado ao problema do método está a questão dos professores. Segundo Claudino Santos a missão do professor é mais humana e suave. O professor deve atrelar o trabalho ao prazer, ou então, fazer com que a educação seja atraente, como afirma Lucie Bérillon:

O primeiro movel do trabalho é o prazer. Em interessante entudo sobre – A educação attrahente – escreve Lucie Bérillon: “Os moveis do trabalho, como de todas as acções humanas, sobre tudo entre as creanças, são essencialmente de ordem affectiva. O principal movel é despertar o prazer e evitar a dor. É preciso, pois, apresentar ás creanças alguma cousa que lhes agrade. A experiencia mostra que ella é visual, que o que a interessa, são os objectos, as imagens, que lhe repugna a abstracção. O educador se esforçará para que o que lhe apresenta a pincipio como um jogo, como um brinquedo, tenha um carater educativo. Exerçerá os sentidos da creança interessando-a nas cousas. É por intermedio dos sentidos que as idéas penetrarão no cerebro. Não se obterá o esforço por si mesmo, mas como consequencia de um movel affectivo: o prazer. Mais tarde intervirão moveis mais elevados, como o amor desinteressado da sciencia, etc.” (PARANÁ, 1912, p. 6)

Da mesma forma “a escola deve ser attrahente, alegre, empolgante, desde o mestre até aos mínimos detalhes” (PARANÁ, 1912, p. 7). Sendo assim, deve ter mobiliário, quadros, cartazes, etc. de modo que haja “communhão de affectos entre todos os elementos associativos da escola; entre o mestre e o alumno, entre este e a sala, entre este e tudo mais que a orna” (idem, p. 7). A escola precisa despertar nos alunos impressões que desenvolvam o sentimento do belo, de modo que se sintam a vontade e assim tenham um espírito aberto à aprendizagem.

Segue-se dahi a necessidade de darmos as nossas escolas uma feição pedagogica, dotando-as de todo esse preparo que não só suaviza, facilita, abrevia o ensino, como desperta pela visão, no espirito infantil, o gosto pela aprendizagem, inexistente e nullo nessas salas desguarnecidas, onde o olhar se esbate, fastidioso e cansado, nas paredes nuas, de onde a retentiva sae apagada e immovel, a falta de exercicios que irrompam, pela visão na retina, festiva e docemente, para dahi transportar-se ao cerebro, enriquecendo-o. (PARANÁ, 1912, p. 9)

Quanto à organização, Claudino Santos afirma que o ensino seriado, distribuídos em classes, séries ou anos, é natural e segue a evolução cerebral do aluno, já que vai sistematicamente de acordo com a fisiologia e psicologia do aluno e com pedagogia do ensino, sem saltos e sem avanços exagerados.

Este Relatório de 1912 é o que melhor defende o método intuitivo. O Diretor afirma que o ensino não é abstrato como nas gerações passadas, não é uma instrução livresca e nem prioriza o trabalho exaustivo da memória que tanto amedrontava os alunos. Pelo contrário, “o ensino hodierno é mais concreto e mais pratico” (PARANÁ, 1903, p. 9), e por isso as escolas devem possuir instrumentos ou materiais de ensino, “de modo que o alumno pela lei do menor esforço enriqueça o seu espírito sem fadiga nem cansaço” (idem, p. 9).

Claudino Santos defende que os programas sejam inteligentes e práticos desde o Jardim de Infância até as escolas superiores, pois assim os alunos terão uma formação sólida. Ele afirma que apenas ensinar a ler, escrever, contar e ensinar conhecimentos elementares da ciência para depois realizar exames, não é suficiente. A verdadeira função do mestre é abrir a inteligência do aluno, é desenvolver-lhes as faculdades. O ensino deve fazer da criança “um homem útil a si mesmo, à sociedade e ao mundo” (PARANÁ, 1912, p. 14); deve formá-la para o convívio social. Citando Compayré diz que a verdadeira definição de ensino “é o preparo para a vida” (idem, p. 14) e este é o alvo da educação, que só será atingido por processos racionais e por métodos mais suaves.

O Diretor da Instrução Pública faz o apelo de que o Estado do Paraná não fique atrás dos países mais adiantados, mas que introduza nas escolas métodos, processos e programas que visem a formação intelectual. Sendo assim, propõe formar primeiramente o professor, reorganizando a Escola Normal de acordo com as práticas modernas de ensino (inclusive separando a Escola Normal do Ginásio, que até então eram unidas) e depois dar à escola um caráter prático, despertando no aluno o gosto pelo estudo:

Modelenos os methods e processos adoptados, adaptando-os á pedagogia moderna para que pela simplificação, facilidade, pratica, estudo das cousas, approximação da natureza, disperte-se na alma da creança o prazer pela aprendizagem para que esta lhe seja amena e conseguintemente proveitosa. (PARANÁ, 1912, p. 15)

No ano de 1913, Claudino Santos assume como Secretário de Estado dos Negócios do Interior, Justiça e Instrução Pública e então Francisco Ribeiro de Azevedo Macedo assume como Diretor da Instrução Pública. Em suma, o Relatório deste ano traz os mesmos apontamentos feitos no ano anterior, porém, há a intenção de implantar uma Reforma Geral que entre as ações está o levantamento do nível moral e intelectual dos professores, como também o aparelhamento da Escola Normal, prevendo ainda a criação de Grupos Escolares.

A estratégia utilizada para criar os Grupos Escolares consistia em reunir as escolas e organizá-la a partir de um novo programa de ensino e por meio da seriação, deixando para trás o antigo Regulamento de 1901.

Referente ao novo programa que pretendia elaborar, o Diretor Francisco Macedo afirmou:

Programma que, tornando objectivo o ensino, seja o mais proprio para desenvolver harmonicamente as faculdades e aptidões das creanças, preparando-as para a vida social; programma de caracter pratico em cujos passos todos a instruccão seja *meio de educar*; programma segundo o qual a nossa escola venha a ser verdadeiramente factor predominante da elevação do caracter dos cidadãos. (PARANÁ, 1913, p. 12)

No Relatório escrito ao final de 1914, nota-se que Reforma foi implantada. O Diretor Francisco Macedo relata que durante o ano foi posto em execução a reorganização das escolas públicas primárias (ou de 1º Grau), de modo que o ensino foi dividido em quatro séries, com um programa compreensivo de todas as disciplinas essenciais e de acordo com os mais adiantados ensinamentos da pedagogia. Sua ação foi reunir as escolas e distribuir os professores entre as séries. Nas escolas em que um professor ficou com duas séries denominou-se de Semigrupo Escolar; já àquelas que cada série ficou a cargo de um professor chamou de grupo escolar. Nos Grupos e Semigrupos foi instituída a função de diretor, acumulando o cargo o professor mais antigo. As escolas que não passaram pela reorganização eram chamadas de simples.

O Diretor aponta que a criação dos Grupos e Semigrupos tiveram vantagens econômicas, por causa da melhor divisão de trabalho e maior resultado com menor esforço, além do mais as mudanças eram pensadas de modo que não aumentassem as despesas. No entanto, é necessário considerar que mesmo sendo São Paulo uma organização modelo, como citado em Relatórios anteriores, a reorganização feita no Paraná não seguiu seus passos, até porque as condições de um Estado para o outro eram bem diferentes, não dispondo o Paraná de recursos suficientes. Francisco Macedo afirma:

As escolas paulistas, principalmente os grupos, são ricas de materiaes techinos importados da Europa e da America do Norte; as escolas paranaenses são ainda pobresinhas, achando-se as dos logares principaes já dotadas de alguns objectos mais necessarios, sendo supprido o mais pela habilidade e boa vontade dos professores, por meio de cousas de uso commum. Nos logares que pude visitar pessoalmente, durante o anno, implantei com proveito a reforma pedagogica, tendo depois a satisfação de verificar que os professores trabalharam com verdadeiro entusiasmo, foi o que se poude fazer no actual momento financeiro do Estado. (PARANÁ, 1914, p.4)

O Relatório traz ainda três notas. A primeira delas apresentada como ofício dirigido à Secretaria do Interior, expõe as instruções acerca da organização escolar e programa de ensino para as escolas primárias. Nela o Diretor esclarece porque a seriação do ensino é vantajosa. Além das vantagens econômicas anteriormente esclarecidas, Francisco Macedo afirma:

Lucra o ensino, porque o professor exercerá a sua actividade só com uma classe ou com duas, quando muito; lucra a disciplina, porque todas as licções interessando ao mesmo tempo a todos os alumnos, entre estes não haverá ociosos ou desocupados, nem tempo haverá para traquinices. Lucra o professor, cujo trabalho é mais suave; lucra o alumno, cujo proveito é maior. (PARANÁ, 1914, p. 12)

Outro ponto reorganizado foram os programas de ensino. A nota traz que houve a substituição de um programa anacrônico e antipedagógico por um programa próprio para o tempo. Francisco Macedo afirma que este programa propõe um ensino prático e objetivo. Dentre as novidades introduzidas no programa estão:

- a) a systematização do ensino de cousas;
- b) os exercícios próprios para a cultura dos sentidos e das faculdades do espirito, creando o habito de attender e observar, enriquecendo o vocabulário, para que as creanças pensem e digam com desembaraço, claresa e correcção. (PARANÁ, 1914, p. 5)

A nota traz ainda a Portaria N. 4 de 17 de janeiro de 1914 em que o Secretário Claudino Rogoberto Ferreira dos Santos aprova as instruções e a nova organização do programa. As instruções deste programa serão abordadas mais adiante.

Ao final do ano seguinte é instituído pelo Decreto N. 710 de 18 de outubro de 1915 o Código do Ensino do Estado do Paraná. Segundo Pilotto (1954) o Código foi aprovado quando Francisco Macedo não estava mais na direção da Educação do Paraná, porém, o documento foi fundamentado na reforma que ele havia implementado, contendo pequenas modificações.

