

UM OLHAR ATENTO AO MANUAL DIDÁTICO “VAMOS APRENDER MATEMÁTICA: guia do professor – preliminar”

Carmyra Oliveira Batista¹

Edilene Simões Costa dos Santos²

Rosália Policarpo Fagundes de Carvalho³

Mônica Menezes de Souza⁴

RESUMO

O objetivo desse artigo foi analisar a organização e as orientações dos conteúdos e da metodologia do livro *Vamos aprender Matemática: guia do professor – preliminar* que se trata de um manual didático e, ao que tudo indica, foi produzido para cumprir a função de orientar o trabalho pedagógico do professor no âmbito metodológico. As autoras Rizza de Araújo Porto, Regina Almeida e Norma Cunha Osório eram docentes e participaram do Programa de Assistência Brasileiro-Americana ao Ensino Elementar – PABAE que cujos objetivos eram qualificar os professores das escolas normais e do ensino elementar, além de publicar e produzir livros e textos didáticos. O volume em estudo é uma adaptação do livro *Seeing Through Arithmetic* de Maurice L. Hartung, Henry Van Engen, E. Glenadine Gibb, James E. Stochl, Ray Walch e Lois Knowles e foi publicado pela Scott, Foresman and Company – EUA, nos anos 1950. Utilizou-se como referencial teórico-metodológico, Choppin (2004), Valente (2008), Alves e Centeno (2009) e Genette (2009) entre outros. Concluiu-se que as autoras tiveram contato com discussões atualizadas sobre o ensino de Matemática da época, o ensino de número contido no livro apresenta ideias da Matemática Moderna – MM e a metodologia enfatiza o ensino ativo.

Palavras-chave: Manual de ensino. Matemática Moderna. Ensino primário.

ABSTRACT

The aim of this study was to analyze the organization and directions presented on the contents and the methodology of the book *Let's Learn Math: teacher's guide – preliminary version*, a didactic manual that, as it seems, has been produced to be a pedagogical guidance for the teachers concerning methodology. The authors Rizza de Araújo Porto, Regina Almeida and Norma Cunha Osorio were teachers and participated in the Brazilian-American Assistance Program for Primary Education – PABAE whose goals were to qualify teachers in normal schools and elementary schools, as well as to publish and produce didactic books and guidebooks. The book in study is an adaptation of *Seeing Through Arithmetic* from Maurice L. Hartung, Henry Van Engen, E. Glenadine Gibb, James E. Stochl, Ray Walch and Lois Knowles that was published by Scott, Foresman and Company – USA in the 1950s. For this article, the theoretical and methodological framework were Choppin (2004), Valente (2008), Alves and Centeno (2009) and Genette (2009) among others. This study has led to the conclusion that the authors of the didactic manual mentioned above had been in contact with pretty actual discussions about teaching mathematics at the time, that the way teaching numbers were presented on the book evidences Modern Mathematics – MM ideas and that their methodology emphasizes activity movement.

Keywords: Didactic manual. Modern Mathematics. Primary Education.

¹ Docente da Universidade Católica de Brasília – UCB. E-mail: carmyra.batista@gmail.com

² Docente da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS. E-mail: edilenesc@gmail.com

³ Doutoranda da Universidade Anhanguera de São Paulo – UNIAN. E-mail: rosaliapolicarpo@yahoo.com.br

⁴ Docente da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal SEEDF. E-mail: profmonicams@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

O estudo apresentado é parte da pesquisa longitudinal do Grupo COMPASSODF, A história da educação matemática do Distrito Federal, e integra o projeto XIV Seminário Temático: “Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970): sobre o que tratam os Manuais Escolares?”, organizado pelo Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática – GHEMAT. A importância desse trabalho se deve à possibilidade de se compreender orientações para o ensino de matemática a partir dos livros didáticos e manuais pedagógicos, pois, por intermédio desse material, é possível desvelar quais eram as orientações propostas aos professores, ao mesmo tempo em que se pode analisar também questões metodológicas e conteúdos relacionados ao ensino de matemática, além de atividades propostas aos alunos em determinado período da educação de uma cidade emergente, como era o caso de Brasília/DF, no decênio de 1960.

