

VER, SENTIR E DESCOBRIR A ARITMÉTICA: apropriações da professora Olinda Lôbo sobre o ensino de frações

Rosália Policarpo Fagundes de Carvalho ¹

Aparecida Rodrigues Silva Duarte ²

RESUMO

Este texto trata-se de um estudo que tem por objetivo analisar como as orientações sobre o ensino de frações propostas no livro *Ver, sentir e descobrir a aritmética* de autoria de Rizza de Araújo Porto foram apropriadas pela professora Olinda da Rocha Lôbo, pioneira da educação primária em Brasília-DF. O aporte teórico-metodológico é construído na perspectiva da História Cultural, mais especificamente, com base no conceito de apropriação de Roger Chartier (2002). As informações foram coletadas a partir de análise do livro em pauta, fragmentos do primeiro Currículo/Programa das escolas públicas de Brasília e fragmentos da entrevista da professora Olinda da Rocha Lôbo. Constatou-se que as orientações do ensino de frações contidas nos documentos oficiais analisados, assim como na fala da professora Olinda, apresentam similaridades, o que nos leva a afirmar que a referida professora apropriou-se de recomendações propugnadas no manual analisado.

Palavras-chave: Aritmética. Ensino Primário. Manual Pedagógico.

INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo analisar como a professora Olinda da Rocha Lôbo, uma das protagonistas da educação primária de Brasília-Distrito Federal, se apropriou das orientações acerca do conteúdo frações, explicitado no livro *Ver, sentir e descobrir a aritmética* (1967) de autoria de Rizza de Araújo Porto, então professora do Instituto de Educação de Belo Horizonte e integrante do Departamento do Programa de Assistência Brasileiro-Americana ao Ensino Elementar (PABAE).

Cabe destacar que Olinda Lôbo foi uma das elaboradoras do 1º Currículo/Programa da escola pública do Distrito Federal 1962/1963, 1964 assim como o de 1970. Além disso,

¹ **Doutoranda** da Universidade Anhanguera de São Paulo – UNIAN, Campus Maria Cândida.
E-mail: rosaliapolicarpo@yahoo.com.br.

² **Docente** da Universidade Anhanguera de São Paulo – UNIAN, Campus Maria Cândida.
E-mail: aparecida.duarte6@gmail.com.

XIV Seminário Temático

Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):

Sobre o que tratam os Manuais Escolares?

Natal – Rio Grande do Norte, 21 a 23 de março de 2016

Universidade Federal Rio Grande do Norte

ISSN: 2357-9889

2

no ano de 1961, foram convidadas pela Fundação Educacional do Distrito Federal (FEDF), para fazer o curso do PABAAE em Belo Horizonte-MG.

A pesquisa buscou aporte teórico-metodológico na História Cultural que, segundo Chartier (2002, p. 27), “deve ser entendida como o estudo dos processos com os quais se constrói um sentido”, voltando-se às práticas que dão significado ao mundo. A História Cultural mostra a importância de se identificar o modo como em diferentes lugares e momentos uma realidade social é construída, pensada e dada a ler (CHARTIER, 2002). No caso dos manuais pedagógicos de matemática, como lugar de circulação de saberes docentes, são fontes para a história dos saberes elementares de matemática, posto que se dedicam aos modos como o ensino deve ser tratado ao mesmo tempo que permite verificar como foi pensado pelos autores.

Nesse sentido, o conceito de apropriação que fundamenta esse texto é aquele definido por Chartier (2002, p. 26) que “tem por objetivo uma história social das interpretações, remetidas para as suas determinações fundamentais (que são sociais, institucionais, culturais) e inscritas nas práticas específicas que produzem”.

Ao analisar como as orientações do livro *Ver, sentir e descobrir a aritmética* acerca de frações foram apropriadas pela professora Olinda da Rocha Lôbo, consideramos as interpretações e usos que tais orientações possibilitaram e que possivelmente foram levadas em conta nas práticas de elaboração do Currículo/Programas de Aritmética do ensino primário do Distrito Federal, uma vez que a professora Olinda Lôbo foi uma das elaboradoras desse currículo.