Referente ao Ensino Primário, o Código de 1915 prescreve que ele deve ser dividido em quatro séries graduais e o programa organizado de acordo “com as conclusões mais adiantadas da Pedagogia e com as necessidades do meio paranaense” (Art. 62). São postas algumas regras ao programa, dentre elas que: na 1ª série devem constar colóquios variados e de lições de coisas a fim de suprir o ensino infantil daqueles que não freqüentaram o Jardim de Infância; o ensino na 1ª série deve constituir-se dos passos iniciais da leitura, da escrita, da Aritmética e da Geografia; em todas as classes deve ser adotados métodos e processos de maior resultado com menor esforço; para todas as séries em cursos graduais devem ser compreendidas Lições de Coisas.

No Relatório de 1916, escrito pelo Secretário do Estado Enéas Marques dos Santos, podemos verificar que o Código de Ensino foi posto em prática e que houve a preocupação de aprofundar os professores nos “modernos” métodos da educação pedagógica. Há o relato de que um grupo de professores normalistas, sob a coordenação do professor Trajano Sigwalt, foi até o Estado de São Paulo para estudar as escolas paulistas. Segundo Pilotto, esta comissão enviada à São Paulo trouxe de lá “um plano prático de processos de ensino para aplicação direta às classes primárias” (1954, p.67), destacando-se o método analítico de leitura.

A fim de iniciar a prática de tais métodos e não “perturbar” a marcha do sistema de ensino, foi criado, pelo Decreto N. 978 de 26 de dezembro de 1916, o

grupo escolar modelo instalado no Grupo Xavier da Silva. O relatório de Enéas Marques esclarece que em função da criação deste grupo, foi instituído em 1916 o Regimento Interno do Grupo Escolar Modelo e Similares. Tal Regimento informa que as normalistas deveriam se dedicar à prática por 180 dias, perpassando as quatro séries. Após a prática precisavam fazer um relatório apontando suas observações em torno dos métodos, disciplina e materiais técnicos adotados.

Já no Relatório de 1917, o Secretário Enéas Santos afirma que o ano foi de grandes resultados para a instrução pública, tanto pelo aumento considerável de alunos matriculados quanto pelo funcionamento do grupo modelo e sucesso na aplicação do método analítico, que os professores trouxeram de São Paulo. Em suma, o discurso deste Relatório está voltado para o engrandecimento do país republicano. Trazendo a proposta de nacionalização, incentiva o fechamento das escolas estrangeiras e supervaloriza a Língua Portuguesa, a Geografia e a História do Brasil, deixando a Aritmética em segundo plano. Anexo ao Relatório encontra-se listas de objetos recebidos e despachados do almoxarifado durante o ano. Dentre estes materiais encontram-se mapas para o ensino de Aritmética, mapas de linguagem de Aritmética e coleções de mapas de Parker¹⁰.

No ano seguinte o Secretário continua sendo Enéas Santos e, portanto, houve continuidade nas práticas iniciadas no ano anterior. Buscou-se adequar todos os grupos do Estado ao grupo modelo a partir de uma “reforma metodológica” que se refere ao método analítico de leitura. Sendo assim, o estágio antes destinado às normalistas estendeu-se aos professores do Estado, aplicando-se da seguinte maneira: um reformador assumia a sala de aula e o professor da classe assistia a sua aula, em seguida, o professor da classe ministrava uma matéria e o reformador o avaliava. Segundo Pilotto (1954), os estágios eram severamente controlados, a fim de que houvesse o pleno domínio prático dos novos processos.

¹⁰ Nos Relatórios de Governo e nos Programas de Ensino o material didático de Parker é denominado ora de Cartas, ora de Mapas. Valente (2013) explica que a princípio as Cartas de Parker foram divulgadas no Brasil a partir de publicações na Revista de Ensino. A materialização das Cartas em forma de gravuras de papel a serem expostas aos alunos modificou a sua materialidade, tornando-as Mapas, ou seja, um recurso pedagógico destinado à sala de aula. Estudos sobre a apropriação deste material no Estado do Paraná estão sendo realizados pela doutoranda Mariliza Simonete Portela, integrante do Grupo de Pesquisa em História das Disciplinas Escolares (GPHDE).

Esse fato marcou, de modo decisivo, a evolução metodológica do ensino no Paraná. Criou uma nova rotina, de bom padrão, que se generalizou e fixou. Foi, efetivamente, um dos passos práticos de maior eficiência nessa evolução. (PILOTTO, 1954, p. 67)

No início da década de 1920 o professor César Prieto Martinez é convidado a vir de São Paulo para assumir a Inspeção Geral do Ensino. Quando chega ao Paraná procura conhecer a realidade educacional do Estado visitando diversas escolas. Em relatório escrito ao final de 1920, Martinez aponta para a falta de uniformização dos programas e livros adotados no Estado do Paraná, citando que a maioria das professoras guiava-se “como bem entendia e dava a matéria que mais fácil e cômoda lhe parecia” (PARANÁ, 1920, p. 14). Constatou ainda, que nas escolas o ensino de Aritmética era precário e isto pode ser justificado pela grande importância dada por Enéias Santos ao ensino de leitura e pelo seu entusiasmo pelo método analítico.

Notei que em muitas casas de ensino só se cuidava da escripta e do calculo depois que o alumno sabia ler. Desse modo, as creanças que estavam no 2º livro era incapazes de escrever um bilhete ou de resolver o problema mais simples.

Depois de muito esforço, consegui regularisar e harmonisar o trabalho escolar de modo a ser simultaneo o aprendizado de taes materias. (PARANÁ, 1920, p. 9)

Referente aos livros, o Relatório descreve que vinham sendo adotados aqueles que a Inspeção esteve distribuindo. Dentre todos, nenhum se refere à Aritmética. Também encontram-se descritos os materiais adquiridos em 1920 nos quais verificamos a compra de 20 mesas para o estudo de Aritmética. Nos materiais para o ensino estão 200 resmas de papel para cálculo e 50 mapas de Parker.

No Relatório de 1922, César Prieto Martinez afirma que a escola deve priorizar a alfabetização, pois caso os alunos deixem a escola depois de concluir o 1º ano, como era comum, pelo menos saberiam ler, escrever e contar. O documento traz ainda relatórios dos inspetores espalhados pelo Estado, que em geral relatam a falta de mobiliário e material técnico. De Serro Azul o inspetor afirma: “material didactico não encontrei” (PARANÁ, 1922, p. 41), relatando que os livros e cadernos fornecidos pela Inspeção Geral estavam jogados em um canto. Sobre a escola de Bocayuva, os objetos de maior utilidade era uma vara de marmelo e uma palmatória

e, ao invés do professor educar, castigava. Referente à Vila de Bocayuva, o inspetor elogia o aparelhamento escolar, mas diz que os alunos não sabem de coisa alguma. Já na escola mista de Tijuco Preto o inspetor diz que os alunos têm bom adiantamento em Aritmética, mas não na leitura e na escrita. O inspetor de Curitiba se restringiu em identificar as condições higiênicas e alunos doentes.

A partir do ano de 1924 os Relatórios não são mais elaborados anualmente como vinha ocorrendo desde o início do século. Estes Relatórios são mais sucintos, apresentando tabelas e imagens ao invés do relato propriamente dito, o que dificulta a análise do discurso oficial.

Em suma, pela análise até aqui realizada podemos verificar que os ideais políticos e econômicos exerceram grande influência sobre os conhecimentos elementares da escola primária paranaense e, conseqüentemente, na cultura escolar. Até meados da segunda década do século XX o objetivo da escola primária recaía sobre a formação intelectual do povo e neste sentido, a Aritmética constantemente era lembrada nos discursos. Em defesa do método intuitivo, que era um grande marco da “pedagogia moderna” e também elemento referência dos grupos escolares, os discursos constantemente defendiam um ensino objetivo e prático, além de determinar que houvesse o ensino de Lições de Coisas à todas as séries, como no Código de Ensino de 1915. Prezava-se por um ensino que estivesse voltado para a realidade e neste sentido, objetivava-se que a criança adquirisse capacidades intelectuais para ter sucesso na vida cotidiana.

Já a partir de 1917, observa-se que nos discursos dos relatórios o objetivo da escola primária repousava em grande medida na ideia de nação. Desta forma, matérias como a Língua Portuguesa, História e Geografia do Brasil ganharam destaque já que passaram a ser consideradas como canais capazes de construir um vínculo entre a população e a pátria, ou seja, criar uma identidade nacional. Além do mais, o ideário de engrandecimento da nação fez com que houvesse investimentos para abertura de escolas em diversos locais, prezando pela alfabetização do povo.

Conforme Nagle (1976), no contexto posterior à Primeira Guerra Mundial, as ideias nacionalistas difundiram-se cada vez mais pelo país e a instrução foi tida como o canal mais conveniente para difundir a consciência nacional. Neste sentido, as manifestações foram bem mais sistemáticas no campo da educação se efetivando, de modo especial, por meio dos livros didáticos.

Neste período, a importância que repousou sobre a alfabetização fez com que houvesse retrocesso no pensamento oficial, de modo que o tripé ler-escrever-contar tão prezado nas escolas de primeiras letras do Império, estava voltando a ser objetivo principal da escola primária, porém, embora o contar fosse citado, ele era pouco lembrado nos discursos presentes nos Relatórios. Assim também, o método intuitivo, frequentemente citado, perdeu a sua relevância quando o método analítico sintético, voltado para a leitura, passou a ser disseminado.

Outro dado que aponta a desvalorização da Aritmética está nas listas do Almoxarifado onde mostram as compras e saídas de materiais. Nestas listas percebe-se pouquíssimo investimento na matéria, além do mais, no que se refere aos livros didáticos, tanto nos livros indicados pela Comissão quanto aos que foram distribuídos, nenhum se referia à Aritmética.

4.2 O DISCURSO NOS PROGRAMAS DE ENSINO OFICIAIS

A fim de compreender a concepção de concreto nas práticas pedagógicas de Aritmética foram analisados também os programas de ensino e documentos que os acompanhavam a fim de instruir os professores. Estes documentos são relevantes, pois dentro do contexto da cultura escolar, são eles que definem os conhecimentos a ensinar.

Conforme as fontes analisadas, no Paraná, o primeiro programa de ensino oficial só foi publicado em 1914, diferentemente do Estado de São Paulo que a essa época, já possuía programas bem definidos e constantemente renovados¹¹.