O livro analisado trata-se de um manual didático. Segundo Alves e Centeno (2009), os manuais são instrumentos do trabalho didático e sua produção partiu de Comenius ao constatar que um número diminuto de pessoas podiam exercer o magistério, dessa forma, criou-se, então, um instrumento de mediação professor/aluno, o manual didático, de maneira a assegurar uma qualidade desejada para ensino. Além disso, os autores trazem uma consideração importante com relação ao trabalho do professor fundamentado nos manuais:

Nessa organização do trabalho didático, que se reportava à base técnica da manufatura, a ênfase foi colocada no manual didático, o instrumento por excelência do professor. Acompanhando a tendência vigente no âmbito das manufaturas, o trabalhador da educação começava a se subordinar ao instrumento de trabalho. Essa organização do trabalho didático cristalizou-se em seguida e chegou praticamente incólume ao nosso tempo.

(ALVES & CENTENO, 2009, p. 472).

Ao que tudo indica, o livro *Vamos aprender matemática: guia do professor – preliminar*, citado na referência do currículo de matemática de 1981, foi produzido para cumprir a função de orientar o trabalho pedagógico do professor no âmbito metodológico – relação do professor com o conteúdo a ser ensinado, com os recursos didáticos apropriados e com as possíveis diferenças de aprendizagens. Esses aspectos fizeram emergir a seguinte questão: Como está organizado e que orientações referentes aos conteúdos e à metodologia o livro *Vamos aprender Matemática: guia do professor – preliminar* apresenta aos professores?

Portanto, nesse estudo, tivemos por objetivo analisar a organização e as orientações dos conteúdos e da metodologia do livro *Vamos aprender Matemática: guia do professor – preliminar*.

Embora nossa análise se assente sobre um manual de livro didático, é relevante trazer considerações apresentadas por Choppin (2004). Para esse autor, as pesquisas a respeito do livro didático podem se ater a duas categorias de análise: 1) o livro didático como documento histórico – nessa perspectiva, a preocupação não está no livro didático em si, mas nele como uma mídia particular que pode servir para a escrita de um tema, uma disciplina; 2) a concepção do livro como um objeto fabricado, produzido, comercializado e consumido em determinados contextos-históricos culturais e, portanto, com funções específicas.

Quanto à análise de conteúdos do livro didático, o autor afirma que além da tendência que faz a crítica ao conteúdo ideológico, a partir de 1970, analisa-se também seu teor na perspectiva epistemológica ou didática. Esses aspectos são importantes, pois serviram de base para algumas definições de nossa análise.

Valente (2008) orienta que, ao analisar obras didáticas, é necessário romper com análise estritamente interna dos conteúdos matemáticos dos livros e propõe uma análise complexa desse objeto cultural abarcando a historicidade do livro, de seus autores e da editora no contexto sócio-histórico-cultural do país em que se dá sua circulação. Nesse sentido, tratamos o contexto da obra discorrendo sobre uma periodização política-econômica-educacional brasileira do decênio de 1960, um breve histórico da editora, das autoras até chegarmos à análise do livro. Por conseguinte, tratamos este livro tanto como documento histórico, quanto como um objeto histórico-cultural que cumpre a finalidade de apoio ao saber-fazer do professor. Saber-fazer compreendido como uma série de conhecimentos, aptidões e técnicas adquiridos pela experiência.

Nos anos 1960, o Brasil saiu de uma situação econômica agrária exportadora para uma industrial e, no contexto político-social, passou de momentos marcados pela presença popular e democrática para a regulação social do golpe civil militar de 1964. (SCHWARTZ, 2011).

Dentre as várias reformas no âmbito nacional, a aprovação em 20 de dezembro de 1961 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB gerou a expansão do ensino básico, já que essa lei tratava da obrigatoriedade do ensino primário. Isso resultou no aumento de crianças na escola levando à ampliação da rede escolar, da contratação de professores e do crescimento do mercado de livros didáticos. Nesse contexto, foram criadas pelo então Ministério da Educação e Cultura – MEC a Comissão do Livro Técnico e Didático – COLTED, em 1966, e a Fundação Nacional do Material Escolar – FENAME em 1967. A COLTED tinha como objetivo coordenar as ações referentes à produção, edição e distribuição do livro didático, e pretendia distribuir gratuitamente 51 milhões de livros no período de três anos. (FIGUEIRAS, 2015).

Nesse contexto, o MEC criou convênios com editoras nacionais para a publicação de livros didáticos e o livro em análise fez parte desse convênio como se pode ver no carimbo a seguir:

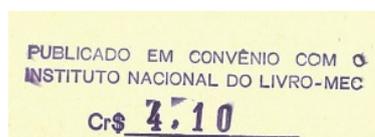


Figura 1 – carimbo encontrado no anverso da folha de rosto do livro.

