

## MEMÓRIAS E REPRESENTAÇÕES DE IMAGENS NOS LIVROS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA EM TEMPOS MODERNOS

Alexandre Souza de Oliveira

(PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO – PUC-SP)

**Resumo:** A história das disciplinas escolares, uma das mais recentes ramificações da história da educação, vem proporcionando um novo olhar ao ensino dos conteúdos escolares. Acredita-se na importância pedagógica da imagem e sua contribuição para se trabalhar o imaginário, a memória e a identificação de elementos sociais e culturais, e na sua capacidade de transmissão de conteúdo. A pesquisa busca identificar algumas considerações sobre a cultura escolar, disciplinas escolares e sobretudo sobre as imagens e as histórias em quadrinhos apresentadas nos livros didáticos do Grupo de Ensino de Matemática Atualizada (GRUEMA) em pleno Movimento da Matemática Moderna. O objetivo geral é refletir as novas formas de linguagens e imagens utilizadas numa abordagem histórica, baseando-as como suporte didático em que elas são apresentadas e como contribuem para a aprendizagem. Algumas questões iniciais que podem apontar na direção de um olhar investigativo: *O que possibilitou o surgimento das histórias em quadrinhos nos livros didáticos? Como as histórias em quadrinhos são utilizadas na coleção didática do GRUEMA para o ensino da matemática?* Acreditamos que questão como essa precisa ser levantada considerando que pouco se conhece sobre as formas de leituras de imagens e linguagens utilizadas nos livros didáticos de matemática numa abordagem histórica, baseando-as como suporte didático em que elas são apresentadas.

**Palavras-chave:** Imagens e linguagens, histórias em quadrinhos, livros didáticos.

### 1. Introdução e relevância do tema

A história das disciplinas escolares, uma das mais recentes ramificações da história da educação, vem proporcionando um novo olhar ao ensino dos conteúdos escolares. Acredita-se na importância pedagógica da imagem e sua contribuição para se trabalhar o imaginário, a memória e a identificação de elementos sociais e culturais, e na sua capacidade de transmissão de conteúdo. 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. Diversas são as mudanças, principalmente no que tange ao aspecto visual, nos diversos textos que nos cercam (KRESS; van LEEUWEN, 2006). 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 da língua portuguesa e outras linguagens. As reflexões a seguir pretendem compreender o uso de imagens em livros didáticos de Matemática na década de 70, em específico, as histórias em quadrinhos na

coleção didática do GRUEMA - Grupo de Ensino de Matemática Atualizada, orientadas por um contexto sócio histórico e cultural.

## 2. Objetivo e questão de pesquisa

A pesquisa busca identificar algumas considerações sobre a cultura escolar, disciplinas escolares e sobretudo sobre as imagens e as histórias em quadrinhos apresentadas nos livros didáticos do Grupo de Ensino de Matemática Atualizada (GRUEMA), nos permitindo refletir as novas formas de linguagens e imagens utilizadas numa abordagem histórica, baseando-as como suporte didático em que elas são apresentadas e como contribuem para a aprendizagem. Algumas questões iniciais que apontam na direção de nosso olhar investigativo: *O que possibilitou o surgimento das histórias em quadrinhos nos livros didáticos do GRUEMA? Como as histórias em quadrinhos são utilizadas na coleção didática do GRUEMA para o ensino da matemática?* Acreditamos que questões como essas precisam ser levantadas considerando que pouco se conhece sobre as formas de leituras de imagens e escritas utilizadas nos livros didáticos de matemática numa abordagem histórica, baseando-as como suporte didático em que elas são apresentadas.

## 3. Considerações teórico-metodológicas

No sentido de refletir sobre a questão a ser respondida, este artigo apresenta algumas considerações sobre a cultura escolar, disciplinas escolares, finalidades de ensino, e as imagens que são apresentadas no cotidiano escolar: as ilustrações e as histórias em quadrinhos apresentadas nos livros didáticos do GRUEMA.