O Programa de Ensino de 1914 foi instituído pela Portaria Nº 4 de 17 de janeiro de 1914 e se encontra no contexto da reforma implantada por Francisco

¹¹ São Paulo foi pioneiro em reunir as escolas isoladas e criar Grupos Escolares. O primeiro Grupo Escolar do Estado foi criado em 1893, e logo, o modelo paulista foi implantado nos demais estados brasileiros. Conforme Souza (2004), os Programas de Ensino do Estado de São Paulo foram várias vezes reformulados, indicando que o projeto cultural que se pretendia disseminar por meio da escola primária precisou se atualizar constantemente. Enquanto que, no período de 1901 a 1932, o Paraná teve três Programas de Ensino (1914, 1923 e 1932), o Estado de São Paulo elaborou cinco Programas (1892, 1905, 1918, 1921 e 1925).

Nos Relatórios de Governo do Estado do Paraná é comum os Diretores da Instrução Pública se remeterem ao Estado de São Paulo como um modelo. Neste sentido, é evidenciada a ida de professores paranaenses para São Paulo a fim de aprender os “novos métodos” (PARANÁ, 1901; 1916) e também a vinda de Cesar Pietro Martinez para assumir a Inspeção Geral de Ensino (PARANÁ, 1920).

Macedo, Diretor Geral da Instrução Pública, quando reuniu as escolas criando Grupos e Semigrupos Escolares e reorganizou o ensino primário (1º Grau) em quatro séries. Em suma, este programa se apresenta de modo breve, se atendo em especificar as matérias somente a partir da 3ª série.

Para a 1ª série se estabelece colóquios variados e interessantes:

- a) para educar-lhes o sentido;
- b) formar o habito de attender e bem observar;
- c) suggerir idéas e suas expressões e associações;
- d) formar o habito de pensar e de dizer com desembaraço, clareza e correcção;
- e) despertar e cultivar a vontade de aprender para bem agir; (PARANÁ, Portaria N. 4 de 17/01/1914)

A partir destas primeiras instruções percebe-se que o programa está baseado nas recomendações contidas no manual “Lições de Coisas”, traduzido por Rui Barbosa. Ou seja, iniciar desenvolvendo a faculdade de observação e o uso da palavra, já que são fundamentais para as lições posteriores. Conforme o manual, a observação deveria ser a primeira habilidade cultivada na criança, pois é ela que bem treinada produziria hábitos de lucidez, de perceber e classificar, que permitiriam a aquisição de novas noções.

A seguir, fica evidente a semelhança da organização do manual e do programa em questão, sendo prescrito, ainda para a 1ª série, o desenho linear, o estudo das formas das coisas, das cores, dos números, noções sobre o tamanho das coisas, da qualidade das coisas, do tempo e sua medida e noções sobre sons. Para a 2ª série as “lições de coisas” aparecem reduzidas e na 3ª e 4ª série não é possível estabelecer relações comparativas de organização entre um documento e outro.

Referente à Aritmética, na 1ª e 2ª série não é citado o nome da matéria em questão, porém evidencia-se que na 1ª série devem ser trabalhadas:

Idéas elementares de *numero*, algarismos, exercicios de contagem por unidades e por grupos de unidades; solução mental de pequenos problemas. (PARANÁ, Portaria N. 4 de 17/01/1914)

E na 2ª série, “operações raciocinadas sobre numeros inteiros, exercicios de calculo mental e solução de pequenos problemas, no quadro negro ou no papel” (PARANÁ, Portaria N. 4 de 17/01/1914).

Não consta neste documento instruções de como o professor deve proceder, portanto, levando em consideração a semelhança do programa com o manual Lições de Coisas, presume-se que a metodologia seria a mesma, de modo que o ensino seria conduzido intuitivamente e com o auxílio de materiais e ideias concretas como já analisado anteriormente.

Na 3ª série aparece pela primeira vez o estudo da Aritmética, acrescentando-se aos conteúdos da 2ª série as operações de frações e as operações práticas. Na 4ª série recomendava-se a recapitulação do estudo da série anterior, incluindo o sistema métrico, as operações com números complexos, regra de três e aplicações.

Percebe-se no documento o cuidado em relacionar a Aritmética com o cotidiano, ao passo que propõe a solução de problemas para todas as séries, estabelece operações práticas para a 3ª série e as aplicações dos conteúdos para a 4ª série.

O programa de 1914 é substituído em 1921 quando o Secretario Geral de Estado, Marins Alves de Camargo, aprova o Programa dos Grupos Escolares do Estado do Paraná. Além deste programa, outro documento que vem contribuir para a compreensão dos ideais desta proposta é “Instruções aos professores públicos do Estado do Paraná”, elaborado pelo então Diretor da Instrução Pública Cesar Martinez, no mesmo ano.

Consta nestas Instruções que a luta do Estado é contra o analfabetismo, justificando que o homem analfabeto é infeliz, incorre em faltas gravíssimas por causa de sua ignorância, não reconhece seus direitos e deveres e é irresponsável devido a sua compreensão limitada. Sendo assim, o lema de todas as escolas, inclusive daquelas das aldeias, deveria ser a cartilha, a escrita e os números, afirma Cesar Martinez.

O documento não traz nenhuma orientação referente ao método, portanto, em seu discurso, Cesar Martinez afirma que “ensinar a ler, escrever e contar é tão fácil, porem, pelos methods modernos, que a ninguém mais é dado apresentar

desculpas” (PARANÁ, 1921, p. 5). Sobre o ensino de Aritmética há a instrução de que seja realizado no primeiro período de aula, assim como o ensino da leitura, pois são lições que demandam mais esforço e feito assim os alunos teriam bom aproveitamento. O documento também afirma que para um aluno estar em condições de passar para o 2º ano deveria saber ler, mesmo com dificuldade, saber escrever um pequeno bilhete e conhecer os números e pequenas operações aritméticas.

Referente ao programa de ensino ele apresenta-se mais completo e extenso que o anterior, descrevendo, dentro de cada matéria, aquilo que deveria ser ensinado.

No 1º ano, o primeiro conteúdo de Aritmética é rudimento das primeiras operações, de modo que no próprio tópico recomendavam-se materiais concretos como tornos, palitos, bolinhas, etc. Aparece ainda o conhecimento direto de grupos a partir do golpe de vista, sem que haja conta e, a soma direta de objetos até 20 e depois de 10 em 10 até 100. Ainda no 1º ano consta o estudo das quatro operações até 100 “de modo mais concreto possível” e com problemas de alcance do raciocínio infantil; leituras e exercícios sobre cálculos e frações da carta de Parker; conhecimento prático do metro, litro e quilo.

No 2º ano o estudo prático é enfatizado para o ensino da numeração oral e para a escrita até milhar e na formação de unidades, dezenas, centenas e milhares. As cartas de Parker são indicadas para o cálculo mental, incluindo frações. A tabuada até 10 é ressaltada e deve ser ensinada por meio de tornos. Destaca-se ainda exercícios práticos para o conhecimento de comprimento, superfície, capacidade e peso, além do conhecimento da moeda brasileira.

A partir do 3º ano os conteúdos passam a ser mais abstratos, permanecendo problemas e questões práticas no estudo das quatro operações, das frações ordinárias e no sistema métrico. No 4º ano, problemas e exercícios práticos são recomendados somente no estudo do máximo divisor comum e no sistema métrico.

Ao final do programa constam algumas orientações aos professores. No que se refere à Aritmética, o documento explica que no 1º ano a classe se divide em duas turmas e enquanto uma turma tem aula de cálculo concreto a outra faz o cálculo escrito. O documento afirma:

O calculo concreto é o inicio da classe nas quatro operações por meio de tornos, palitos ou pequenos objectos que os possam substituir. É vantajoso que o professor acompanhe, nesse ensino, as cartas de Parker, podendo desde logo iniciar a sua classe na leitura dellas. (PARANÁ, 1921, p. 24)

O documento orienta ainda que a partir do 2º ano, gradativamente o ensino deve ir perdendo a feição concreta. Isso pode justificar a ausência das Cartas de Parker no programa para os 3º e 4º anos.

As Cartas de Parker era um recurso para o ensino de Aritmética na medida em que auxiliava o ensino das quatro operações fundamentais. Conforme afirma Valente (2008), este material contrapunha-se ao ensino tradicional de memorização, pois sua lógica não seguia um trato linear e sequencial. Além do mais, baseadas no ensino com carácter intuitivo, era necessário iniciar pela ideia, com materiais concretos, e depois avançar à palavra.

Tangenciando o anacronismo, talvez seja possível dizer que esse material didático viabilizava uma forma de estudo dirigido, organizado e técnico de submeter o ensino a uma sequência programada de perguntas do professor, à espera de respostas dos alunos para avançar na leitura de cada uma das Cartas de Parker. Porém, isso não estava posto de modo linear, previsível e repetitivo. As ações pedagógicas, as interações professor e alunos, com as cartas, deveriam ter outro carácter. (VALENTE, 2008, p. 4)

Segundo Valente (2008) estas Cartas não estiveram presentes somente ao tempo do método intuitivo, mas foram suporte para a proposta do ensino ativo em Aritmética trazida pela Escola Nova.

Outro documento analisado foi o Regimento Interno e Programa para Grupos Escolares, aprovado pelo Decreto Nº 1874 de 29 de julho de 1932. Neste programa as instruções aos professores constam simultaneamente após a descrição dos conteúdos de cada ano.

No programa de 1932 a proposta para o ensino de Aritmética se assemelha bastante com a de 1921. Os conteúdos são praticamente os mesmos, portanto o programa de 1932 elenca-os a partir de uma sequência, por exemplo, enquanto em 1921 o estudo das operações estava prescrito diretamente até 100, o programa de 1932 prevê o estudo das quatro operações de 1 a 10 por meio de tornos e palitos, posteriormente as operações de 1 a 20 e por ultimo exercícios com as operações

até 100. O conhecimento sobre medidas foi retirado e aumentou-se a exigência quanto à contagem, leitura e escrita dos números, antes até 100 passou para 1000.

Nas indicações aos professores há a referência de que o ensino deveria ser intuitivo, prático e o mais concreto possível e que os mapas de Parker deveriam ter constante aplicação ao ensino. O concreto, enquanto recursos didáticos, foi evidenciado no ensino de contagem, de grupos e das quatro operações, principalmente até 20.