Fonte: *Vamos aprender Matemática: guia do professor – preliminar.*

Portanto, ao que tudo indica, houve a produção e divulgação de manuais, guias e livros didáticos o que aponta uma possível preocupação do governo federal em difundir conhecimentos da nova Matemática.

AS AUTORAS E SUAS EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS

As autoras do livro *Vamos aprender Matemática: guia do professor – preliminar* eram docentes e participaram do Programa de Assistência Brasileiro-Americana ao Ensino Elementar – PABAE que tinham como objetivos eram qualificar os professores das escolas normais e

do ensino elementar, além de publicar e produzir livros e textos didáticos. (PAIVA & PAIXÃO, 2002).

Segundo Paiva e Paixão (2002), esse programa foi implementado no Instituto de Educação de Belo Horizonte/MG, no período de 1956 a 1964, e tinha como órgão responsável pela sua realização o Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos – INEP, cujo diretor na época era Anísio Teixeira.

Para atender a esses objetivos, a partir de 1956, foram enviados grupos de professores para estágios nos Estados Unidos e até 1964 foram concedidas 142 bolsas de estudos. Dessas bolsas, 130 foram para cursos na Universidade de Indiana e 12 em outras universidades. As professoras Rizza de Araújo Porto e Regina Almeida fizeram o curso de Aritmética na Universidade de Indiana e Norma Cunha Osório estudou na Universidade de Minnesota, as três em períodos diferentes. (PAIVA & PAIXÃO, 2002).

Norma Cunha Osório

Formou-se professora primária na Escola Normal Carmela Dutra e em Pedagogia pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras do Rio de Janeiro – FNFfi. Possui uma trajetória profissional extensa na formação de professores.

Formação docente/atuação profissional

Ano/Período	Atuação
1950	Lecionou aulas de demonstração para normalistas na Escola Normal Carmela Dutra, onde se formara.
1956	Assumiu a cadeira de Prática de Ensino Primário do Curso Normal da referida escola.
1959	Cursou Formação de Administradores Escolares do Instituto de Educação do Rio de Janeiro.
1960 a 1962	Cursou o Aperfeiçoamento de Professores de Escolas Normais – CAPEN, promovido pelo – PABAE, com especialização no ensino da Matemática. No mesmo ano participou como bolsista do Programa de Treinamentos em Educação Elementar do Acordo MEC/INEP/USAID, no qual fez cursos na Universidade de Minnesota/EUA, momento em que conheceu classes de escolas primárias de várias instituições com experiências inovadoras no ensino de Matemática. Ensinou Metodologia da Matemática nas Escolas Normais Carmela Dutra e Heitor Lira.
1963 a 1965	Ministrou Metodologia da Matemática nos Cursos de Extensão para Orientadores Pedagógicos e Especialistas desse instituto. Participou da elaboração de guias de ensino de Matemática.
1966 a 1968	Fez parte da Equipe de Assistência Técnica do Ensino Primário – EATEP, criada em decorrência do acordo MEC/INEP/USAID. Ministrou cursos de treinamento promovidos pela Comissão do Livro Técnico e Didático – COLTED/MEC, para implantação do Programa Nacional do Livro Didático.
1968 a 1974	Coordenou o projeto MEC/INEP/UNICEF/UNESCO para a formação intensiva de professores primários e de professores para o Centro de Treinamento do Magistério.

Quadro 1 – breve currículo da professora Norma Cunha Osório

Fonte: <http://www.educacao.ufrj.br/norma_cunha_osorio.pdf>

Como fruto do seu trabalho no MEC, Norma Cunha Osório participou como co-autora de vários trabalhos. Foi autora da parte C – Matemática, do conjunto *O Livro Didático – Sua Utilização em classe* – MEC/COLTED; *Multiplicação de Números Inteiros*; *A Matemática Moderna e os Problemas Aritméticos*.

Em parceria com Rizza de Araújo Porto, publicou o livro *Matemática na Escola Primária Moderna*. Aposentou-se como técnica em Assuntos Educacionais do MEC e professora da Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro.

Rizza de Araújo Pôrto

Integrou o corpo docente do Instituto de Educação de Minas Gerais, sede do PABAE, e foi a principal integrante do Departamento de Aritmética, trabalhava diretamente com a técnica americana Evelyn L. Bull (Arithmetic Advisor). Foi uma das responsáveis pela formação Matemática dos cursistas que eram enviados ao PABAE.

