

LINGUAGENS E IMAGENS – UMA METODOLOGIA INOVADORA PARA CONTRIBUIR COM A APRENDIZAGEM TEMPOS MODERNOS (MMM)

Alexandre Souza de Oliveira¹

RESUMO

A presente pesquisa busca identificar algumas considerações sobre a cultura escolar, disciplinas escolares e sobretudo sobre as Histórias em Quadrinhos (HQs) apresentadas nos livros didáticos do Grupo de Ensino de Matemática Atualizada (GRUEMA), que segundo as autoras, tinham como finalidade o ensino e aprendizagem em prol do Movimento da Matemática Moderna (MMM). O objetivo geral foi evidenciar uma nova forma de abordar os conteúdos didáticos pelo Grupo de Ensino de Matemática Atualizada – GRUEMA na disciplina de Matemática no Brasil e o específico: 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. Destaca-se análise dos livros didáticos de matemática do GRUEMA de 5ª a 8ª série, abrindo espaços para a contextualização e a interdisciplinaridade, que vem sido sugeridas e explicitadas a partir da década de 1980 nos currículos das escolas brasileiras. A questão de investigação ficou formulada da seguinte maneira: *Como as histórias em quadrinhos são utilizadas na coleção didática do GRUEMA para o ensino da Matemática?* As leituras que nos possibilitaram o embasamento deste estudo insere-se numa área de pesquisa emergente, a história da educação matemática que vem acolhendo contribuições teóricas e metodológicas fundamentais da história cultural e da história da educação como: Bittencourt (2006) que traz contribuições para a utilização do livro didático como fonte de pesquisa para a produção da História da Educação; Certeau (2007) que aborda a história com um “novo olhar” e também com um “novo dizer” e enfatiza que qualquer investigação historiográfica se articula sobre um lugar de produção socioeconômico, político e cultural e nos ajuda a compreender o conceito de práticas; Choppin (2004) que traz contribuições para a utilização do livro didático como fonte de pesquisa para a produção da História da Educação; Viñao Frago (2007) que relaciona a cultura escolar, as reformas e as mudanças educacionais e Valente (2008) como referência para a produção de História da educação matemática e para o estudo de livros didáticos de Matemática como fonte de pesquisa. Como resultado 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. Reputa-se que os quadrinhos foram utilizados como uma estratégia metodológica inovadora para a época e que atualmente sua utilização é recomendada pelos PCNs. Acreditamos que este estudo mereça maiores discussões, reunindo traços e sublinhando relações para melhor compreensão e identificação entre os Tempos Modernos (MMM) e os Tempos Atuais, de forma a verificar se este tipo de leituras de imagens e escritas utilizadas nos livros didáticos de Matemática trazem contribuições para a aprendizagem.

Palavras-chaves: Linguagens e imagens; Movimento da Matemática Moderna; Histórias em Quadrinhos.

¹ Doutorando pelo Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática pela PUC-SP. Atua como professor de graduação na Universidade Nove de Julho – UNINOVE-SP na Diretoria de Exatas e como Professor Titular de Cargo de Matemática na Rede Estadual de Ensino do Estado de São Paulo. E-mail: professor.oliveira@yahoo.com.br

Relevância do Tema e Problema de Pesquisa

Esta pesquisa pretende pôr em evidência uma nova forma de abordar os conteúdos didáticos na educação brasileira pelo Grupo de Ensino de Matemática Atualizada – GRUEMA na década de 1970, período em que vigorava o Movimento da Matemática Moderna (MMM). Destacamos neste texto a história em quadrinhos nos livros didáticos do GRUEMA, onde há conexões entre diversos conceitos matemáticos e diferentes formas do pensamento matemático, abrindo espaços para a contextualização e a interdisciplinaridade, que vem sido sugeridas e explicitadas a partir da década de 1980 nos currículos das escolas brasileiras.

Considerando as histórias em quadrinhos utilizadas como recursos pedagógicos, nossa questão de investigação ficou formulada da seguinte maneira: *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 escritas utilizadas nos livros didáticos de matemática numa abordagem histórica, baseando-as como suporte didático em que elas são apresentadas.

Considerações Teórico-Methodológicas

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.

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 socio-econômica, 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 a-tópica (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 pra a apreensão ou, na maior parte das vezes, para a retenção dos conteúdos” (Bittencourt, 2006, p.72).