O programa para 2º ano prevê, assim como em 1921, o estudo prático da formação de unidades, dezenas, centenas e milhares. Orienta que os estudos da tabuada de multiplicar e dividir até 100 sejam realizados pelo mapa de Parker. Inclui o conhecimento prático do metro, litro e grama e problemas em geral.

No programa de 3º ano os conteúdos são mais abstratos e aplicações concretas e práticas não são mais recomendadas como vinha sendo feito anteriormente, exceto no estudo das medidas. Nas orientações aos professores orienta-se que o tempo destinado à Aritmética seja dividido em duas partes, de modo de na primeira parte haja a explicação da lição e exercícios orais e, na segunda parte, haja cálculos escritos e problemas de aplicação. Nos trabalhos escritos os alunos devem dividir a página em duas partes, uma para que seja escrito o raciocínio e a outra para fazer as operações. O professor deve ainda, diariamente, mandar no mínimo dois problemas ou exercícios para que os alunos resolvam em casa.

Já no programa de 4º ano, as expressões “estudo prático”, “ensino concreto” e até mesmo os problemas, não aparecem. Porém, há nas indicações a seguinte recomendação ao professor:

Tratando-se de uma disciplina de bastante utilidade na vida prática, importa que o professor torne êsse ensino essencialmente concreto e experimental, dado especialmente problemas práticos, cuja aplicação seja de real vantagem e utilidade na vida. (PARANÁ, 1932, p. 59)

Em suma, os três programas analisados, por se tratarem de décadas diferentes, trouxeram cada um a sua organização, conforme os ideais do momento. No programa de ensino de 1914 o intuito era estabelecer um norte para o ensino primário no Estado do Paraná, visando uma uniformização dos grupos e semi-grupos que recém haviam sido criados por meio da Reforma implementada por

Claudino Santos e Francisco Macedo. Neste sentido, o programa se apresentou de modo simples, ou como nas palavras de Francisco Macedo, apresentou-se mais prático e objetivo, buscando essencialmente desenvolver as faculdades e aptidões nas crianças, por meio de uma organização seriada que permitiria maior resultado com menor esforço.

Já em 1921, Cesar Prieto Martinez deixa evidente a sua preocupação com o analfabetismo no Estado do Paraná e, neste sentido, pode-se justificar porque o programa de 1932 referente à Aritmética se apresentou mais completo, com conteúdos melhores especificados e mais aprofundados.

Quanto ao concreto, os três programas privilegiaram o ensino intuitivo, de modo que se recomendava o uso de objetos, como palitos e tornos, para o ensino dos conteúdos matemáticos, principalmente no que diz respeito à contagem, operações e sistema de medidas. As operações ou exercícios práticos são comumente citados e dão ambiguidade de sentido, podendo se referir a exercícios objetivos ou então aqueles realizados na prática, com auxílio de materiais. Outro ponto comum entre os programas é a presença de problemas, que podem ser considerados como o ponto que liga os conteúdos matemáticos com a realidade. Por fim, percebe-se que o concreto, caracterizado pelo material manipulável, é mais frequente nas prescrições para os 1º e 2º anos, de modo que o ensino vai gradativamente perdendo a feição concreta.

4.3 O DISCURSO PRESENTE NOS IMPRESSOS PEDAGÓGICOS

Conforme afirma Julia (2001) a legislação não pode ser acatada como expressão da realidade, pois suas prescrições são idealizações e nem sempre são consentidas no contexto escolar. Sendo assim, buscando compreender a cultura escolar da época e encontrar vestígios de como a concepção de concreto foi apropriada pelos professores na prática pedagógica das escolas primárias paranaenses, lançamos mão da análise de impressos, em especial, das revistas pedagógicas que circularam no Estado e do livro didático de Antônio Trajano. Estes impressos são relevantes na medida em que trazem elementos da prática docente ao tempo em que se discutia a importância do método intuitivo.

A primeira revista paranaense analisada tem por título “A Escola – Revista do Gremio dos Professores Publicos”, seus diretores eram Sebastião Paraná e Dário

Vellozo e tinha publicação mensal. Em sua primeira publicação, em fevereiro de 1906, Sebastião Paraná afirma que a revista vem preencher uma lacuna e lutar em prol do progresso da instrução pública e do professorado, “destinada a despertar os animos, a discutir e vulgarizar os bons ensinamentos da sociologia” (Revista A Escola, N. 1, 1906, p. 2).

Ainda na revista “A Escola”, nº 1, é mencionado que pela primeira vez os professores públicos da capital entregaram relatórios do trabalho desenvolvido no ano anterior, sendo dado destaque e publicado na íntegra o relatório da professora Julia Wanderley Petrich da Escola Tiradentes.

Neste relatório, a professora conta que adota o modo de ensino simultâneo, porém dividiu sua turma em duas classes, e as classes em seções, com o critério de separá-las entre as mais adiantadas e atrasadas. Referente ao método de ensino afirma que a psicologia tem estreitas relações com a pedagogia, por isso o professor deve se atentar para o desenvolvimento das potencialidades, sabendo que o método deve adequar-se ao nível de cada aluno:

Aplicando uma vez o methodo inductivo ou analytico e outras o deductivo ou synthetico, procuro sempre tornar intuitivas e claras as explicações dadas, para que as alumnas possam assim comprehender, assimilar e reter a lição ministrada (PETRICH, Revista A Escola, Nº 1, 1906, p. 23)

Sendo assim, a professora Julia Wanderley relata que às alunas mais atrasadas utiliza o método intuitivo e que isto tem trazido grandes vantagens:

A lição partindo das partes para o todo, do simples para o composto, deve basear-se em princípios conhecidos e concretos, cumprindo abandonar por completo todo systema fundado em princípios abstractos. (PETRICH, Revista A Escola, N 1, 1906, p. 23)

A professora se opõe ao ensino ministrado exclusivamente pela memória, defendendo que todas as faculdades da inteligência devem ser exercitadas. Citando Montaigne afirma que “saber de cór não é saber” (1906, p. 24) e é por isso que procura ministrar uma sólida instrução, aproximando a vida escolar da vida real.

Neste relatório consta ainda que foram utilizados os livros indicados pela Congregação, inclusive o livro didático “Arithmetica Progressiva” de Antonio Trajano.

Na análise deste livro¹², observa-se que o conteúdo é organizado de modo gradual, minimamente explicado, dando bastante ênfase para o significado das palavras. Ao se referir aos números, o autor afirma que eles se dividem em pares e ímpares, abstratos e concretos, primos e múltiplos, simples e compostos, decimais e complexos. Os números abstratos são números que não estão “unidos a nome algum” (TRAJANO, 1948, p. 8), já os concretos “são os que estão unidos ao nome dos objetos, como 5 livros” (idem, p.8). A partir do conteúdo das quatro operações o autor insere diversos problemas, com situações variadas.

A revista “A Escola”, Nº 2, de março de 1906, traz o relatório apresentado ao Diretor Geral da Instrução Pública pela professora Josephina Carmen Rocha da Escola Carvalho. Neste relato a professora afirma que o seu ensino é intuitivo e ministrado simultaneamente aos alunos. Conta que busca torná-lo fácil e atraente para que o aluno sinta prazer ao entrar na escola, afirmando que o professor deve dar explicações simples, “mas com a maior somma possível de conhecimentos úteis” (ROCHA, Revista A Escola, N.2, 1906, p. 44).

Assim é que tendo procurado desenvolver o gosto e a dedicação ao estudo, tornando-o pratico, fazendo com que os alumnos depois de uma explicação de grammatica, por exemplo, applique-a, já fazendo analyse das lições, já escrevendo cartas e fazendo pequenas descrições de objectos do seu conhecimento; o mesmo faço com relação á todas as outras matérias que fazem parte do programma de ensino, partindo sempre do simples para o composto, do concreto para o abstracto, do estudo de cada uma das partes para o estudo de um todo. (ROCHA, Revista A Escola, Nº 2, 1906, p. 44-45)

Verificamos pelas palavras da professora, que tornar o ensino prático é aplicar o conhecimento em alguma situação, que no caso de seu exemplo, se trata dos exercícios. A professora ainda traz a informação de que adotou os livros recomendados, exceto o livro Iracema.

Já no relatório do professor Lourenço A. de Souza, contido na revista “A Escola” de 1906 – Nº 4, percebe-se a carência que sofria a escola de materiais, como por exemplo, mapas e sólidos geométricos, que segundo o professor eram

¹² O livro “Arithmetica Progressiva” de Antonio Trajano que tivemos acesso se refere à 78ª edição, do ano de 1948. Encontra-se disponível no Repositório da UFSC, no endereço eletrônico: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769>.

utensílios que concretizavam as explicações, tornando o ensino intuitivo, interessante e atraente nas diversas matérias. O professor também faz menção ao livro de Aritmética de Antônio Trajano:

A *Arithmetica Elementar* do Dr. A. Trajano é um excelente livro (o melhor que conheço, desse gênero, para escolas primárias) e produz sempre bons resultados, porquanto nelle a exposição dessa importante matéria é feita pelo methodo pedagógico por excellencia—o intuitivo. (SOUZA, Revista A Escola, 1906, Nº 4, p. 81-82)

Este livro teve sua primeira publicação em 1879 e tinha como título “*Arithmetica Elementar Illustrada: para uso dos alumnos adiantados das escolas primarias*”. Conforme esclarece Oliveira (2013) este livro destinava-se às classes mais adiantadas da escola primária e continha todos os conteúdos de Aritmética que o professor deveria trabalhar.

Na análise da 68ª edição do livro¹³, disponível no repositório da UFSC, verifica-se que a linguagem adotada era bastante objetiva e os conteúdos organizados de modo gradual. Cada elemento dos conteúdos aritméticos era trabalhado de modo minucioso, indo do simples ao complexo, acompanhado de exemplos, ilustrações e problemas. Ao término de cada conteúdo constam repetitivos exercícios de aplicação e também problemas referentes ao que havia sido estudado.