À medida que caminhamos nossas releituras dos teóricos da história cultural e, particularmente, da história das disciplinas escolares, amplia-se o olhar sobre como e por que produzir história da educação matemática sobre esta ótica. Dessa forma, hoje localiza a presente pesquisa por meio de uma representação que buscamos no Movimento da Matemática Moderna.

Segundo Bittencourt (2006), as imagens apresentadas nos livros didáticos são de certa forma consideradas importantes para o ensino das disciplinas escolares.

[...]surgindo indagações constantes quando se aprofundam as análises educacionais. Como são realizadas as leituras de imagens nos livros didáticos? As imagens complementam os textos dos livros ou servem apenas como ilustrações que visam tornar as páginas mais atrativas para os jovens leitores? (BITTENCOURT, 2006, p. 70).

Certeau (2007) aborda a história com um “novo olhar” e também com um “novo dizer” que contribui para a renovação da prática historiográfica, ressaltando que o gosto do historiador liga suas ideias aos lugares de onde fala, a história parte da realidade e se articula com a produção socioeconômica, política e cultural.

A articulação da história com um lugar é a condição de uma análise da sociedade. [...] Levar a sério o seu lugar não é ainda explicar a história. Mas é a condição para que alguma coisa possa ser dita sem ser nem legendária (ou “edificante”), nem atópica (sem pertinência). Sendo a denegação da particularidade do lugar o próprio princípio do discurso ideológico, ela exclui toda a teoria. (CERTEAU, p.77, 2007).

Ainda sobre a produção do historiador, Certeau (2007, p. 66/67) esclarece que o este produz seu trabalho a partir do presente, das preocupações de sua realidade, fazendo de seu discurso um "discurso particularizado", que tem um emissor, o historiador, e um destinatário, seja ele qual for, a academia, a sociedade de forma geral ou um grupo específico. Essa discussão implicou numa constatação para Certeau: “não se pode falar de uma verdade, mas de verdades (no plural) ”. (CERTEAU, 2007, p. 67).

Um autor importante para se construir a história das disciplinas por meio dos livros didáticos é Alain Choppin, na medida em que o livro didático é considerado um instrumento pedagógico “inscrito em uma longa tradição, inseparável tanto na sua elaboração como na sua utilização das estruturas dos métodos e das condições do ensino de seu tempo” (CHOPPIN, 1993, p. 19). Isso nos faz refletir que o livro didático pode nos apresentar diversas formas de “técnicas de aprendizagem: exercícios, questionários, sugestões de trabalho, enfim as tarefas que os alunos devem desempenhar para a apreensão ou, na maior parte das vezes, para a retenção dos conteúdos” (Bittencourt, 2006, p.72).

Relacionando as disciplinas escolares, às práticas docentes e às finalidades, Chervel deixa claro que toda disciplina escolar comporta não apenas as práticas docentes em aula, mas também as grandes finalidades que presidiram sua constituição e o fenômeno de aculturação de massa que ela mesma determina. Portanto, para Chervel (1990, p.190) existem dois tipos de finalidades de ensino: finalidades de objetivo, que são aquelas estabelecidas pela legislação vigente, e as finalidades reais que são aquelas pelas quais a escola ensina, não sendo necessariamente iguais as de objetivo. “A distinção entre finalidades reais e finalidades de objetivo é uma necessidade imperiosa para o historiador das disciplinas. Ele deve aprender a distingui-las, mesmo que os textos oficiais tenham tendência a misturar uma a outras. ” (CHERVEL, 1990, p. 190)

Na década de 1970, as finalidades do ensino eram diferentes da década anterior, isto porque nesta época havia no Brasil o endurecimento e a maior pressão do regime militar, o início do declínio da Matemática Moderna e a venda da Companhia Editora Nacional, editora dos livros didáticos do GRUEMA.