Para verificar possíveis aspectos das discussões apontadas no livro anteriormente citado e apropriações da professora Olinda Lobo para o ensino de aritmética, procuramos analisar fragmentos da entrevista dessa professora realizada pelo Grupo COMPASSODF³ e do Currículo/Programas da Fundação Educacional do Distrito Federal (FEDF). Assim, para este trabalho, utilizamos como fontes fragmentos do primeiro Currículo de Aritmética 3ª Série de 1962, fragmentos do currículo experimental de 4ª série de 1964, fragmentos do livro *Ver, sentir, descobrir a aritmética* de autoria de Rizza Araújo Pôrto (1967) e, ainda, fragmentos da entrevista da professora Olinda Lôbo.

³ O Grupo COMPASSODF é composto pelas professoras Carmyra Oliveira Batista, Mônica Menezes de Souza, Edilene Simões Costa e Rosália Policarpo Fagundes de Carvalho. Tem por finalidade estudar a História da Educação Matemática no Distrito Federal.

Faz-se ainda necessário conhecer o contexto local no qual o objeto de pesquisa está situado e a realidade política, social e econômica da época. Entretanto, constatamos que, apesar de Brasília-DF ser uma cidade nova, não disponibiliza documentos referentes à educação da cidade em seus espaços públicos, o que se configurou em um esforço das autoras deste texto para encontrar fontes para a escrita dessa história em arquivos pessoais.

Essa falta de visão da importância da manutenção de um acervo dos processos históricos educacionais da capital federal do país infunde a ideia de que é preciso partir para a busca, isto é, há necessidade de se sentir fazendo história. Nesse sentido, De Certeau mostra-nos que: “[...] Em história tudo começa com o gesto de separar, de reunir, de transformar em “documentos” certos objetos distribuídos de outra maneira. Esta nova distribuição cultural é o primeiro trabalho”. (DE CERTEAU, 1982, p. 81).

Na busca por documentos da FEDF do início da inauguração de Brasília, localizamos aqueles doados pela professora Olinda Lôbo ao Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Matemática (COMPASSODF), quais sejam: parte do Currículo/Programa de Aritmética de 1962, divididos em quatro documentos que parecem tratar de uma sequência de aprofundamentos de conteúdos para a 3ª série e apresentam as seguintes informações em seus cabeçalhos: “Fundação Educacional do Distrito Federal”, “Departamento de Ensino Elementar” e “Programa de Aritmética – 3ª Série”.

A TRAJETÓRIA PROFISSIONAL DE OLINDA LÔBO

A construção de Brasília iniciou-se em meados de 1956 e foi uma das metas da política nacional-desenvolvimentista do governo Juscelino Kubitschek. A primeira escola primária pública do DF foi inaugurada em 18 de outubro de 1957 com o nome de GE-1, que, posteriormente, foi denominada Escola Classe Júlia Kubitschek.

Em 21 de abril de 1960, Brasília foi inaugurada e passou a ser a Capital Federal. Nesse mesmo ano, instituiu-se a Secretaria de Educação e Cultura e, com o objetivo de colocar a educação dentro de estruturas administrativas mais flexíveis e com melhores disponibilidades para a execução dos planos técnico-pedagógicos, cria-se a Fundação Educacional do Distrito Federal (FEDF).

XIV Seminário Temático

Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):

Sobre o que tratam os Manuais Escolares?

Natal – Rio Grande do Norte, 21 a 23 de março de 2016

Universidade Federal Rio Grande do Norte

ISSN: 2357-9889

4

Brasília estava se constituindo, na visão dos gestores e da população, como uma capital "moderna" e esse sentimento ou essa aspiração reverberava na educação como possibilidade utópica de irradiar uma educação diferenciada, avançada para todo o país. Durante o processo da transferência da capital do Brasil para o Planalto Central, Brasília teve a necessidade de receber professores(as) de todo o país. Dentre elas, veio a professora Olinda da Rocha Lôbo, que desempenhou funções fundamentais no ensino primário do DF.

A professora Olinda da Rocha Lôbo (1929-2013) nasceu em Formosa-GO. Formou-se em Pedagogia pela Universidade Católica-GO. Em entrevista, a professora Olinda relatou que “A professora Santa Alves Soyer, que na época era diretora do Grupo Escolar nº 1, foi a Formosa à procura de professoras talentosas e dedicadas.” Mesmo sendo convidada, a professora teve que passar por teste seletivo para “ministrar quatro aulas”. (LOBO, 2009).