A concepção de concreto pode ser evidenciada tanto pelas ilustrações que facilitavam a visualização daquilo que o texto estava tratando e também pelos problemas que traziam questões do cotidiano para a sala de aula, como por exemplo, o preço dos alimentos:

¹³ Na 68ª edição do livro “*Arithmetica Elementar Illustrada: para uso dos alumnos adiantados das escolas primarias*” de Antônio Trajano, não consta o ano de publicação, porém, tudo indica ser posterior a 1907. O livro encontra-se disponível no Repositório da UFSC, no endereço eletrônico: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769>.

Figura 17: Exercícios com preços de alimentos

12. Achar os varios productos da nota abaixo e sommal-os:

2 Kilos de manteiga.....	a	2\$200	4\$400
8 Ditos de carne secca.....	a	\$640	\$
7 Queijos de Minas.....	a	1\$500	\$
10 Linguas do Rio Grande.....	a	\$600	\$
3 Kilos de chá da India.....	a	4\$000	\$
8 Ditos de café moído.....	a	1\$000	\$
15 Ditos de toucinho.....	a	\$500	\$
7 Ditos de macarrão.....	a	1\$000	\$
Somma.....			60\$520

Fonte: Trajano, 68º Ed. (s.d.), p. 31

Além do mais, os chamados “números concretos”¹⁴ citado no manual de Calkins, também estavam presentes na obra de Antônio Trajano:

Figura 18: Exercícios com “números concretos”

(16.)	(17.)	(18.)	(19.)	(20.)
19 dias	30 livros	250 folhas	356 telhas	654 nozes
15 dias	43 livros	135 folhas	489 telhas	309 nozes
7 dias	53 livros	205 folhas	595 telhas	720 nozes
9 dias	28 livros	110 folhas	665 telhas	821 nozes
20 dias	85 livros	296 folhas	709 telhas	992 nozes
70 dias	livros	folhas	telhas	nozes

Fonte: Trajano, 68º Ed. (s.d.), p. 18

Um bom entendimento sobre métodos e modos de ensino da época é possibilitado pela matéria Curso de Pedagogia, da revista A Escola, de 1906 – Nº 7. Ao que tudo indica, se trata de um resumo escrito pela aluna Esther Pereira, no ano de 1905, quando cursava o 2º ano do Curso Normal.

Como método ela define sendo a “maneira de comunicar o saber do mestre ao aluno” (PEREIRA, Revista A Escola, N.7, 1906, p. 122) de modo mais simples, nítido, rápido e lógico, e assim, classifica os métodos em dois grupos: indutivos e

¹⁴ Registros da expressão “números concretos” podem ser facilmente encontrados em fontes oficiais e escolares sobre o ensino primário da primeira metade do século do século XX.

dedutivos. Afirma que ambos são necessários à escola primária e explica que os indutivos são aqueles que do estudo das partes passa para o todo, do conhecido ao desconhecido, do simples ao composto, da análise para a síntese; já os dedutivos são aqueles que do estudo do todo passa para as partes.

Ha diversos methodos de ensino, entre elles notam-se: o de Investigação ou de Sócrates, Intuitivo ou de Pestalozzi, o Experimental ou de Bacon, o Natural ou de Rousseau, o Parcellado ou de Froebel, o Moral ou de Girard, o Recreativo ou de Gaultier, o Universal ou de Jacotot. Destes methodos, alguns são inductivos, outros deductivos; o Parcellado inductivo-deductivo. (PEREIRA, Revista A Escola, 1906, Nº 7, p. 122)

Esther Pereira faz breves explicações sobre os métodos que elencou. O método de investigação se trata de perguntas e respostas acerca das lições do dia e diz ela ser indispensável na escola primária. Sobre o método natural explica que Rousseau defendia que a educação deveria ser pelos instintos e servia para corrigir os defeitos naturais das crianças, porém, Esther Pereira afirma ser um método antipedagógico. O método experimental, fundado por Bacon se aplica aos estudos de Química, Física e Ciências Naturais. Quanto ao método intuitivo:

Tem por base a lição de cousas. Pestálozzi considerava-o um methodo tanto melhor quanto mais sentidos attrahia; entendia que os sentidos deviam todos ser educados ao mesmo tempo. Compayré discorda desse opinar, entendendo que os sentidos são educados na proporção de sua utilidade e necessidade. (PEREIRA, Revista A Escola, 1906, Nº 7, p. 123)

Esther Pereira aponta que o ensino tinha princípios didáticos a serem seguidos, devendo ser: a) racional, baseado na verdade; b) intuitivo – “dado naturalmente, falando ao cérebro e ao coração do aluno” (p. 123); c) prático, por meio de aplicações e exemplos; d) simples e elementar, com uma linguagem clara; e) indutivo-dedutivo; f) e, moral, de modo que o professor conduzisse o aluno à prática do dever, “mantendo-lhe e garantindo-lhe a liberdade de consciência” (A ESCOLA, 1906, p. 123). E ainda, era delegada ao professor a tarefa de tornar o ensino atraente.

A organização da escola era denominada por modos de ensino. Segundo Esther Pereira havia quatro modos: individual, simultâneo, mútuo e misto. O modo individual, segundo ela, era muito vantajoso e deveria ser aplicado quando possível.

Já os modos simultâneo e mútuo tinham inconvenientes. O ideal foi tido como o modo misto que se tratava da combinação dos modos anteriores, portanto era preferível a combinação entre individual e simultâneo. O modo misto era o mais comum nas escolas primárias.

Segundo Esther Pereira, o professor tinha duas maneiras de apresentar a matéria, de forma expositiva e interrogativa, devendo ambas serem adotadas. Quanto aos processos de ensino, estes são apresentados em três categorias: exposição, aplicação e correção.

Os de exposição servem para proporcionar ideas claras, perfeitas e completas; os de applicação ensinam a maneira de conservar e nitidizar os conhecimentos adquiridos ; os de correcção que são de grande utilidade, evitam aos alumnos a reincidência dos erros commettidos. (PEREIRA, Revista A Escola, 1906, N° 7, p. 124)

Os processos de exposição eram:

Intuitivo - Por base a licção de cousas ;
 Analógico - quando, para dar idea de um objecto, o professor o compara com outro semelhante, conhecido do alumno;
 Antithetico - pelas ideas opostas;
 Etymologico - explicação dos vocábulos, seo significado, sua origem;
 Tabular—emprego do quadro negro;
 Descriptivo — por meio de narrações. Applicado á Historia;
 Lógico - demonstração das affirmações, desenvolve o raciocinio;
 Subjectivo - percepção de ideas abstractas;
 Repetitorio - o professor repete a licção, afim de tornar estáveis os conhecimentos dos alumnos;
 Synoptico - por meio de schemas que resumem a licção. Podem ser analógicos, genealogicos, synchronicos, lógicos. (PEREIRA, Revista A Escola, 1906, N° 7, p. 125)

Os processos de ensino de applicação poderiam se concretizar por meio da reprodução escrita ou oral, da cópia, da imitação do modelo dado, pela análise ou redução (resumo), ou pela transformação, associação e justificação raciocinada. Vale lembrar que a applicação estava associada ao ensino prático, um dos princípios didáticos.

Já os processos de correção poderiam ser de três maneiras: a) individual, quando o professor assinalava os erros e explicava-os na aula seguinte ou quando o professor assinalava os erros e pedia aos alunos para retificar; b) simultâneo tabular,

quando o professor corrigia no quadro e os alunos em seus cadernos; c) simultâneo mútuo, quando os monitores corrigiam as lições dos alunos mais atrasados.

Além das questões pedagógicas, nas revistas “A Escola” é possível perceber de que maneira a instrução pública era vista pelos intelectuais da época. Entendia-se que a criança ao frequentar a escola deveria aprender a ser homem, e isto se referia ao trabalhador e ao cidadão:

A actividade do homem é múltipla. Elle deve exercer uma profissão e para este fim tem necessidade de força, agilidade e desenvolvimcnto. Elle tem deveres a preencher para consigo mesmo, para com sua pátria, para com sua família, para com Deus; e para isso tem necessidade de se preparar desde muito cedo para vir a ser um cidadão útil e um homem honesto. (DROZ, Revista A Escola, 1906, nº 6, p. 104)

Neste sentido, percebe-se um aumento gradativo de discursos em torno de um ensino com caráter prático e utilitário. A partir de 1907, o assunto predominante contido na revista “A Escola” era em favor da Escola Moderna e que por vezes era chamada de Escola Nova. Os assuntos estavam voltados para o engrandecimento do país por meio da instrução do povo e, assim, prezava-se pelo preparo do aluno para a vida e para o trabalho. Dario Vellozo afirmava:

Não me falhassem recursos de ordem econômica e dotara o Paraná de *Eschola moderna*, cujos resultados seriam rapidos. Não mais, entre os que seguissem o curso, *theoricos* inuteis e *práticos* ignorantes. A todos a theoria e a pratica: dirigir uma eschola ou guiar um arado; cultivar um campo ou as letras; manusear o tear ou o livro. (VELLOZO, Revista A Escola, 1907, Nº 5, p. 51)

No ano seguinte, continuava seu discurso:

Uma das accentuadas vantagens da Escola Nova é não especializar, desde o estudo de humanidades, a profissão única de cada individuo; - dando, ao contrario, a cada um dos alumnos, a máxima somma de aptidões, variados ensinamentos theorico-práticos, que constituem multiplos meios de subsistência, laboriosa e honesta. (VELLOZO, Revista A Escola, 1908, Nº 1, p. 5)

Na edição Nº 1 de 1909, Raul Gomes também faz um extenso discurso a respeito das vantagens da implantação de uma Escola Moderna no Paraná, afirmando:

O alumno actual, terminada a aprendizagem escolar não tem elementos para nortear-se na vida; o alumno da Escola Moderna terminado o tirocinio, que é curto, acha-se preparado convenientemente para enfretar, com muita probabilidade de vencer, porque tem um contingente forte de conhecimentos racionalmente adquiridos, a lucta pela existência. O alumno das escolas actues é rachitico – physico, intellectual e moral. (GOMES, Revista A Escola, 1909, Nº 1, p. 31-32)

Na década de 1910, especificamente a partir de 1911, não encontramos vestígios de publicações de revistas pedagógicas no Paraná. Já na década de 1920 foi encontrada no repositório da UFSC e também na Biblioteca Pública do Paraná a revista “O Ensino”.