A circulação dos livros didáticos durante as décadas de 1960 a 1980 tem um papel importante e privilegiado para a divulgação da nova proposta que pretendia modernizar o ensino de matemática. Sobre esta circulação Valente (2008) ressalta que “o livro didático de matemática moderna vai, por meio de sua circulação e uso no cotidiano escolar, permitir a apropriação por alunos e professores de uma nova matemática escolar”. (VALENTE, 2008, p. 583).

Os livros didáticos, de modo geral, são veículos de circulação de ideias que traduzem valores e conteúdo que se planeja ensinar. Some-se a isso o fato de que a relação entre livro escolar e escolarização permite pensar na possibilidade de uma aproximação maior do ponto de vista histórico acerca da circulação de ideias sobre o que a escola deveria transmitir/ ensinar e, ao mesmo tempo, saber qual concepção educativa estaria permeando a proposta de formação dos estudantes.

Quanto à circulação e possíveis usos realizados por alunos e professores, podemos citar Bittencourt (1993) que aponta: “O espaço escolar está associado intrinsecamente à construção do livro didático considerando que a escola é, fundamentalmente, uma instituição contraditória onde dominação e conflitos convivem no cotidiano de alunos e professores [...]” (BITTENCOURT, 1993, p. 06).

Um outro autor importante para se construir a história das disciplinas através dos livros didáticos é Alain Choppin. Segundo ele a história da edição escolar constitui, hoje, um dos campos mais promissores da História da Educação e novas questões se colocam para os historiadores, tais como: a relação entre livro didático e a formação de professores; o livro didático e sua interferência no currículo escolar; o uso do livro didático por parte do aluno; sua utilização na educação não-formal; a linguagem e imagem utilizadas nos livros didáticos; o perfil sociológico dos autores; o papel das mulheres na elaboração e difusão dos saberes escolares.

Segundo Choppin (2004), a valorização dos livros didáticos como fontes de pesquisa começou a partir do final dos anos 1970 quando os historiadores das disciplinas escolares intensificaram seus trabalhos utilizando esses manuais, e sobre isso comenta:

Após ter sido negligenciado, tanto pelos historiadores quanto pelos bibliógrafos, os livros didáticos vêm suscitando um vivo interesse entre os pesquisadores de uns trinta anos para cá. Desde então, a história dos livros e das edições didáticas passou

a constituir um domínio de pesquisa em pleno desenvolvimento, em um número cada vez maior de países [...] (CHOPPIN, 2004, p. 549).

De forma bastante geral, podemos afirmar que a maioria dos trabalhos ainda concebe o livro didático “como um documento histórico igual a qualquer outro” e “analisa os conteúdos em busca de informações estranhas a ele mesmo” ou se interessa apenas “pelo conteúdo ensinado por meio do livro didático” (CHOPPIN, 2004, p. 554). Para o pesquisador francês, “tal percurso metodológico parece não focar o livro didático como objeto de investigação complexo, mas sim a história de um tema, de uma noção, de um personagem, de uma disciplina”. (CHOPPIN, 2004, p. 554).

#### 4. Os livros didáticos do GRUEMA - contextualização

A coleção *Curso Moderno de Matemática para o ensino de 1º grau*, publicada pela Companhia Editora Nacional foi elaborada pelo GRUEMA – Grupo de Ensino de Matemática Atualizada, composto pelas professoras Anna Averbuch<sup>1</sup>, Franca Cohen Gottlieb<sup>2</sup>, Lucília Bechara Sanchez<sup>3</sup> e Manhucia Perelberg Liberman<sup>4</sup>, com consultoria de Luiz Henrique Jacy Monteiro<sup>5</sup>. Segundo Medina (2008), em 1964 a Editora Nacional fez um convite à professora Manhucia Perelberg Liberman para elaborar uma coleção didática de matemática para o ensino primário, que então convidou suas colegas do GEEM, Lucília Bechara Sanchez e Anna Averbuch para elaborar uma coleção de matemática que seguiria a proposta estruturalista defendida pelo MMM.