Foi autora dos livros *Ver, Sentir e Descobrir a Aritmética, Contagem e Frações na Escola Elementar*. Publicou os artigos *Medidas, Contagem e Partes Fracionárias* na Revista de Ensino do Rio Grande do Sul. Em parceria com Norma Cunha Osório e Regina Almeida, escreveu *Matemática na Escola Primária Moderna* (1965) e com Olga Barroca, Helena Lopes, Evangelina Meireles de Miranda e Regina Almeida traduziu o livro *O ensino da aritmética pela compreensão* da autoria de Foster E. Grossnickle e Leo J. Brueckner. (PÔRTO, 1965).

Regina Almeida

Como citado no parágrafo anterior, Regina Almeida foi uma das tradutoras do livro *O ensino da aritmética pela compreensão*. Era professora do estado de Minas Gerais e foi uma das professoras enviadas para estudar Aritmética na Universidade de Indiana como bolsistas do PABAE. (PAIVA & PAIXÃO, 2002).

Exerceu o cargo de diretora do Centro de Recursos Humanos João Pinheiro – INAS/MEC. Apresentou trabalho na XI Convenção Internacional do Programa Companheiros das Américas, na Flórida e também discutiu assuntos relativos à Educação Comunitária no Centro de Educação Comunitária, em Washington – EUA. (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA, 1982).

Essas informações nos permitiram verificar que as autoras tinham uma inserção no campo da formação de professores, integraram a equipe do PABAE no qual participaram de estudos a respeito do ensino de aritmética, inclusive com aperfeiçoamento nos EUA.

UM OLHAR ATENTO AO LIVRO

O livro, cuja primeira edição foi publicada em 1967, possui oitenta páginas encadernadas costuradas, possui as dimensões 25cm x18cm e pertence ao acervo do Grupo COMPASSODF.

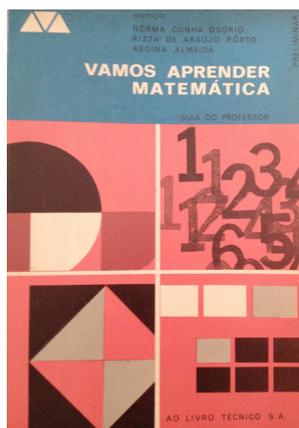


Figura 2 – Capa do livro.

Fonte: Acervo do Grupo COMPASSODF.

A ilustração da capa foi produzida por Aldemar A. Pereira e sugere alguns dos assuntos tratados pela obra. Apresenta cinco cores: fundo azul e rosa; figuras geométricas nas cores cinza, rosa e preto e numerais em cor preta. Os conteúdos do livro são geometria, ideia de números, sistema monetário e sistema de medidas, e princípios básicos do ensino de matemática.

Observamos que, na capa, o nome da obra vem em destaque. Conforme Genette (2009), o título é o “nome” do livro e pode apresentar três funções: designação/identificação; indicação do conteúdo e sedução do público. Para o autor, a primeira função é obrigatória e as demais facultativas. No caso do livro em análise, consideramos que a primeira palavra do título, o verbo IR, na terceira pessoa do plural, insinua um convite, uma inclusão (nós), um seguir juntos à aprendizagem da Matemática – a função de sedução. Já a palavra “Matemática” cumpre a segunda função, de indicar o conteúdo. Portanto, é um título literal, composto por uma frase afirmativa, que designa sem subterfúgios o objeto central da obra.

Os nomes das autoras, sem abreviaturas, aparecem acima do título, dando indícios da importância destas, isto é, “o nome não é mais uma simples declinação de identidade [...] é o meio de colocar a serviço do livro uma identidade ou, melhor, uma ‘personalidade’” (GENETTE, 2009, p. 41). A folha de rosto contém o selo *Educação Primária Guia de Ensino*, indicativo do público a quem se destina.

A apresentação do livro é alógrafa, mas é uma “caução editorial” (GENETTE, 2009, p. 306), isto é, a apresentação é assinada pela editora. Nela está indicada a finalidade do guia, fornecer ao professor uma “orientação moderna” a respeito do ensino de Matemática de maneira a “guiar” a aprendizagem matemática das crianças. Além disso, informa que o livro *Vamos aprender Matemática: guia do professor – preliminar* é uma adaptação do livro *Seeing Through Arithmetic* de Maurice L. Hartung, Henry Van Engen, E. Glenadine Gibb, James E. Stochl, Ray Walch e Lois Knowles publicado pela Scott, Foresman and Company – EUA, nos anos 1950. Tivemos acesso a alguns volumes norte-americanos e verificamos que as autoras brasileiras seguiram em seu livro a mesma organização e estilo de ilustração da obra original.