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. É importante ressaltar que no Brasil as décadas de 1960 e 1970 foram 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.

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).

Neste comentário 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 a este Movimento e que conseqüentemente as escolas irão adequar/ apropriar conforme seu público escolar e a sua cultura. Logo, os livros didáticos dão oportunidade real de incremento educacional e cultural, por meio da possibilidade de socialização de conhecimentos.

Os livros didáticos, de modo geral, são veículos de circulação de ideias que traduzem valores e conteúdos 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 idéias 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 enfocar 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).

Os livros didáticos do GRUEMA

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 Averbuch², Franca Cohen Gottlieb³, Lucília Bechara Sanchez⁴ e Manhucia Perelberg Liberman⁵, com consultoria de Luiz Henrique Jacy Monteiro⁶.

² 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.

³ 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.

⁴ Mestre em Metodologia de Ensino, doutora em Administração Escolar, sócia fundadora do GEEM e da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM).

⁵ Bacharel e Licenciada pela UFRJ, sócia fundadora do GEEM.

⁶ Jacy Monteiro (1921-1975). Professor da Universidade de São Paulo, membro do GEEM.

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.

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 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 comissão⁷ 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 trabalho⁸ 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.

⁷ Segundo Medina (2008), Bezerra, Liberman, Sanchez, entre outros participaram desta comissão.

⁸ Liberman participou do grupo como representante do GEEM.

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*:

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. (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.

Sobre o nome GRUEMA, as autoras escrevem:

GRUEMA – sigla por nós escolhida para Grupo de Ensino de Matemática Atualizada – foi inspirada no fato de que este trabalho não é obra exclusiva dos autores, mas de um grupo.

O GRUEMA 5, antes de ser lançado, foi experimentado, com sucesso, em escolas particulares e oficiais de São Paulo e do Rio de Janeiro, onde professores controlaram os resultados.

A eles os nossos cumprimentos pela eficiência e colaboração.

Foi a dedicação de todos e de cada um dos componentes do GRUEMA que permitiu o aperfeiçoamento e a melhoria do trabalho, que acreditamos ser mais um passo no progresso do ensino da Matemática no Brasil. (GRUEMA, 1977, p. 1).

Nesta pesquisa são examinados os seguintes os livros da coleção *Curso Moderno de Matemática para o ensino de 1º grau*⁹: 5ª série - publicado em 1977, 6ª série - publicado em 1975, 7ª série – publicado em 1975 e 8ª série – publicado em 1976¹⁰.

Esta 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

⁹ Esta coleção digitalizada nos foi cedida por Lucila Villela.

¹⁰ Nestes livros não há menção quanto à edição.

aplicação), história em quadrinhos, generalizações e algumas anotações deixadas como sugestão para o professor trabalhar um determinado conteúdo na sala de aula.

As histórias em quadrinhos

Consideramos que esta proposta metodológica tem as apropriações feitas pelas autoras dos estudos do psicólogo Jean Piaget, bem como das propostas de ensino elaboradas por Zoltan Dienes, Lucienne Felix e George Papy, portanto em consonância tanto com as discussões ocorridas em Royaumont como com a legislação do Estado de São Paulo, 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.

Nos livros, os personagens são crianças ou jovens, entretanto não há um mesmo padrão nos volumes de uma mesma série. No livro da 5.^a e 8.^a séries, a quantidade de quadrinhos é pequena, se comparada com os existentes nos livros da 6.^a e 7.^a séries.

No livro da 8.^a 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.

Nos livros da 6.^a e da 7.^a 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.

Considerações Finais

Consideramos que as autoras utilizaram os quadrinhos como estratégia metodológica a partir do curso que Manhucia fez no final de 1969 nos EUA. O objetivo desse curso era observar as atividades de preparação de livros-texto, elaboração de guias e manuais para professores em várias editoras, bem como conhecer as diretrizes para o ensino elementar em vários centros educacionais americanos.

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.

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.

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 ginásiais: uma análise em tempos modernos (décadas de 160 e 1970). (Dissertação de Mestrado), Universidade Bandeirante de São Paulo, São Paulo, 2009.

VALENTE, W. R. Osvaldo 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. 1ª Série do 1º Grau. São Paulo: Editora do Brasil,S.A, 1977.

_____. _____. 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.