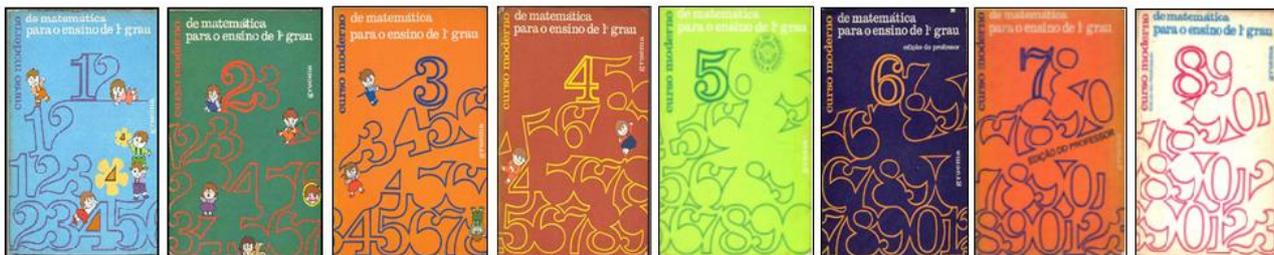


Figura 01: Capas da coleção didática de matemática do GRUEMA

No início da década de 1960 as professoras eram bastante conhecidas pelos cursos que ministravam pelo GEEM e “respeitadas pelo professorado, consideradas como referência em

<sup>1</sup> Anna Averbuch (1928-2004). Licenciada e Bacharel em Matemática pela UFRJ, professora da Universidade de Santa Úrsula (RJ), sócia fundadora do Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática – GEPEM.

<sup>2</sup> Licenciada e Bacharel em Matemática pela UFRJ, professora da Universidade de Santa Úrsula (RJ), sócia fundadora do Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática GEPEM.

<sup>3</sup> Mestre em Metodologia de Ensino, doutora em Administração Escolar, sócia fundadora do GEEM e da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM).

<sup>4</sup> Bacharel e Licenciada pela UFRJ, sócia fundadora do GEEM.

<sup>5</sup> Jacy Monteiro (1921-1975). Professor da Universidade de São Paulo, membro do GEEM.

relação às modernizações do ensino nas séries iniciais e pertencentes a instituições reconhecidas nacionalmente, legitimando a publicação”. (MEDINA, 2008, p. 153).

Em 1966 aconteceu o I Seminário de Matemática Moderna do ensino primário em São Paulo, com patrocínio do Departamento Nacional de Educação, com a participação de professores de diversos estados brasileiros e representantes de órgãos educacionais. Neste seminário foi aprovada uma comissão<sup>6</sup> para elaborar o texto *Ensino de Matemática Moderna na Escola Primária – experiências e resultados obtidos* que fora “utilizado mais tarde, para subsidiar as reformas curriculares divulgadas pelo governo” (MEDINA, 2008, p. 154).

No início do ano de 1967, Lucília Bechara Sanchez e Manhucia Perelberg Liberman publicam o 1º volume da coleção *Curso Moderno de Matemática para a Escola Elementar*. Neste contexto histórico, em 31 de maio de 1967 foi promulgado o Ato 148 que constituiu um grupo de trabalho<sup>7</sup> para elaborar o projeto de reorganização curricular e programas para o curso primário no Estado de São Paulo que norteou novas diretrizes para a educação primária e reorganização dos sistemas de ensino.

No ano de 1971 a Lei 5692/71 promulgou uma mudança na nomenclatura das séries aos quais os livros didáticos analisados se destinavam, ou seja, essa lei unificou o ensino primário e o ensino ginásial em um curso único de 8 anos de duração, denominado 1º grau. Dessa forma, o ensino de 1ª a 4ª série ginásial passou a ser denominado de 5ª a 8ª série do primeiro grau.