Sobre a Editora Ao Livro Técnico S.A, tivemos conhecimento que seu nome, há muitos anos, passou para alguns sócios que criaram outra editora/gráfica que se ocupava da produção de livros de literatura infanto-juvenil nacional. Soubemos também que este selo foi a leilão e que uma livraria o comprou. A outra parte dos sócios criou uma editora denominada Imperial Novo Milênio e, pelo que averiguamos, nenhum dos grupos guardou

a história inicial da Editora Ao Livro Técnico S.A como produtora de livros didáticos que circularam no país no decênio de 1960-1970.

Choppin (2002) discute quatro critérios que indicam elementos sobre a difusão de um livro escolar, a duração da vida editorial (diferença entre as datas da última e da primeira edição), o número de edições declaradas, o número das edições indicadas pelas bibliografias e o número de exemplares conservados. Devido a divisão da editora e falta de informações sobre suas publicações, não foi possível conhecer a difusão do livro em análise.

O livro *Vamos aprender Matemática: guia do professor – preliminar* foi impresso em 1967, um período influenciado pelo Movimento da Matemática Moderna – MMM. Na apresentação, a editora esclarece que seu objetivo, ao criar uma adaptação da obra norte-americana, é “colocar o professor em contato com uma orientação moderna de ensino de Matemática” e as autoras, ao que tudo indica, escreveram o livro já influenciadas pelas ideias desse movimento, como por exemplo o apelo à correspondência biunívoca entre conjuntos para apresentar os números naturais. O sumário encontra-se no final do livro e, em alguns conteúdos, estão indicadas as páginas da atividade no livro do aluno.

O livro definiu a matemática como um conjunto de ideias estruturadas. Quanto ao conteúdo enriquecido e ampliado, a ênfase da orientação dada ao professor estava na seleção, organização do conteúdo e na elaboração cuidadosa dos planejamentos.

Por se tratar de um manual didático, tem em seu primeiro capítulo orientações metodológicas para o professor: “matemática é matéria fundamental. A criança deve aprendê-la com facilidade, confiança e prazer. Para isso, é preciso ajudá-la a compreender a matemática”. Portanto, para a criança compreender a Matemática, na visão das autoras, era necessário provocar insight, que significa “a ocorrência do discernimento”, isto é, a percepção das “relações entre as partes de uma situação total e também entre esta e as partes”. (OSÓRIO, PÔRTO & ALMEIDA, 1967, p. 1).

De acordo com as autoras, o desenvolvimento do insight acontece respaldado por quatro formas ou aspectos relacionados ao trabalho do professor:

- 1) dando ênfase à ideia de que o ensino da Matemática deve fundamentar-se em conceitos básicos;
- 2) planejando um conteúdo enriquecido e ampliado que inicia a criança num programa de aprendizagem matemática, contínuo e consistente;
- 3) baseando a resolução de problemas em processos significativos;
- 4) usando novos e aperfeiçoados processos de ensino que utilizam a “redescoberta dirigida”.

(OSÓRIO, PÔRTO & ALMEIDA, 1967, p. 2).

Ainda no primeiro capítulo, que tem por objetivo implícito propalar aspectos importantes que apoiam a compreensão da proposta metodológica, as autoras tratam de temas denominados *Idéias Fundamentais*, *Conteúdo enriquecido e ampliado*, *Resolução de Problemas* e *Processos de apresentação que conduzem à redescoberta*. Em síntese, o capítulo apresenta:

Princípios Básicos	
Objetivo do trabalho com o aluno	Insight
Idéias Fundamentais	Definição de Aritmética, de Matemática. A ideia de Aritmética a ser desenvolvida.
Conteúdo enriquecido e ampliado	Geometria, Idéias de Número Cardinal, Uso do Número Ordinal, Sistema Monetário, Medidas
Resolução de Problemas	A matemática como um meio de resolver problemas.
Processos de apresentação que conduzem à redescoberta	Processo indutivo e heurístico e uso de material concreto.

Quadro 2 – síntese dos assuntos tratados no capítulo 1.

Fonte: *Vamos aprender Matemática: guia do professor – preliminar.*

A Aritmética está definida no guia como “um conjunto de fatos numéricos e processos de computar governados por regras” (OSÓRIO, PORTO & ALMEIDA, 1967, p. 2). Com base nessa definição, as autoras afirmam que a aritmética apresentada no livro “é fundamentalmente um sistema envolvendo número; sistema de relações, tal como ordem, entre esses números e operações com eles”.