Figura 01: professora Olinda da Rocha Lôbo



Fonte: Arquivo do COMPASSODF

Ela foi aprovada e assim ingressou no sistema público de ensino em 1º de março de 1959 e começou a ensinar no Grupo Escolar 1, onde lecionou a 3ª série do ensino primário. Essa escola procurava adotar os princípios da pedagogia de Anísio Teixeira. No ano seguinte, ela foi para a Escola Classe 308 Sul e afirmava que nessa escola estudavam as concepções de Anísio Teixeira que “quis uma educação diferente, dinâmica e inovadora para o DF” (LÔBO, 2009).

Olinda Lôbo atuou na formação de professores da rede pública, onde exerceu o cargo de orientadora que, entre outras funções, era responsável por “orientar os professores no planejamento, na execução e avaliação das atividades de classe; introduzir técnicas

XIV Seminário Temático

Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):

Sobre o que tratam os Manuais Escolares?

Natal – Rio Grande do Norte, 21 a 23 de março de 2016

Universidade Federal Rio Grande do Norte

ISSN: 2357-9889

5

modernas de trabalho; observar a aplicação de método e processos com vistas ao aperfeiçoamento do ensino-aprendizagem (DISTRITO FEDERAL, 1972, s/p).

Em seu depoimento, a professora também afirmou que, de junho a dezembro de 1961, foi para Belo Horizonte onde participou de cursos do PABAE⁴.

Em junho de 1961, eu fui escolhida para ir para o PABAE – Programa de Assistência Americano de Ensino Elementar Brasileiro, onde fiquei de junho a dezembro de 1961. Era horário integral em Belo Horizonte. Eu me especializei em Didática da Matemática, mas fiz todas as metodologias: Ciências Naturais, Estudos Sociais, Supervisão Escolar, Comunicação e Expressão, Jardim de Infância e Ensino Artístico.

(LOBO, 2009).

O PABAE, que começara em 1956, já era bastante conhecido em 1961. A professora Rizza de Araújo Porto foi uma das instrutoras de professores do PABAE, lotada no Departamento de Matemática do Instituto de Educação de Belo Horizonte-MG e trabalhou diretamente com a técnica dos Estados Unidos da América (EUA) responsável pelo Departamento de Aritmética Evelyn Bull (PAIXÃO e PAIVA, 2002).

Quase todos os estados brasileiros enviaram representantes para fazer os cursos oferecidos pelo PABAE, como podemos ver no mapa a seguir.

Para um professor participar do PABAE, era necessária a aprovação do Secretário de Educação do Estado de origem e, após a conclusão de sua formação pelo Programa, o professor passava a exercer o cargo de orientador de professores, professor de escola normal, orientador técnico ou em outras atividades de orientação de professores primários. O PABAE colaborou ainda em atividades no campo do currículo e da supervisão (PAIVA; PAIXÃO, 2002).

Ao concluir o curso, Olinda Lôbo retornou a Brasília e começou a participar do Grupo de Orientação Pedagógica.

Quando terminamos o curso do PABAE, viemos para Brasília e ficamos no Grupo de Orientação Pedagógica. Então, a dona Helena tinha organizado assim a equipe: três técnicas para Metodologia da Matemática, três para Comunicação e Expressão, três para Supervisão e assim foi para todas as outras áreas. Então, nós ficamos com a incumbência de organizar

⁴ A implantação do PABAE ocorreu em 1956, no governo Juscelino Kubitschek. Foi resultado de um acordo firmado em 22 de junho de 1956 pelo então Ministro de Educação, pelo governador de Minas Gerais, e pelo diretor da United States Operation Mission to Brazil – USOM/B, visando à constituição de programa de assistência ao ensino primário.

XIV Seminário Temático

Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):

Sobre o que tratam os Manuais Escolares?

Natal – Rio Grande do Norte, 21 a 23 de março de 2016

Universidade Federal Rio Grande do Norte

ISSN: 2357-9889

6

o 1º currículo de Matemática de Brasília. Nessa época, ficaram na equipe Geisa Mendonça, Dulce Guimarães e eu, Olinda Rocha Lôbo.

(LÔBO, 2009)

Na década de 1960, em diversas regiões brasileiras, ocorreram discussões e alterações no currículo de matemática, decorrentes da constatação de dificuldades encontradas pelos alunos na aprendizagem dessa disciplina e a referida professora foi uma das responsáveis pela elaboração do primeiro currículo da Fundação Educacional do Distrito Federal (FEDF) que, a partir de 1960, foi órgão responsável pelo sistema de educação do DF. Atualmente, essa função é da Secretaria de Estado e Educação do Distrito Federal (SEEDF).