Em seu Nº 3 de 1924 as professorandas Aydée Nicleves e Aracy Abreu escreveram um artigo denominado “Methodologia da Mathematica”. A primeira escreve sobre a adição e a segunda sobre a multiplicação.

Nicleves afirma que a matemática é a escola do raciocínio, por isso o ensino deve ser objetivo, racional e graduado. O professor deve usar uma linguagem compreensível. Considerando o 1º ano da escola primária, afirma que o primeiro passo do ensino é trabalhar a idéia de quantidade, e desde o início o concreto, enquanto material manipulável, se faz presente:

Quando se vae dar a primeira aula de mathematica, deve-se fazer antes um exame criterioso nas creanças, sobre o conhecimento que já têm das quantidades; apresentando-se-lhes diversas cousas, - lápis e palitos, por exemplo, pedirá o professor que lhe tragam 3, 5, 7, 8, 9 10 dessas cousas. (NICLEVES, Revista O Ensino, Nº 3, 1924, p. 152)

Em seguida o professor deve apresentar as quantidades no quadro negro, avançando para o ensino das unidades, dezenas e centenas. Nicleves orienta:

Para melhor ser compreendido o mecanismo das dezenas e centenas o professor arranjará dez grupos de dez taboinhas ou palitos, para que as creanças, por si, repitam a lição e verifiquem com os proprios olhos a verdade ensinada. (NICLEVES, Revista O Ensino, Nº 3, 1924, p. 154)

Chegado a este ponto, a professoranda afirma que as crianças já sabem somar mentalmente pequenas quantidades, pois se acostumaram a ler a carta de Parker e por causa de repetitivos exercícios. Então o professor avança para o ensino da adição, mostrando que no algoritmo se soma primeiramente unidades, depois

dezenas e centenas. Explica-lhes sobre as reservas e mostra que é necessário que os números estejam em colunas: unidades com unidades, dezenas com dezenas e assim por diante. O professor pode ainda demonstrar que é possível somar começando pelas centenas, portanto, há mais dificuldade do que da direita para a esquerda, já que se iniciar pelas unidades as sobras são imediatamente unidas à classe seguinte.

Em seguida a professoranda Aracy Abreu explica como se deve ensinar a multiplicação. Afirma que é necessário o conhecimento preliminar da numeração, ou seja, das unidades, dezenas e centenas. Em sua explicação, o ensino apresenta-se de modo abstrato, sem relação com o cotidiano e sem a utilização de materiais manipuláveis.

Além do texto “Methodologia da Mathematica”, escrito pelas professorandas, foi analisada a tese do professor da Escola Normal de Ponta Grossa, Joaquim Torrez, publicada nos anais da I Conferência Nacional de Educação¹⁵, em 1927. Tendo por título “Qual o processo mais eficaz para o ensino da Aritmética no primeiro ano do curso elementar?”, a tese defende que a inteligência é adquirida pela intuição, com os sentidos em contato com a realidade, dessa forma, no 1º ano, o ensino deve ser objetivo e concretizado, vindo as abstrações mais tarde. Referente ao material didático, afirma que no início é necessário ao ensino uma grande variedade de objetos, como palitos, moedas, frutas, etc., como também é importante ter réguas e balanças, além dos mapas de Parker, do lápis e do papel. O professor Joaquim Torrez elucida os conteúdos de Aritmética do 1º ano trazendo modelos de lições que em seu encaminhamento muito se assemelha com o manual de Calkins, partindo dos objetos e de constantes indagações do professor sobre eles.

Num apanhado geral, os discursos contidos nas revistas pedagógicas confirmam o que diziam os Diretores da Instrução Pública acerca da carência de materiais. Observamos ainda, pelos relatos dos professores, que diferentes métodos eram adotados de acordo com a necessidade, porém, em Aritmética, o método intuitivo era predominante.

¹⁵ A I Conferência Nacional de Educação foi organizada pela Associação Brasileira de Educação (ABE) realizada em dezembro de 1927, na cidade de Curitiba – PR. Estas Conferências foram significativas para disseminar as propostas da Escola Nova no Brasil e reunir os adeptos da reforma educacional (PINTO, 1986).

Pelos relatórios dos professores dos Grupos Escolares de Curitiba, percebe-se que o método intuitivo, partindo do concreto para o abstrato, era tido como importante à aprendizagem dos alunos dos anos iniciais ou àqueles que apresentavam dificuldades na aprendizagem. Ao confirmarem o uso do livro de Antônio Trajano fornecem indícios de em suas práticas de ensino de Aritmética, o concreto era explorado em situações problemas, em ilustrações e em referências à concreticidade da realidade.

A publicação dos relatórios dos professores nas revistas, depois de um espaço muito curto de tempo, deixa de existir e, então, são pelos textos de alunas da Escola Normal que buscamos encontrar a concepção de concreto. Nestes discursos é possível verificar que eram ensinados aos futuros professores os diversos métodos e modos de ensino, sem priorizar um, especificadamente.

O texto escrito por Esther Pereira sobre as etapas de ensino na revista “A Escola”, de 1906, não permite averiguar em que medida as normalistas eram estimuladas a utilizar o concreto em suas práticas de ensino de Aritmética. Já nos textos da revista “O Ensino”, de 1924, verifica-se que o ensino de Aritmética apresenta-se em grande medida de forma abstrata, se considerar que elas estavam explicando os primeiros passos da adição e da multiplicação. Já na tese do professor Joaquim Torrez, apresentada na I Conferência Nacional de Educação de 1927, ele defende a adoção do método intuitivo, de modo que a concepção de concreto apresentada por ele é a mesma contida no manual “Lições de Coisas”.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa, vinculada à história da educação matemática e conduzida na perspectiva da História Cultural e da história das disciplinas escolares, buscou compreender a concepção de concreto nas práticas de ensino de Aritmética na escola primária paranaense, no período de 1901 a 1932. Considerando o alerta de autores como Spnillo e Magina (2004), sobre o mito existente em torno da questão do concreto no ensino de Matemática entre os professores atuais dos anos iniciais, este estudo trouxe um recorte temporal que permite compreender as primeiras formas de apropriação da concepção de concreto em Aritmética nas práticas de ensino paranaense. Momento importante da História da Educação no Brasil, em especial do Paraná, que coincide com a renovação pedagógica e, sobretudo, com a presença marcante do método intuitivo que prezava que o ensino partisse das coisas.

O método intuitivo, assim vulgarizado por Pestalozzi, se opunha ao ensino livresco e de caráter abstrato. Toda a sua base estava sustentada nos sentidos, de modo que a partir deles, o aluno deveria aprender as lições (de coisas) das diferentes matérias ofertadas na escola primária, dentre outras, a Aritmética. A observação, bastante prezada, era uma maneira de fazer com que os alunos raciocinassem diante de um objeto, evoluindo dos sentidos à inteligência, como também, do concreto ao abstrato. No discurso de Rui Barbosa, nos primórdios da Primeira República e contido em seus Pareceres sobre o Ensino Primário, a função da escola se resumia em educar os sentidos, pois compreendia que eram eles os responsáveis por cultivar o entendimento e dar condições para a criança apreender os fenômenos e ter noção dos fatos.

A fim de compreender como a Aritmética foi trabalhada ao tempo do método intuitivo foi analisado o manual “Lições de Coisas”, do americano A. Calkins, divulgado no Brasil por meio das traduções de Rui Barbosa. Este manual, documentando uma nova visão pedagógica, elencou como objetivos do ensino de Aritmética a agilidade de contar e o desenvolvimento das faculdades mentais. O concreto foi concebido como forma de provocar as experiências dos alunos acerca das relações numéricas das coisas, feita a partir de constantes diálogos e combinações de objetos. Nessa proposta, o concreto é imediatamente percebido

pela utilização de materiais manipuláveis, mas também, por situações conduzidas pelo professor, como por exemplo, andar e contar os passos.

A expressão “números concretos” utilizada por Calkins, e posteriormente também verificada nos livros didáticos de Antônio Trajano, indica para além do concreto manipulável, operações sobre objetos ausentes, do mesmo modo como são frequentemente referenciadas as situações do cotidiano, como os dias da semana e as refeições diárias, por exemplo. Neste sentido, é possível perceber que o encaminhamento metodológico era conduzido a fim de haver a superação do concreto. De acordo com as instruções do manual “Lições de Coisas”, o aluno deveria, a partir dos objetos, construir o conceito de número e avançar na aprendizagem das operações aritméticas, a medida em que os materiais manipuláveis fossem sendo substituídos pelos números concretos (palavras que acompanhavam os números) até não mais depender de combinações para pensar o número. Ao se direcionar ao professor, Calkins (1950) é enfático em afirmar que os recursos utilizados nas exemplificações deveriam ser gradativamente deixados, pois se caracterizavam como instrumentos de ensino e, portanto, não eram um fim.

Para responder a questão: “Que concepção de concreto permeou o ensino da Aritmética da escola primária do estado do Paraná, no período de 1901 a 1932?”, foram inventariadas fontes documentais relacionadas a três diferentes discursos: o discurso oficial (Relatórios de Governo), o discurso dos programas de ensino oficiais e o discurso presente nos impressos pedagógicos.

Na primeira vertente, os Relatórios de Governo permitiram evidenciar diversos aspectos da escola primária paranaense. Referente ao objeto deste estudo, poucos são os relatos que se referem à ele. Até 1910, o foco do discurso oficial recaía sobre a deficiência das escolas que careciam dos recursos mais rudimentares, como carteiras e bancos e, também, sobre a falta de uniformização, de modo que cada professor agia conforme as possibilidades oferecidas pelo meio.

A partir da década de 1910, o discurso sobre a necessidade da reorganização do ensino se torna mais intenso, conduzindo para a reforma implantada em 1914 pelo Diretor da Instrução Pública Francisco Macedo, que reorganizou as escolas isoladas em Grupos e Semigrupos Escolares. O concreto pode ser primeiramente identificado pela defesa do método intuitivo. A concepção de concreto expressa nos relatórios dos Diretores da Instrução Pública apresenta-se atrelada aos sentidos e repousa sobre as coisas. O concreto foi visto como forma de atrair a criança à

aprendizagem, de modo que o aluno, pela lei do menor esforço, enriquecesse o espírito sem cansaço e nem fadiga. Além do mais, foi tido como um elemento capaz de tornar o ensino mais prático e objetivo.