Quanto à geometria, primeiro conteúdo a ser desenvolvido com as crianças, são apresentadas às ideias de curvas fechada e aberta, assim como a exploração de curvas fechadas no que se refere ao interior e ao exterior. No livro, as autoras justificam a apresentação da geometria antes dos demais conteúdos tendo em vista a facilidade de as crianças interpretarem, com ajuda da professora, as atividades impressas mesmo antes de saber ler. Elas ainda defendem que a geometria pode ser trabalhada nos primeiros estágios de ensino desde que não seja trabalhada de maneira formal e dedutiva. (OSÓRIO, PORTO & ALMEIDA, 1967).

Os conteúdos e objetivos para o ensino de geometria adotados pelas autoras estão relacionados a seguir:

Geometria	
Conteúdo	Objetivo
Curvas abertas e fechadas	Levar a criança a reconhecer caminhos que representam curvas abertas e fechadas.
Interior e exterior das curvas	Levar a criança a compreender que uma curva fechada tem “lado de dentro” (interior) e “lado de fora” (exterior) e que uma curva aberta não tem interior nem exterior.

Quadro 3 – conteúdos e objetivos de ensino de geometria.

Fonte: *Vamos aprender Matemática: guia do professor – preliminar.*

As autoras, antes de introduzir os conteúdos geométricos, fizeram uma explanação sobre conjuntos e subconjuntos; em seguida, relacionaram-nos com os entes geométricos. Para elas, “o ramo da matemática conhecido como Geometria pode também ser interpretado em termos de conjuntos, uma vez que trata de conjuntos de pontos e de relações entre esses conjuntos”. (OSÓRIO, PORTO & ALMEIDA, 1967, p. 8).

Os conteúdos e objetivos para o ensino dos números cardinais, de 0 a 5, adotados pelas autoras estão relacionados a seguir:

Número cardinal	
Conteúdo	Objetivo
Ideias de muito e pouco	Levar a criança a decidir se, em uma determinada situação, um conjunto consiste de muitos ou de poucos objetos.
Números 1, 2, 3 e 4	Levar a criança a compreender o que cada um dos números – 1, 2, 3 e 4 – significa. Levá-la a observar a correspondência um a um que existe entre os membros de certos conjuntos e ver que o mesmo número é associado a cada um desses conjuntos. Orientar ainda a criança na aprendizagem dos numerais que dão nome a cada um dos números 1, 2, 3 e 4 (palavras: um, dois, três e quatro e os símbolos numéricos correspondentes).
Ideias de “maior que”, “menor que” e “igual a”	Desenvolver na criança a compreensão das ideias “maior que”, “menor que” e “igual a”.
Os números 0 e 5	Levar a criança a entender o que os números 0 e 5 significam. Também, ampliar seu conhecimento com relação às ideias de “maior que” e “menor que” para incluir “um a mais que” e “um a menos que”.

Quadro 4 – conteúdos e objetivos de ensino de número cardinal.

Fonte: *Vamos aprender Matemática: guia do professor – preliminar.*

Quanto ao estudo dos números cardinais, de 0 a 5, as autoras utilizam como ideias fundamentais a correspondência um a um e a noção de número como propriedade de conjuntos equivalentes. O zero é apresentado associado à ideia de conjunto vazio “aquele que não contém elementos” (OSÓRIO, PORTO & ALMEIDA, 1967, p. 41). Antes da apresentação dos cardinais, as autoras trabalham a comparação de quantidades de conjuntos de objetos utilizando as expressões muito e pouco. Elas frisam ainda o cuidado que se deve ter às percepções da criança, tendo em vista que esses termos não se referem a quantidades precisas, são termos de comparação.

Quando você discutir com as crianças da pág. 5 do livro do aluno, tenha em mente que as respostas de cada criança serão influenciadas pelas suas próprias experiências e não pelas que você – professor – ou uma outra criança tenham tido. Não julgue a resposta como certa ou errada sem antes dar ao seu aluno a oportunidade de justificar as razões de sua decisão; aceite qualquer resposta que você sinta tenha sido adequadamente justificada.

(OSÓRIO, PORTO & ALMEIDA, 1967, p. 19).

Evidenciamos que as autoras apresentam duas preocupações, uma metodológica e outra relacionada às aprendizagens incluindo as experiências sociais. A primeira se refere à utilização de materiais variados e à atenção quanto às quantidades, evitando que a mesma quantidade de objetos seja fixada como pouco ou muito. A segunda se refere às experiências socioculturais das crianças.