Com esta implementação da Lei 5692/71, os Estados tinham que se adaptar e reorganizar sua estrutura de ensino, a demanda por professores com novas metodologias de ensino era necessária. Em 1972, Bechara é convidada para organizar cursos para professores no Colégio Vera Cruz, em São Paulo. Nesse mesmo período o Estado de São Paulo, lançou o seu Plano de Ação para a Reforma de Ensino de 1º Grau.

Segundo Villela (2007), em 1974, foi criado o Grupo de Ensino de Matemática Atualizada - GRUEMA e lançada uma coleção com o título *Curso Moderno de Matemática para o ensino de 1º grau* em 8 volumes para as oito séries do 1º Grau, de acordo com as reformas propostas na Lei 5.692/71.

Na página de abertura de todos os volumes as autoras escrevem na seção *Falando aos Mestres*:

---

<sup>6</sup> Segundo Medina (2008), Bezerra, Liberman, Sanchez, entre outros participaram desta comissão.

<sup>7</sup> Liberman participou do grupo como representante do GEEM.

A reforma do ensino no Brasil, que estabeleceu uma Escola Fundamental de oito anos – Ensino de 1º Grau – veio a exigir a continuação da nossa coleção didática de Matemática para as quatro primeiras séries.

A publicação do trabalho Curso Moderno de Matemática para a Escola Elementar chamou a atenção pela sua metodologia, pois estimula a descoberta, sugere o trabalho e atende às diferenças individuais dos alunos, exatamente os aspectos preconizados pela Reforma. Nada mais natural, portanto, que prosseguir a coleção, tornando-a completa para o ensino de 1º Grau.

Para a elaboração dos quatro últimos volumes, destinados às 5ª, 6ª, 7ª e 8ª séries, as professoras Lucília B. Sanchez e Manhúcia P. Liberman, autoras da coleção citada, julgaram necessário unir-se a elementos representativos de outros grupos, ampliando a equipe que agora conta com a presença de Anna Averbuch e Franca Cohem Gottlieb, para os trabalhos de elaboração de textos, experimentação e controle de resultados, a fim de que a preocupação com a linguagem adequada ao nível dos alunos não sacrifique a precisão de conceitos, para que os alunos não sejam mais tarde forçados a destruir para construir. (GRUEMA, 1977, p. 1).

Diferentemente das demais obras analisadas, já na apresentação, as autoras destacam a importância da metodologia da descoberta, bem como da relação da coleção com a experiência didática das autoras.

Nesta pesquisa apresentamos uma breve análise os seguintes os livros da coleção *Curso Moderno de Matemática para o ensino de 1º grau*<sup>8</sup>: 5ª série - publicado em 1977, 6ª série - publicado em 1975, 7ª série – publicado em 1975 e 8ª série – publicado em 1976<sup>9</sup>, pautando-se numa abordagem histórico-cultural vinculada a imagens, visualidade e concepções ideológicas ao ideário do Movimento da Matemática Moderna. Enfatizamos que a coleção é destinada ao professor, sendo dividida em duas partes: a primeira contempla os aspectos pedagógicos, que abrangem os objetivos gerais, os específicos, os instrucionais, as estratégias e a sugestão de programação por bimestre; a segunda parte corresponde ao livro do aluno, que contempla os exercícios resolvidos (preliminares e de aplicação), história em quadrinhos, generalizações e algumas anotações deixadas como sugestão para o professor trabalhar um determinado conteúdo na sala de aula.

## **5. Apresentação e interpretação de evidências empíricas**

Valente (2008) nos traz um conceito importante para esta pesquisa, e que iremos explorar mais nas páginas seguintes, a apropriação. Entendemos que nos livros didáticos estão contidas as apropriações dos autores em relação Movimento da Matemática Moderna e que conseqüentemente as escolas irão adequar/ apropriar conforme seu público escolar e a sua cultura, sendo assim,

---

<sup>8</sup> Esta coleção digitalizada nos foi cedida por Lucila Villela.