Embora não tenha sido um objetivo contemplado no presente estudo, é importante ressaltar que a análise dos documentos oficiais permitiu a constatar que os ideais políticos e econômicos repercutiram significativamente na instrução pública do período estudado. Quando a escola passou a ser um canal de difusão da consciência nacional, após 1917, repousou, na instrução pública paranaense, uma atenção maior nas matérias de Língua Portuguesa, História e Geografia do Brasil, enquanto a Aritmética foi deixada em segundo plano nos Relatórios de Governo. O objetivo da escola primária, antes de desenvolver as faculdades do aluno e formá-lo para o convívio social, retrocedeu ao tripé ler-escrever-contar tão prezado em tempos de Império. Neste sentido, o discurso oficial, principalmente na década de 1920, está totalmente voltado para a alfabetização do povo, elemento tido como fundamental para o engrandecimento da nação.

Adentrando num contexto mais pedagógico, a segunda vertente de discurso foi extraída nos programas de ensino, documentos que definiam conteúdos a ensinar e que muitas vezes apresentavam breves recomendações quanto aos modos de lecionar. O programa de ensino de 1914, elaborado a partir da reforma de Francisco Macedo, muito se assemelha com a organização contida no manual “Lições de Coisas”. Apesar de não conter explicações mais detalhadas aos professores, presume-se, pela semelhança com o manual de Calkins e com o Relatório elaborado pelo autor do programa, que no ensino de Aritmética a concepção de concreto estava atrelada ao objetivo de desenvolver as faculdades mentais, ensinando os números a partir dos objetos retirados do contexto dos alunos.

Os outros dois programas de ensino analisados, de 1921 e de 1932, apresentam concepções semelhantes sobre o concreto, principalmente no que diz respeito aos 1º e 2º anos. Mesmo que a descrição dos conteúdos tenha se modificado, ambos os programas recomendavam o “ensino concreto” feito a partir de objetos e indicavam que esta forma de ensino deveria, gradativamente, ser deixada a partir do 2º ano. O programa de 1921 organizou o ensino de Aritmética do 1º ano em dois momentos: cálculo concreto (aquele que se utilizava materiais para calcular) e cálculo escrito. Já o programa de 1932, ao fazer as recomendações aos

professores do 4º ano, indicou que o ensino deveria ser concreto e experimental, dado a partir de problemas práticos que apresentassem utilidade na vida dos alunos. Observa-se neste ponto outra concepção de concreto, uma concepção que ultrapassa a questão dos objetos indo em direção à concreticidade do real. Ou seja, o concreto ponto de chegada onde se aplicam as abstrações matemáticas.

Na terceira vertente de discurso, trouxemos, a partir dos impressos pedagógicos, vestígios que permitiram identificar como a concepção de concreto foi apropriada nas práticas de ensino de Aritmética da escola primária paranaense. Por meio de relatórios que professores de Curitiba enviavam ao Inspetor Escolar Sebastião Paraná e publicados na Revista “A Escola”, em 1906, foi possível verificar que o método intuitivo era adotado nas escolas da Capital e que o concreto, tido como material manipulativo, era assim concebido e utilizado a fim de tornar as explicações mais claras e o ensino mais atraente e interessante. Os professores também confirmaram, a partir dos relatórios, o uso dos livros didáticos de Antônio Trajano, indicados pela Congregação. Ambos os livros utilizados (*Arithmetica Progressiva* e *Arithmetica Elementar*), baseados no método intuitivo, apresentam os conteúdos gradativamente, do mais simples ao abstrato. Verificou-se nestes livros o interesse em aproximar os conteúdos à realidade e, na expressão “números concretos”, um vestígio da concepção de concreto adotada.

No momento também se faz oportuno destacar o relato da professora Julia Wanderley, que afirmou basear-se nos princípios conhecidos e concretos para ensinar Aritmética às alunas mais atrasadas. Concepção e prática presentes ainda hoje no ensino de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental, conforme pesquisa que realizei na graduação (SANTOS, 2012).

Apesar do foco desta pesquisa não ser a formação de professores, foram trazidos a este estudo textos escritos por alunas do Curso Normal, encontrados nas revistas pedagógicas. O primeiro texto, contido na revista “A Escola”, no ano de 1906, apesar de trazer informações sobre os diversos modos e métodos de ensino que eram ensinados, não contém vestígios sobre qual a concepção de concreto transmitida às normalistas. Já outros dois textos, contidos na revista “O Ensino”, relativos ao ano de 1924, ao tratar da metodologia de ensino da Aritmética, apesar de trazer a concepção de que o ensino de Aritmética deveria ser objetivo, racional e graduado, apresentavam explicações sobre os primeiros passos para ensinar a adição e a multiplicação de modo abstrato, sem relação com o cotidiano dos alunos

e sem a utilização de objetos. Em contrapartida, a tese do professor Joaquim Torrez, referente ao 1º ano elementar, apresentada em 1927 na I Conferência Nacional de Educação, defende o ensino intuitivo a partir da utilização de objetos e indagações, semelhantes àquelas contidas no manual de “Lições de Coisas”.

Em geral, o estudo possibilitou compreender que a concepção de concreto presente nas práticas de ensino de Aritmética na escola primária paranaense, no período de 1901 a 1932, é conseqüência da adoção do método intuitivo, caracterizado, sobretudo, como um método concreto e ativo. Valorizando os sentidos como janelas do espírito que se abrem ao conhecimento, o ensino de Aritmética se efetivou, principalmente nos primeiros anos de escolarização, por meio de objetos que tanto atraíam o interesse dos alunos, quanto despertava para as relações numéricas das coisas. Apesar da importância dada aos objetos no ensino de Aritmética, verificou-se que em algum momento estes deveriam ser superados e, neste sentido, para além do manipulável, se estende a concepção de concreto às situações do cotidiano e às demais coisas conhecidas dos alunos, ou seja, os objetos ausentes (números concretos), sobre os quais se amplia a concepção, permitindo aproximar-se ainda mais das abstrações matemáticas.

REFERÊNCIAS

BENCOSTTA, M. L. A.. Grupos Escolares no Brasil: um novo modelo de Escola Primária. *In*: STEPANHAU, M.; BASTOS, M. H. C. (Orgs). **Histórias e memórias da educação no Brasil**, vol. III: Século XX. 4 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

BURKE, P. **A escola dos Annales 1929-1989**: a revolução francesa da historiografia. Tradução: Nilo Odália. 2ª edição. São Paulo: UNESP, 1992.

CAMBI, F. **História da Pedagogia**. São Paulo: UNESP, 1999.

CERTEAU, M. **A invenção do cotidiano 2**: Morar, cozinhar. Petrópolis: Vozes, 2011.

CHARTIER, R. **A História Cultural entre práticas e representações**. Tradução de Maria Manuela Galhardo. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1990.

CHERVEL, A. **História das disciplinas escolares**: reflexões sobre um campo de pesquisa. *Teoria & Educação*, n. 2, 1990, p. 177-229

COMÊNIO, J. A. **Didácta Magna**: tratado da arte de ensinar tudo a todos. Tradução: Joaquim Ferreira Gomes. 4. Ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Dicionário Aurélio de língua portuguesa**. 5 ed. Curitiba: Positivo, 2010.

FONZAR, J. **Pequena história da educação brasileira**: tradicionalismo e modernismo: dias tendências que marcam a filosofia pedagógica brasileira. Curitiba – PR: Editora Folha de Rostó, 1989.

GASPARIN, J. L. **Comênio ou Da arte de ensinar tudo a todos**. Campinas - SP: Papyrus, 1994.

GEERTZ, C. **As interpretações das culturas**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1989.

JULIA, D. **A cultura escolar como objeto histórico**. Campinas, SP. SBHE/Editora Autores Associados. Revista Brasileira de História da Educação. n. 1, Jan/jun., 2001, p. 9-43.

KOSIK, K. **Dialética do Concreto**. Tradução Célia Neves e Aldorico Toríbio. 2. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

LEIF, J.; RUSTIN, G. **Pedagogia Geral pelos estudos das doutrinas pedagógicas**. Tradução: Luiz Damasco Penna e J. B. Damasco Penna. 2. Ed. São Paulo: Editora Nacional, 1968.

LOURENÇO FILHO, M. B. **Introdução ao estudo da escola nova : bases, sistemas e diretrizes da pedagogia contemporânea**. 14. Ed. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2002.

MACHADO, M. C. G. O decreto de Leôncio de Carvalho e os Pareceres de Rui Barbosa em debate: A criação da escola para o povo no Brasil no século XIX. *In*: STEPHANOU, M.; BASTOS, M. H. C. (orgs). **Histórias e memórias da educação no Brasil**. Vol. II. Petrópolis: Editora Vozes, 2011.

MACHADO, N. J. **Matemática e Realidade**: análise dos pressupostos filosóficos que fundamentam o ensino da matemática. 3 ed. São Paulo: Cortez, 1994.

NAGLE, J. **Educação e sociedade na Primeira República**. São Paulo: EPU, 1974, 1976 reimpressão.

OLIVEIRA, M. A. **Antônio Bandeira Trajano e o método intuitivo para o ensino de Arithmetica (1879-1954)**. 2013. 142 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Tiradentes: Sergipe, 2013.

PINTO, F. C. F. **Filosofia da Escola Nova**: do ato político ao ato pedagógico. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro; Niterói: Universidade Federal Fluminense/ EDUFF/ PROED, 1986

PINTO, N. B. **O fazer histórico-cultural em Educação Matemática: as lições dos historiadores**. Anais do VII Seminário de História da Matemática. Guarapuava/PR: Editora da Universidade do Centro-Oeste- UNICENTRO, 2007.

PINTO, N. B. **História das disciplinas escolares**: reflexão sobre aspectos teóricos-metodológicos de uma prática historiográfica. Revista Diálogo Educacional, v. 14, n. 41, jan/abr, 2014, p. 125-142.

RAZZINI, M. P. G. Livros de leitura na escola brasileira do século XX. *In*: STEPANHAU, Maria; BASTOS, Maria Helena Camara (Orgs). **Histórias e memórias da educação no Brasil**, vol. III: Século XX. 4 ed. Petrópolis - RJ: Vozes, 2011.