Sobre a elaboração do currículo, a professora Olinda afirmou que teve a preocupação de observar os dias letivos para que fossem suficientes para focarem o desempenho da aprendizagem: Introdução do Conteúdo, Compreensão do Conteúdo, Fixação do Conteúdo e Avaliação do Conteúdo. “Era um trabalho inédito na época, do ponto de vista da graduação dos conteúdos, graduação das dificuldades, adequação dos interesses de acordo com a faixa etária, continuidade de conteúdos que dessem base para outros cursos”. (LÔBO, 2009).

Olinda Lôbo atuou na formação de professores da rede pública, pois exerceu o cargo de orientadora que, entre outras funções, era responsável por “orientar os professores no planejamento, execução e avaliação das atividades de classe; introduzir técnicas modernas de trabalho; observar a aplicação de método e processos com vistas ao aperfeiçoamento do ensino-aprendizagem (DISTRITO FEDERAL, 1972, s/p).

A professora Olinda Lôbo também afirmou que o livro *Ver, sentir e descobrir a aritmética* de autoria de Rizza de Araújo Porto era o livro que fez parte da sua formação durante a sua permanência em Belo Horizonte-MG. Esse livro faz parte da referência do Currículo da FEDF e de outros documentos que circularam no Distrito Federal.

Rizza Pôrto traduziu o livro *O ensino da aritmética pela compreensão*, de autoria de Foster E. Grossnickle e Leo J. Brueckner, em parceria com Olga Barroca, Helena Lopes, Evangelina Meireles de Miranda e Regina Almeida. Rizza Pôrto ainda escreveu com Norma Cunha Osório e Regina Almeida o livro *Matemática na escola primária moderna* (1965). Também foi autora dos livros *Ver, sentir e descobrir a aritmética* e *Contagem e frações na*

XIV Seminário Temático

Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):

Sobre o que tratam os Manuais Escolares?

Natal – Rio Grande do Norte, 21 a 23 de março de 2016

Universidade Federal Rio Grande do Norte

ISSN: 2357-9889

7

escola elementar. Publicou os artigos *Medidas*; *Contagem* e *Partes fracionárias* na Revista de Ensino do Rio Grande do Sul.

VER, SENTIR E DESCOBRIR A ARITMÉTICA

Ver, sentir e descobrir a aritmética tem 166 páginas cuja primeira edição foi publicada em 1959. O exemplar analisado é a 3ª edição do ano de 1967 e tem as dimensões 21 cm x 14 cm e pertence ao acervo do Grupo COMPASSODF. O livro apresenta a proposta para o ensino da aritmética do PABAE e enfoca a manipulação de materiais concretos e recursos visuais.

A ilustração da capa foi produzida por Luiz Woods de Carvalho e contém desenhos de duas crianças nas cores dourada e vermelha. O livro apresenta o prefácio, a introdução e divide-se em três partes. Na primeira parte traz discussão acerca da sala de aula como um laboratório de aprendizagem, oportunidades e técnicas para o uso do material. Na segunda parte são apresentadas várias matérias manipuláveis para o trabalho com contagem, fração e medidas. Na terceira parte a autora apresenta a importância, tipos e a confecção de cartazes. Por último, traz a conclusão, as referências e fala sobre o PABAE.

Os nomes da autora, sem abreviaturas, aparecem abaixo do título. Na 2ª capa encontramos "Edição autorizada pelo PABAE - Programa de Assistência Brasileiro-Americana ao Ensino Elementar - Belo Horizonte-MG e INEP - Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos - Ministério da Educação e Cultura - Rio de Janeiro (GB). A folha de rosto contém o nome da autora e traz a informação: com a colaboração de Evelyn L. Bull "Arithmetic Advisor". No final da página o nome da Editôra Nacional de Direito. Av. Rio Branco, 131 – grupo 2003 – Rio de Janeiro (GB) - 1967. No prefácio a autora informa que grande parte do trabalho foi baseado no material aconselhado por Foster E. Grossnickle, William Metzner, Francis A. Wade com adaptações às necessidades locais.

Figura 02 – Capa do livro.



Fonte: Acervo do Grupo COMPASSODF

O livro inicia discutindo a sala de aula como espaço de um laboratório de aprendizagem, em seguida mostra que “o material é indispensável ao ensino que se baseia na compreensão” (PORTO, 1967, p.19) e apresenta treze técnicas para uso do material.