<sup>9</sup> Nestes livros não há menção quanto à edição.

embora a pesquisa ainda esteja no período inicial, constatamos que as autoras se apropriaram dos estudos do psicólogo Jean Piaget, bem como das propostas de ensino elaboradas por Zoltan Dienes, Lucienne Felix e George Papy que propunham o ensino da matemática pela descoberta, pela intuição, pela utilização da criatividade, e não pela repetição de exercícios ou pela mecanização de procedimentos em consonância tanto com as discussões ocorridas em Royaumont como com a legislação do Estado de São Paulo. As autoras inovaram na materialidade do livro (forma, impressão a quatro cores, dimensões), nos conteúdos (totalmente voltados às concepções da Matemática Moderna) e na proposta metodológica (pautada no uso de materiais manipuláveis).

Entendemos nesta pesquisa como imagem uma representação visual de algo que se quer transmitir, real ou imaginário, um objeto ou uma ideia, ao qual se delega uma forma carregada de concepções e que transmite uma projeção mental daquilo que se imagina, de acordo com a vivência sociocultural de cada sujeito. Nesse sentido, “uma dada imagem é uma representação do mundo que varia de acordo com os códigos culturais de quem a produz” (BORGES, 2008, p. 80). Sobre essas reflexões acreditamos que o GRUEMA ao utilizar a história em quadrinhos em sua coleção didática, tinha como pretensão, além do ensino da matemática, atrair os estudantes com as ilustrações e a linguagem figural, representando uma mudança no ensino tradicional da disciplina.

Acreditamos que esta mudança se dá também devido as grandes mudanças sociais, políticas e econômicas que estava ocorrendo no Brasil nas décadas de 1960 e 1970. Épocas marcadas por intensos processos de industrialização e urbanização, onde a educação escolar ganharia importância estratégica dentro desse movimento, passando a ser entendida como elemento fundamental no projeto de modernização da sociedade. Portanto, o ensino de matemática teria que potencializar a motivação dos estudantes e abordar os conteúdos de uma maneira mais simples e fácil para o entendimento.

Ao analisarmos a coleção, percebemos há ilustrações de crianças ou jovens que ressaltam nas histórias em quadrinhos, entretanto não há um mesmo padrão nos volumes de uma mesma série. No livro da 5.<sup>a</sup> e 8.<sup>a</sup> séries, a quantidade de quadrinhos é pequena, se comparada com os existentes nos livros da 6.<sup>a</sup> e 7.<sup>a</sup> séries. Nos livros da 6.<sup>a</sup> e da 7.<sup>a</sup> série (1977), os personagens são crianças, e podemos observar a utilização da cor, mas não há um padrão para a elaboração dos personagens.

A nosso ver, os quadrinhos são utilizados pelas autoras como uma estratégia metodológica, que visa tanto à transmissão de uma informação como de uma ideologia. Verificamos que no livro da 8.<sup>a</sup> série (1977), no qual os personagens são figuras abstratas coloridas, talvez numa alusão ao caráter mais abstrato da Matemática, ou ainda porque os alunos desta série estão na faixa etária de

14 a 15 anos e, segundo Piaget, estão no estágio lógico formal e não são mais atraídos por personagens de crianças conversando.

## 6. Considerações finais

Embora esta pesquisa ainda esteja no início, tudo nos leva a crer que a matemática utilizada nas Coleções “GRUEMA” estava vinculada ao ideário do Movimento da Matemática Moderna: vê-se que nos volumes pesquisados (5ª a 8ª série) há preocupação com o tratamento estrutural da Matemática, preconizado pelo movimento. Mas, como já foi pontuado, estas profissionais não inovaram somente no conteúdo. Inovaram na forma e na maneira de trabalhar os conceitos matemáticos ao longo das coleções. Pensamos que o formato metodológico utilizado nos volumes (5ª a 8ª série) da Coleção GRUEMA possa ter sido um experimento embrionário de toda uma linha construtivista preconizada em Educação nas décadas seguintes: fica aqui a sugestão para que se aprofunde este veio histórico. Em termos de recursos estéticos e encaminhamento didático-metodológico consideramos que estes livros didáticos de matemática foram marcos na história da educação matemática no Brasil.