Os conteúdos e objetivos para o ensino dos números ordinais adotados pelas autoras estão relacionados a seguir:

Número ordinal	
Conteúdo	Objetivo
Uso do número ordinal	Levar a criança a compreender que o número pode ser usado para indicar a posição de um elemento, em um conjunto de objetos.

Quadro 5 – conteúdos e objetivos de ensino de número ordinal.

Fonte: *Vamos aprender Matemática: guia do professor – preliminar.*

Nas sugestões de atividades com os números ordinais, as autoras chamam a atenção ao arranjo, a direção de referência e a posição.

Os conteúdos e objetivos para o ensino do sistema monetário adotados pelas autoras estão relacionados a seguir:

Sistema monetário	
Conteúdo	Objetivo
Sistema monetário	Levar a criança a: compreender o uso social do dinheiro; identificar cédulas e moedas mais conhecidas; compreender o valor aquisitivo dessas cédulas e moedas; resolver pequenos problemas orais envolvendo dinheiro.

Quadro 6 – conteúdos e objetivos de ensino de sistema monetário.

Fonte: *Vamos aprender Matemática: guia do professor – preliminar.*

As autoras propõem atividades relacionadas à vida real por meio de problemas, de forma que as crianças desenvolvam as ideias de caro, barato, compra, venda, preço e troca. É importante ressaltar que no trabalho com centavos é apresentado o valor monetário do objeto e não sua relação com o número decimal.

Os conteúdos e objetivos para o ensino do sistema legal de unidades de medir adotados pelas autoras estão relacionados a seguir:

Sistema legal de unidades de medir	
Conteúdo	Objetivo
Medida de comprimento	Levar a criança a ver que podemos medir os comprimentos dos objetos usando determinada unidade, uma ou várias vezes.
Medida de capacidade	Levar a criança a comparar conteúdos contidos em recipientes diversos, para determinar o que contém mais e o que contém menos; usar uma determinada unidade uma ou mais vezes para comparar a capacidade de recipientes diversos; compreender que podemos medir a capacidade dos vários recipientes usando uma certa unidade, uma ou várias vezes.
Medida de massa	Levar a criança a comparar pesos de diversos objetos para determinar qual o mais leve, qual o mais pesado etc; usar certa unidade uma ou mais vezes para determinar o peso de alguns objetos; conhecer e usar a balança para determinar o peso de diferentes quantidades.
Medida de tempo	Levar a criança a perceber que o tempo passa e que há instrumentos que registram seu passar; conhecer o relógio como instrumento que registra o correr do tempo; conhecer e usar o calendário como material que informa sobre o correr do tempo.

Quadro 7 – conteúdos e objetivos de ensino de sistema legal de medidas.

Fonte: *Vamos aprender Matemática: guia do professor – preliminar.*

O trabalho com esse sistema é manipulativo, respeita a questão sociocultural do ato de medir e começa com medidas arbitrárias fazendo comparações até chegar a necessidade de padronização de uma unidade de medida. As autoras consideram que ao responder perguntas do tipo: qual o tamanho? qual a capacidade? qual a medida? o número expressa medida. Por ser um guia do professor, o livro apresentou a definição incompleta de número como medida, pois não deu a informação que o número, neste caso, deveria estar acompanhado de uma unidade de medida.

As ilustrações apresentadas no decorrer dos capítulos, em preto e branco, referem-se quase todas às mesmas que estão postas como atividades no livro do aluno e são conceituais porque fazem alusão a objetos matemáticos. Belmiro (1999, p. 11) explica que

ao longo da história de inserção da imagem em diferentes instâncias do espaço escolar e materiais produzidos para esse espaço, o livro didático vem se destacando como um importante suporte de sua veiculação em projetos pedagógicos. São recorrentes as situações de uso das imagens, evidenciando alguns pontos de sua contextualização sócio-histórica, em meio às políticas educacionais: 1º) como indicador do processo de “modernização” por que vem passando o suporte; 2º) como um meio de trazer para dentro da sala de aula linguagens renovadas que circulam na cotidianidade das populações; 3º) como tradução didático-metodológica de um ponto de vista sobre as relações de ensino-aprendizagem.

Os pontos ressaltados pela autora coadunam com o que estava se vivenciando no campo de ensino da Matemática, no período em que o livro em análise foi editado, que era o MMM, o qual, no campo editorial, também apresentou a utilização de imagens no livro didático.