SANTOS, L. G. **O concreto e o abstrato no ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental**. 2012. 56 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Pedagogia). PUC-PR: Curitiba, 2012.

SAVIANE, D. **História das idéias pedagógicas no Brasil**. Campinas - SP: Autores Associados, 2007.

SCHELBAUER, A. R. O método intuitivo e lições de coisas no Brasil do século XIX. *In*: STEPHANOU, M.; BASTOS, M. H. C. (orgs). **Histórias e memórias da educação no Brasil**. Vol. II. Petrópolis: Editora Vozes, 2011.

SOUZA, R. F. **Lições da Escola Primária**: um estudo sobre a cultura escolar paulista ao longo do século XX. Anais III Congresso Brasileiro de História da Educação, 1999. Disponível em: <http://www.sbhe.org.br/novo/congressos/cbhe3/Documentos/Coord/Eixo3/485.pdf>. Acesso em 01 de outubro de 2014.

_____. **Templos de civilização**: A implantação da escola primária graduada no Estado de São Paulo (1890-1910). São Paulo: UNESP, 1998.

SPINILLO, A. G.; MAGINA, S. Alguns 'mitos' sobre a educação matemática e suas conseqüências para o ensino. *In*: PAVANELLO, R. M. (Org.). **Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental**: a pesquisa e a sala de aula. São Paulo: Biblioteca da Educação Matemática, 2004.

STAREPRAVO, A. R. **Mundo das ideias**: jogando com a Matemática, números e operações. Curitiba: Aymara, 2009.

VALDEMARIN, V. T. O Método Intuitivo: os sentidos como janelas que se abrem para um mundo interpretado. *In*: SOUZA, Rosa F.; VALDEMARIN, V. T.; ALMEIDA, J. S. (Orgs). **O legado educacional do século XIX**. UNESP: Araraquara, Faculdade de Ciências e Letras, 1998.

_____. **Estudando as lições de coisas:** a análise dos fundamentos filosóficos do Método de Ensino Intuitivo. Campinas – São Paulo: Autores Associados, 2004.

VALENTE, W. R. Do ensino ativo para a escola ativa: Lourenço Filho e o material de Parker para Aritmética do curso primário. Anais da 36ª Reunião Nacional da ANPEd. Goiânia: 2013.

VALENTE, W. R. **O ensino intuitivo da Aritmética e as Cartas de Parker.** Anais do V Congresso Brasileiro de História da Educação. São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe; Aracaju: Universidade Tiradentes, 2008.

WILLIAMS, R. **Cultura.** São Paulo: Paz e Terra, 2011.

ZANATTA, B. A. **O legado de Pestalozzi, Herbert e Dewey para as práticas pedagógicas escolares.** Revista Teoria e Prática da Educação, v. 15, n. 1, jan/abr, 2012, p. 105-112.

FONTES DOCUMENTAIS

IMPRESSOS PEDAGÓGICOS

COSTA, M. J. F. F.; SHENA, D.; SCHIMIDT, M. A. I Conferência Nacional de Educação – Curitiba, 1927. Brasília: INEP, 1997

DROZ. **Fins da instrução cívica**. A Escola – Revista do Gremio dos professores públicos do Estado do Paraná. Curitiba, ano I, nº 6, p. 104, julho, 1906.

GOMES, Raul. **Assumptos pedagogicos**. A Escola – Revista do Gremio dos professores públicos do Estado do Paraná. Curitiba, ano IV, nº 1, p. 23-34, junho, 1909.

NICLEVES, Aydée; ABREU, Aracy. **Methodologia da Matematica**. O Ensino – Publicação da Inspeção Geral do Ensino do Paraná. Curitiba, ano III, nº 2, p. 154-161, setembro, 1924.

PARANÁ, Sebastião. **A Escola** – Revista do Gremio dos professores públicos do Estado do Paraná. Curitiba, ano I, nº 1, p. 1-2, fevereiro, 1906.

PEREIRA, Esther. **Curso de Pedagogia**. A Escola – Revista do Gremio dos professores públicos do Estado do Paraná. Curitiba, ano I, nº 7, p. 122-126, agosto, 1906.

PETRICH, Julia Wanderley. **Relatórios**. A Escola – Revista do Gremio dos professores públicos do Estado do Paraná. Curitiba, ano I, nº 1, p. 17-25, fevereiro, 1906.

ROCHA, Josephina Carmen. **Relatório**. A Escola – Revista do Gremio dos professores públicos do Estado do Paraná. Curitiba, ano I, nº 2, p. 43-46, março, 1906.

SOUZA, Lourenço A. **Relatório**. A Escola – Revista do Gremio dos professores públicos do Estado do Paraná. Curitiba, ano I, nº4, p. 78-83, maio, 1906.

TRAJANO, Antônio. **Arithmetica Elementar Illustrada**: para uso dos alumnos adiantados das escolas primarias. 68° Ed. Rio de Janeiro: Tipografia Martins de Araújo, s. d., 135 p.

_____. **Arithmetica Progressiva**. 78° Ed. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves, 1948, 240 p.

VELLOZO, Dario. **Subsídios Pedagógicos**. A Escola – Revista do Gremio dos professores públicos do Estado do Paraná. Curitiba, ano II, n° 5, p. 47-51, maio, 1907.

VELLOZO, Dario. **Escola Moderna**. A Escola – Revista do Gremio dos professores públicos do Estado do Paraná. Curitiba, ano III, n° 1, p. 3-15, março, 1908.

LEGISLAÇÃO

PARANÁ. Decreto n. 93, de 11 de março de 1901. **Regulamento da Instrução Pública do Estado do Paraná**. Leis, Decretos e Regulamentos do Estado do Paraná, 1901. Curitiba, PR: Typ. da Penitenciária do Ahú.

_____. Decreto n. 710, de 18 de outubro de 1915. **Código do Ensino do Estado do Paraná**. Leis, Decretos e Regulamentos do Estado do Paraná, 1915. Curitiba, PR: Typ. da Penitenciária do Ahú.

_____. Decreto n. 1874 de 29 de julho de 1932. **Regimento Interno e Programa para Grupos Escolares**. Leis, Decretos e Regulamentos do Estado do Paraná, 1932. Curitiba, PR: Irmãos Guimarães e Cia.

_____. **Instruções aos Professores Públicos do Estado do Paraná**. Inspeção Geral do Ensino. 1921. Curitiba, PR: Livraria Econômica.

_____. **Portaria n. 4 de 17 de janeiro de 1914**. Aprova as instruções e a nova organização do programa. *In*: PARANÁ. Relatório apresentado ao Secretário do Interior, Justiça e Instrução Pública do Paraná pelo Dr. Francisco Ribeiro de Azevedo Macedo. Curitiba: Tip. da Penitenciária Geral do Estado, 1914, 79 p.

_____. **Programa dos Grupos Escolares do Estado do Paraná**. Inspeção Geral do Ensino, 1921. Curitiba, PR: Irmãos Guimarães e Cia.

_____. **Relatório** apresentado ao Governador do Estado do Paraná pelo Dr. Octavio Ferreira do Amaral e Silva. Curitiba: Tip. da Penitenciária Geral do Estado, 1901, 82 p.

_____. **Relatório** apresentado ao Secretário do Interior, Justiça e Instrução Pública pelo Dr. Victor Ferreira do Amaral e Silva. Curitiba: Tip. da Penitenciária Geral do Estado, 1903, 64 p.

_____. **Relatório** da Secretaria D'Estado dos Negócios do Interior, Justiça e Instrução Pública. Curitiba: Tip. da Penitenciária Geral do Estado, 1904, 173p.

_____. **Relatório** apresentado ao Presidente do Estado do Paraná pelo Coronel Luiz Antonio Xavier. Curitiba: Tip. da Penitenciária Geral do Estado, 1910, 136 p.

_____. **Relatório** apresentado ao Secretário do Interior, Justiça e Instrução Pública do Paraná pelo Dr. Claudino Rogoberto Ferreira dos Santos. Curitiba: Tip. da Penitenciária Geral do Estado, 1912, 87 p.

_____. **Relatório** apresentado ao Presidente do Estado do Paraná pelo Dr. Claudino Rogoberto Ferreira dos Santos. Curitiba: Tip. da Penitenciária Geral do Estado, 1913, 261 p.

_____. **Relatório** apresentado ao Secretário do Interior, Justiça e Instrução Pública do Paraná pelo Dr. Francisco Ribeiro de Azevedo Macedo. Curitiba: Tip. da Penitenciária Geral do Estado, 1914, 79 p.

_____. **Relatório** apresentado ao Presidente do Estado pelo Dr. Enéas Marques dos Santos. Curitiba: Tip. da Penitenciária Geral do Estado, 1916, 330 p.

_____. **Relatório** apresentado ao Presidente do Estado pelo Dr. Enéas Marques dos Santos. Curitiba: Tip. da Penitenciária Geral do Estado, 1917, 256 p.

_____. **Relatório** apresentado ao Presidente do Estado pelo Dr. Enéas Marques dos Santos. Curitiba: Tip. da Penitenciária Geral do Estado, 1918, 168 p.

_____. **Relatório** apresentado ao Secretário Geral do Estado Professor César Prieto Martinez. Curitiba: Tip. da Penitenciária Geral do Estado, 1920, 34 p.

_____. **Relatório** apresentado ao Secretário Geral do Estado Professor César Prieto Martinez. Curitiba: Tip. da Penitenciária Geral do Estado, 1922, 39 p.

OBRAS

CALKINS, Norman Allison. **Primeiras Lições de Coisas**: Manual de ensino elementar para uso dos pais e professores. Tradução de Rui Barbosa. Rio de Janeiro. Ministério da Educação e Saúde. Vol. XIII, Tomo I. Obras completas. 1950.

PILOTTO, Erasmo. **A educação no Paraná**: Síntese sobre o ensino público elementar e médio. Rio de Janeiro: INEP, 1954, 130 p.

RUI BARBOSA. Reforma do ensino primário e várias instituições complementares da instrução pública. **Obras completas**. Vol. X 1883, TOMO II. Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Saúde, 1946.