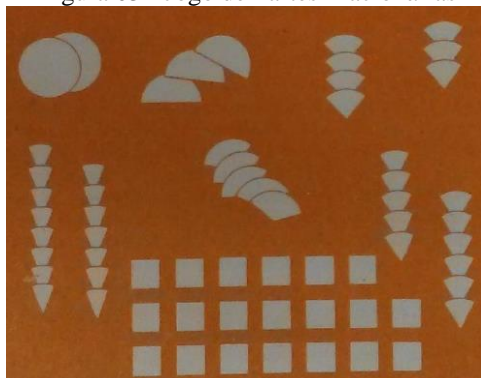
Na segunda parte apresenta muitos materiais concretos que podem ser usados em contagem, agrupamentos, soma, subtração, multiplicação e divisão e mostram que

Uma compreensão integral das funções de cada processo aritmético é essencial, especialmente em séries mais avançadas, quando as formas abstratas se tornam mais complicadas, dificultando a escolha das operações. Essa compreensão básica é atingida, quando precedida de manipulação com material concreto.

(PORTO, 1967, p.37)

No final da segunda parte desse livro a autora traz uma discussão acerca de fração que recebeu o título de *Partes fracionárias*. Essa parte foi publicada integralmente e com o mesmo título na Revista de Ensino nº 89 do Rio Grande do Sul, em 1962. A diferença entre o capítulo do livro e o artigo está nas imagens, que no artigo estão coloridas. Igualmente, a autora dá ênfase ao uso do material concreto e apresenta um material que pode ser reproduzido e composto de um mínimo de 63 peças: 20 quadrados de mais ou menos 5 centímetros; 2 discos inteiros de mais ou menos 20 centímetros de diâmetro; 3 metades; 7 quartos; 15 oitavos; 5 terços e 11 sextos.

Figura 03 - Jogo de Partes Fracionárias



Fonte: Artigo publicado na Revista de Ensino n° 89, 1962

A recomendação era que cada criança confeccionasse o seu jogo para o trabalho individual. “Essas partes fracionárias são trabalhadas na carteira, quando a criança procura solução de um problema”. (PORTO, 1967, p. 101).

Como ideias gerais a autora apontava

O uso dos discos partidos, que representam um “bolo” ou um “queijo”, é provavelmente a melhor maneira de concretizar o conceito da parte fracionária do inteiro. A manipulação das partes iguais de uma unidade possibilita à criança descobrir a relação da parte como o todo e a relação entre as partes. A criança terá, assim, uma transição fácil da manipulação concreta aos símbolos abstratos. Quando o aluno usa os símbolos para representar a operação que efetuou concretamente, compreende esses símbolos, vê o seu sentido e, depois, formula regras que aprendeu, mediante uso e compreensão. A adição e subtração podem ser descobertas pela manipulação das Partes Fracionárias.

(PORTO, 1967, p.101-102)

O livro traz várias sugestões de atividades com o uso desse material mostrando a sua importância para

1. Desenvolvimento do conceito de inteiros e das várias partes iguais da unidade.
 2. Desenvolvimento do conceito de número misto e da fração imprópria.
 3. Compreensão do verdadeiro sentido e uso dos termos: numerador e denominador.
 4. Comparação exata e aproximada das frações.
 5. Relação entre frações ordinárias com diferentes numeradores ou diferentes denominadores.
 6. Descobrimto dos princípios e regras envolvidas na transformação de frações em termos maiores ou menores ou na transformação de números mistos em frações impróprias e vice-versa.
- Descobrimto dos princípios e regras envolvidas nos 4 processos fundamentais com as frações.

(PORTO, 1967, p.104)

XIV Seminário Temático

Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):

Sobre o que tratam os Manuais Escolares?

Natal – Rio Grande do Norte, 21 a 23 de março de 2016

Universidade Federal Rio Grande do Norte

ISSN: 2357-9889

10

Essas discussões coadunam com as ideias advindas da Escola Nova⁵ que procurava propor situações reais e concretas para que o aluno despertasse a sua curiosidade e interesse com o objeto de estudo e passasse a observá-lo, compará-lo e utilizá-lo criativamente. Nesse sentido, Aveline nos traz a seguinte recomendação

É interessante usar, nesta primeira fase do estudo das frações ordinárias, o seguinte material: frutas, tiras de papel, barbantes, doces, balas, sementes, pedrinhas, desenhos coloridos representando círculos, retângulos, quadrados, inteiros, ou subdivididos em partes iguais, de modo a ilustrar as frações de uso mais frequente. Quando estas noções concretas estiverem bem fixadas, somente neste caso, o professor ensinará leitura de frações e representações gráficas.