Os quadrinhos, embora adotem uma linguagem mais próxima do aluno, também eram utilizados para manter o rigor matemático, um dos ideais do MMM. Ao que tudo indica, não havia uma intenção ou um eixo norteador quanto à elaboração dos quadrinhos. A imagem em cada uma das séries era concebida de uma forma diferente. Os diálogos transmitem informações sobre os conteúdos matemáticos, mas também mensagens de otimismo, de motivação, de satisfação ao alcançar um objetivo. Reputamos que os quadrinhos foram utilizados como uma estratégia metodológica inovadora para a época, tanto que hoje sua utilização é recomendada pelos PCNs. Mesmo que o MMM tenha sido filtrado pela cultura escolar, ficaram marcas na matemática que hoje circula em nossas salas de aula, em todos os graus de ensino. Resgatá-las é um dever histórico.

## 7. Referências

BITENCOURT, C. (org.). *O saber histórico na sala de aula*. São Paulo. Editora Contexto, 2006.

BRASIL. Ministério da educação e do Desporto. Lei nº 4.024/61, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Lei nº 5.692/71, de 11 de agosto de 1971. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências.

CERTEAU, Michel de. *A escrita da história*. Tradução: Maria de Lourdes Menezes. 2ª ed., Rio de Janeiro, RJ: Forense Universitária, 2007.

CHERVEL, André. *Histórias das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa*. Teoria & Educação, n.2. Porto Alegre: Pannonica, 1990, p. 177-229.

CHOPPIN, A. *História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte*. Revista: Educação e Pesquisa. São Paulo, v. 30, n.3, p.549-566, set/dez.2004.

KRESS, G.; van LEEUWEN, T.; *Reading Images: The Grammar of Visual Design*; London; Routledge; 2006.

MEDINA, D. *História da Educação Matemática nas séries iniciais: uma cronologia em construção (1949-1988)*. In: *A Matemática Moderna nas Escolas do Brasil e de Portugal: novos estudos*. Porto Alegre, Brasil, 2008. p. 147-163.

OLIVEIRA, A.S. *A abordagem do conceito de função em livros didáticos ginasiais: uma análise em tempos modernos (décadas de 160 e 1970)*. (Dissertação de Mestrado), Universidade Bandeirante de São Paulo, São Paulo, 2009.

VALENTE, W. R. *Oswaldo Sangiorgi e o Movimento da Matemática Moderna no Brasil*. Rev. Diálogo Educ. Curitiba, v. 8, n. 25, p. 583-613, set./dez. 2008.

VILLELA, L.M.A. *Os livros didáticos de matemática de maior vendagem, na companhia editora nacional, no período de 1964 a 1980*. In: *A Matemática Moderna nas Escolas do Brasil e de Portugal: novos estudos*. Porto Alegre: Redes Editora/ Capes/ Ghemat, 2008. p. 118-132.

VILLELA, L.M.A. *GRUEMA – Uma contribuição para História da Educação Matemática*. (Tese), Universidade Bandeirante de São Paulo, São Paulo, 2010.

#### *Obras analisadas*

GRUEMA. *Curso Moderno de Matemática para o ensino de 1º Grau*. 5ª Série do 1º Grau. São Paulo: Editora do Brasil,S.A, 1975.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 6ª Série do 1º Grau. São Paulo: Editora do Brasil,S.A, 1975.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 7ª Série do 1º Grau. São Paulo: Editora do Brasil,S.A, 1975.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 8ª Série do 1º Grau. São Paulo: Editora do Brasil,S.A, 1976.