Ao longo do livro, verificamos que no ensino de números, as autoras dão ênfase à utilização de figuras funcionais, no entanto, nos sistemas monetário e de medidas, elas sugerem um trabalho manipulativo associado ao contexto sociocultural, de maneira que as gravuras funcionais passam a segundo plano no ensino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O guia é uma adaptação de um livro norte-americano, editado no Brasil no momento em que as ideias do MMM estavam sendo difundidas. Dessa forma, a obra apresenta ideias semelhantes às que circulavam nesse período entre elas o *layout* do livro, a pedagogia ativa, o ensino do número a partir das relações de equivalência entre conjuntos e a correspondência biunívoca, a consideração com as diferenças individuais dos alunos, o aprender Matemática fazendo Matemática, entretanto, este guia traz as orientações que antecedem a MM, como o ensino dos sistemas de medidas e monetário semelhantes às propostas apresentadas no livro de Irene Albuquerque (1954) e no PABAE.

Ao que tudo indica, as professoras autoras do guia estiveram em contato com discussões atualizadas sobre o ensino de Matemática da época e tiveram um envolvimento prolongado com a formação de professores primários o que em certa medida deu-lhes experiências significativas que as motivaram a escrever adaptações e traduções de livros didáticos e guias para o professor.

O livro incentivou o professor a envolver o estudante na aprendizagem a partir de um diálogo atento, considerou que o docente deveria levar o discente a ser um sujeito ativo e as atividades recorreram a elementos do cotidiano. Ao final desse estudo, surgiram algumas indagações: se o livro é uma adaptação, o que ficou da obra original? O que as autoras acrescentaram? E por quê?

Referências

Albuquerque, I. (1954). *Metodologia da Matemática*: de acordo com o programa do curso de formação do professor primário (2a ed.). Rio de Janeiro: Conquista.

Alves, G. L. & Centeno, C. V. (setembro/dezembro, 2009). A produção de manuais didáticos de história do Brasil: remontando ao século XIX e início do século XX. *Revista Brasileira de Educação*, 14(42). Recuperado em 19 de janeiro de 2016, de <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v14n42/v14n42a06.pdf>.

Belmiro, C. A. (setembro, 1999). A imagem e suas formas de visualidade nos livros didáticos de Português. In 22ª Reunião Anual da ANPED, Caxambu, MG. Recuperado em 18 de janeiro de 2016, de <http://www.scielo.br/pdf/es/v21n72/4191.pdf>.

Choppin, A. (abril/julho, 2002). O historiador e o livro escolar. (M. H. C. Bastos, trad.). *História da Educação*, 6(11), 5-24. Recuperado em 15 janeiro de 2016, de <http://seer.ufrgs.br/index.php/asphe/article/view/30596/pdf>.

_____. (setembro/dezembro, 2004). História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte. *Educação e Pesquisa*, 30(3), 549-566. Recuperado em 15 de janeiro de 2016, de http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-97022004000300012&script=sci_arttext.

Figueiras, J. M. (janeiro/abril, 2015). As políticas para o livro didático durante a ditadura militar: a Colted e a Fename. *História e Educação* (online), 19(45), 85-102. Recuperado em 20 de janeiro de 2016, de <http://seer.ufrgs.br/index.php/asphe/article/view/44800>.

Genette, G. (2009). *Paratextos Editoriais*. (A. Faleiros, trad.). Cotia, SP: Artes do Livro.

Ministério da Educação e Cultura. (1992). Despacho NP 401 de 19 de julho de 1992. Recuperado em 10 de janeiro de 2016, de <http://www.jusbrasil.com.br/diarios/3413161/pg-16-secao-2-diario-oficial-da-uniao-dou-de-21-07-1982/pdfView>.

Osório, N. C., Pôrto, R. A. & Almeida, R. (1967). *Vamos aprender matemática: guia do professor – preliminar*. Guanabara, RJ: Ao Livro Técnico S. A.

Paiva, E. V. & Paixão, L. P. (2002). *A americanização do ensino elementar no Brasil*. Niterói, RJ: Eduf.

Pôrto, R. A. (1965). *Ver, sentir, descobrir a aritmética*. Rio de Janeiro: Editôra Nacional. Recuperado em 13 setembro de 2015, de <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/134151>.

Schwartz, C. M. (2011). *O ensino da leitura e a formação do leitor na escola primária capixaba na década de 1960: plano de trabalho*. Vitória, ES. Mimeo.

Valente, W. R. (julho/dezembro, 2008). Livro didático e educação matemática: uma história inseparável. *Zetetiké Revista de Educação Matemática*, 16(30), 139-161. Recuperado em 3 de dezembro de 2015, de <https://www.fe.unicamp.br/revistas/ged/zetetike/article/viewFile/2518/2277>.