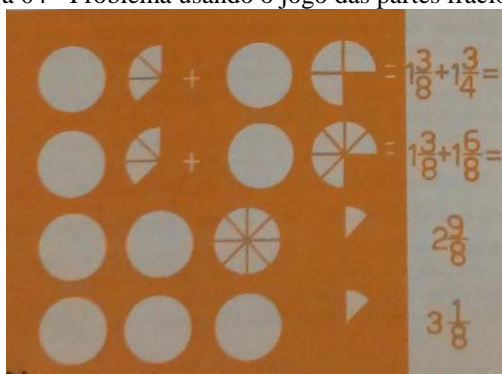
(AVELINE, 1954, p.1)

Rizza Porto ao apresentar várias situações em que a criança tem que resolver adição, subtração, multiplicação e divisão usando o material concreto, ela se aproxima, ou até se apropria, das ideias da Escola Nova, quando por exemplo ela apresenta: $2\frac{1}{4} + 1\frac{1}{4}$. de modo que a criança vá fazendo uso do jogo das partes fracionárias e descubra os princípios e regras envolvidas na operação, represente no flanelógrafo, verbalize o que realizou e represente o processo por meio de figuras.

Em outra atividade solicita-se que a criança some $1\frac{3}{8} + 1\frac{3}{4}$ usando o material do jogo das partes fracionárias. Como se trata de dois números mistos, que envolvem a necessidade de um denominador comum, pois não se pode somar oitavos com quartos, trabalhando com as partes fracionárias, a criança deve descobrir a equivalência de $\frac{3}{4}$ e $\frac{6}{8}$ e, em seguida, somar os inteiros e obter o resultado final $3\frac{1}{8}$.

⁵ O movimento da Escola Nova teve suas origens nas ações educativas realizadas nos Estados Unidos no início do século XX. Ocorreu no Brasil quase simultaneamente com o objetivo de transformar a educação, mudando seu foco para o estudante, seu método para o experimental e suas metodologias para o

Figura 04 - Problema usando o jogo das partes fracionárias



Fonte: Livro Ver, sentir e descobrir a aritmética e artigo publicado na Revista de Ensino nº 89, 1962

Observando os exemplos da figura 04, podemos perceber com este procedimento o aluno gradualmente vai compreendendo o significado de frações até representá-la com a disposição vertical da mesma maneira que é feita com os números naturais, o que se configura como grande contribuição e inovação metodológica de Pôrto para o ensino de frações.

Assim sendo, surgem os seguintes questionamentos: ocorreria aqui uma transformação na forma de ensinar frações? A professora Olinda Lôbo se apropriou dessa forma ao elaborar o currículo da SEDF?

A PROFESSORA OLINDA LÔBO E O ENSINO DE FRAÇÕES NAS ESCOLAS PÚBLICAS DE BRASÍLIA

Nesse trabalho discutiremos apenas as recomendações da coluna Conteúdo do Programa/Currículo para o trabalho com frações ordinárias: introduzir por meio de problemas, soma de frações com o mesmo denominador e usar a mesma disposição vertical que é feita com os números naturais, subtração de frações de mesmo denominador, apresentação da equivalência de fração imprópria e número misto, sem o uso dessa nomenclatura.

Tentaremos, portanto, identificar aspectos comuns entre a entrevista da professora Olinda e esses documentos. Começaremos com a fala da professora Olinda Lôbo que, ao

XIV Seminário Temático

Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):

Sobre o que tratam os Manuais Escolares?

Natal – Rio Grande do Norte, 21 a 23 de março de 2016

Universidade Federal Rio Grande do Norte

ISSN: 2357-9889

12

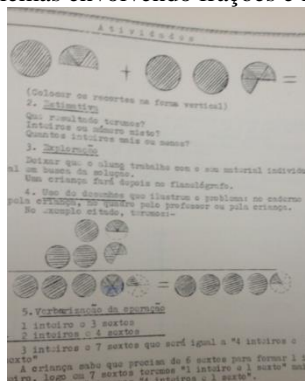
voltar do PABAE, foi uma das responsáveis pela elaboração do Currículo de Matemática do DF.

Nessa época, nós fomos orientados para que o ensino fosse mais compreensão, e não mecânica, embora a mecânica tenha o seu grande valor, o valor de fixação, mas ela deveria vir depois da compreensão. Essa foi a mudança: compreensão primeiro, depois fixação, e nunca a mecânica primeiro. Então, foi muito interessante porque todo trabalho de matemática a gente fazia apresentando concretamente o fenômeno. Por exemplo, eles viam a função da matemática, a gente mostrava a função concretamente. Eles viam, por exemplo, frações tudo com material. Em que consistia esse material? É... esse material nós aprendemos a fazer no Laboratório em Belo Horizonte. Toda orientadora foi obrigada a fazer o seu trabalho de laboratório com seu material didático e quando nós viemos, nós tínhamos o material didático para mostrar, para demonstrar.

(LÔBO, 2009).

A fala da professora não nos deixa dúvida sobre a importância que ela dava ao uso do material concreto para o ensino de frações e, ao analisar o currículo de 1962, percebemos que ela pôs em prática o que aprendera no PABAE.

Figura 05: Problemas envolvendo frações e material concreto



Fonte: Currículo da FEDF – 3ª Série (1962, p. 10)

Observando a figura 05, percebemos que é pedido ao aluno que adicione $1\frac{3}{6} + 2\frac{4}{6}$. O material é organizado no vertical e traz os seguintes questionamentos: que resultados teremos? Inteiros ou números mistos? Quantos inteiros mais ou menos? Na exploração é sugerido que o aluno pegue o seu material individual para resolver o problema. Uma criança fará depois no flanelógrafo. É sugerido também que as crianças usem desenhos para ilustrarem o problema. Para a verbalização da operação o aluno é levado a perceber que somando 1 inteiro e 3 sextos mais 2 inteiros e 4 sextos ele terá como resultado igual a 3

XIV Seminário Temático

Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):

Sobre o que tratam os Manuais Escolares?

Natal – Rio Grande do Norte, 21 a 23 de março de 2016

Universidade Federal Rio Grande do Norte

ISSN: 2357-9889

13

inteiros e 7 sextos e que isso é igual a 4 inteiros e 1 sexto, ou seja, aqui usa-se o número cardinal e a palavra para verbalização.

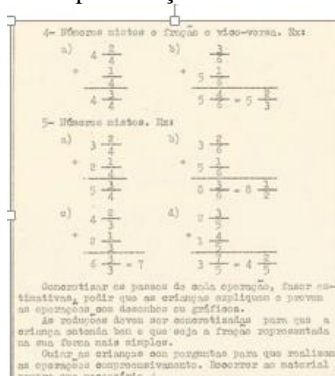
Entendemos melhor essa aproximação se recorrermos ao conceito de apropriação de Chartier (2002), que ressalta a necessidade de se perceber uma história social dos usos e das interpretações. Nesse sentido, acreditamos que a professora Olinda, ao voltar do Curso PABAAE, durante sua participação na elaboração do Currículo/Programa do DF, apropriou-se das novas ideias que lhes foram apresentadas, acreditando ser o mais novo e mais moderno conforme ela afirmara “[...] nós fomos orientados para que o ensino fosse pela compreensão [...] temos que propor atividades em sala de aula onde o aluno tem que descobrir maneiras para encontrar a resposta, ou para provar a resposta” (LÔBO, 2009). A entrevistada parecia acreditar que um ensino pela compreensão correspondia aos anseios de inovação vivida numa capital que acabara de nascer.

A professora Olinda da Rocha Lôbo também participou da elaboração do Currículo da 4ª série em 1964. Esse é composto de 48 páginas e em seu cabeçalho estão indicados: Fundação Educacional do Distrito Federal, Departamento de Ensino Elementar. Também organizado em quatro colunas denominadas Conteúdo, Sugestões para atividades, Material e Sugestão para a avaliação. Na coluna de conteúdos estão elencados: frações (ordinárias – divisão, comparação, equivalência, simplificação, adição e subtração de frações com o mesmo denominador e denominadores diferentes, multiplicação – naturais X números fracionários, número fracionário X número fracionário e número misto X número misto, divisão de frações – natural ÷ número fracionário, número fracionário ÷ natural, número fracionário ÷ número fracionário).

Aqui procuramos detectar se existem evidências de que as orientações do livro *Ver, sentir a aritmética* continuaram sendo apropriadas pela professora Olinda.

Percebemos que o documento traz problemas envolvendo números mistos e frações que exigem que o aluno siga os mesmos passos apresentados nos problemas da 3ª série. Entretanto, recomenda o uso de material concreto somente se for necessário, para aqueles alunos que ainda apresentassem dificuldades ao operar frações. A professora parece acreditar que se esses conceitos fossem bem trabalhados na 3ª série, os alunos da 4ª série já conseguiriam trabalhar com um maior nível de abstração, sendo dispensável o uso de material concreto.

Figura 06 – Ilustração da representação vertical de operações com frações



Fonte: Currículo Experimental de Aritmética e Geometria da 4ª série do DF (1964)

Percebemos muitas similaridades entre os fragmentos da fala da professora Olinda e no livro em pauta e nos documentos analisados. Observamos que a atividade traz soma de números mistos e frações com o mesmo denominador. O aluno que já trabalhara bastante usando o material para fazer as suas descobertas, agora resolve adições e subtração de frações com denominadores iguais armando da mesma forma como se faz com os números naturais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao tomarmos como fonte de nossa pesquisa fragmentos do primeiro Currículo de Aritmética 3ª Série de 1962, fragmentos do currículo de Aritmética da 4ª série 1964, fragmentos do livro *Ver, sentir, descobrir a aritmética, de autoria de Pôrto (1968)* percebemos que as orientações do ensino de frações contidas nos documentos analisados, assim como na fala da professora Olinda, apresentam similaridades, o que nos leva a afirmar que a referida professora apropriou-se das recomendações propugnadas pelo manual analisado.

Essa professora, por muito tempo, trabalhou com o ensino de matemática na educação primária do DF. Além de ter participado como uma das elaboradoras do Currículo de 1962 -3ª, 1963 - 1ª e 2ª série e 1964 para a 4ª série, também foi responsável pela elaboração do currículo do ensino primário de 1970, durante o auge do Movimento da Matemática Moderna. Dessa forma, ficamos instigados a pesquisar: como se deram as recomendações acerca de frações no Currículo de 1970? É possível encontrar vestígios das

XIV Seminário Temático

Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):

Sobre o que tratam os Manuais Escolares?

Natal – Rio Grande do Norte, 21 a 23 de março de 2016

Universidade Federal Rio Grande do Norte

ISSN: 2357-9889

15

orientações aqui discutidas? O que circulava no contexto local e global em 1970? Quais as recomendações para o ensino de frações naquele período?

REFERÊNCIAS

AVELINE, Suely. Frações Ordinárias. In: Revista do Ensino. Ano IV, no 26, outubro, RS, 1954. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/127525> . Acessado em: 05 de fevereiro de 2016.

CHARTIER, Roger. *A História Cultural: entre práticas e representações*. Tradução de Maria Manuela Galhardo. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

CERTEAU, Michel de. *A Escrita da História*. Tradução de Maria de Lourdes Menezes. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1982.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. *Programa de aritmética e geometria – 3ª série*. Fundação Educacional do Distrito Federal, Departamento de Ensino Elementar. 1962. mimeo. p. 1-23. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/100181> . Acessado em: 04 de fevereiro de 2015.

_____. *Currículo Experimental de Aritmética e Geometria - 4ª série - Fundação Educacional do Distrito Federal, Departamento de Ensino Elementar*. 1964. mimeo.

_____. Secretaria de Estado de Educação. *40 anos de educação em Brasília*. 2001.

GROSSNICKLE, Foster E.; BRUECKNER, Leo J.. *O ensino da aritmética pela compreensão*. Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1965.

LOBO, Olinda da Rocha. Entrevista. [mar. 2009]. Entrevistador: membros do Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Matemática – COMPASSODF.

PAIVA, Edil Vasconcelos; PAIXÃO, Léa Pinheiro. *Sociedade e pesquisa: PABAE (1956-1964) a americanização do ensino elementar no Brasil*. Niterói: Eduf, 2002.

PORTO, Rizza Araújo. Contagem. In: *Revista do Ensino*. Ano X, n. 74, p. 14-21, mar. 1961. RS. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/127639>>. Acesso em: 15 Set. 2015.

_____. Partes Fracionárias. In: *Revista do Ensino*, Ano XII, n. 89, nov. 1962. RS. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/127657>. Acesso em: 17 de janeiro de 2016.

_____. *Frações na escola elementar*. 2. ed. Belo Horizonte: Editôra do Professor, 1965.

_____. *Ver, sentir, descobrir a aritmética*. 3. ed. Rio de Janeiro: Editôra Nacional, 1967.