

SENTIDOS ATRIBUÍDOS POR PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA À APRESENTAÇÃO DA HISTÓRIA DA MATEMÁTICA EM LIVROS DIDÁTICOS E ATIVIDADES DE ENSINO

Everaldo Gomes Leandro
Universidade Federal de São Carlos - UFSCar
everaldogomesleandro@hotmail.com

Livia de Oliveira Vasconcelos
Universidade Federal de São Carlos - UFSCar
livia.vasconcelos@cursos.univesp.br

Maria do Carmo de Sousa
Universidade Federal de São Carlos - UFSCar
mdcsousa@ufscar.br

Resumo:

Objetivamos, com esse texto, apresentar dados de uma pesquisa de cunho qualitativo, que se fundamenta na teoria histórico-cultural. Tais dados indicam alguns sentidos que professores que ensinam Matemática na Educação Básica atribuem à História da Matemática sugerida em livros didáticos e em atividades de ensino. A investigação procura identificar e analisar, do ponto de vista de professores, inseridos em um contexto de formação, elementos que podem subsidiar a avaliação de livros didáticos e de atividades de ensino no que concerne ao papel pedagógico que a História da Matemática pode assumir no ensino, tais como: 1) a superação da visão da História da Matemática como fonte de motivação; 2) a superação da História do conteúdo com foco em personalidades; 3) a indicação da necessidade da História da Matemática nos diferentes níveis de ensino; 4) a superação da utilização da história de forma burocrática; 5) a indicação de que a História da Matemática faz diferença na sequência lógica do material didático; 6) a indicação de que a História da Matemática pode auxiliar o professor na organização do ensino; 7) a indicação de que a História pode ser fonte para a percepção do movimento do pensamento no surgimento e desenvolvimento do conceito, no que diz respeito à organização do ensino.

Palavras-chave: Educação Matemática; História na Educação Matemática; Atividades de ensino; Análise de livros didáticos; Perspectiva Lógico-Histórica.

1. Introdução

Quando pensamos na análise de materiais como livros didáticos e atividades de ensino de Matemática, nos deparamos com grande quantidade de aspectos que podem ser considerados, tais como: os conteúdos, as tendências metodológicas, a linguagem, a estrutura, a concepção sobre Educação Matemática etc.

É por este motivo que, o que nos inquieta e nos motiva a desenvolver a pesquisa se refere a compreender os elementos que podem subsidiar uma análise de livros didáticos e atividades de ensino de Matemática, no que concerne aos modos de utilização da História da Matemática, indicados pelos autores desses materiais. Questionamo-nos quais são os modos e formas de emprego da História da Matemática que podem possibilitar, em menor ou maior grau, o entendimento dos conceitos expostos nos livros e atividades pelos estudantes, bem como, quais modos podem auxiliar professores na organização do ensino e quais sugerem uma contribuição da Matemática, no que diz respeito ao processo de humanização dos estudantes mediado pelo conhecimento (SOUSA, 2004).

Neste texto, traremos reflexões sobre alguns sentidos atribuídos por professores quando estão inseridos em um contexto de formação continuada, considerando-se que, pudemos identificar elementos que indicam quais interfaces entre História da Matemática e o ensino podem possibilitar a aprendizagem dos conceitos na sala de aula. Aqui, o termo *sentido*, fundamentado na teoria histórico-cultural é entendido como a soma de todos os acontecimentos psicológicos que uma palavra/conceito desperta na consciência a partir de um contexto específico (VYGOTSKY, 2002).

Dado que os sentidos tem uma formação fluida e dinâmica que se modifica a partir dos contextos em que se formam (FREITAS; RAMOS, 2010), buscamos as respostas a alguns questionamentos que fizemos, a partir do contexto específico de formação de professores: a oficina intitulada “O papel pedagógico da História da Matemática em livros didáticos e em atividades de ensino da Educação Básica”, ministrada durante o V Seminário Nacional de Histórias e Investigações de/em aulas de Matemática – V SHIAM realizado na Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP em 2015.

A oficina teve como objetivo analisar alguns sentidos que professores da Educação Básica atribuem à História da Matemática que se apresenta em livros didáticos e em atividades de ensino. A análise dos dados procurou identificar, do ponto de vista dos professores, os elementos que podem subsidiar a avaliação de livros didáticos e atividades de ensino no que concerne ao papel pedagógico que a História da Matemática pode assumir nesses materiais.

O texto que, por ora apresentamos estrutura-se em cinco partes: (1) Introdução, na qual apresentamos a temática da pesquisa; (2) Modos que a História da Matemática tem assumido em livros didáticos e atividades de ensino, considerando-se os estudos de Miguel (1993) e Vianna (2000); (3) Apresentação da proposta da oficina ministrada aos professores; (4) Sentidos atribuídos por professores à História da Matemática indicada em livros didáticos e atividades de ensino (5) Considerações Finais.

2. Modos que a História da Matemática tem assumido em livros didáticos e atividades de ensino

Alguns estudos de Miguel (1993) e Vianna (2000) discutem o papel pedagógico da História da Matemática que tem sido assumido ao longo do tempo e os modos como a História da matemática tem aparecido em livros didáticos e atividades de ensino, respectivamente.

Miguel (1993) indicou 13 argumentos defendidos por matemáticos, historiadores da Matemática e educadores matemáticos sobre o papel que a História da Matemática tem assumido na aprendizagem dos conceitos: fonte de: 1) motivação, 2) seleção de objetivos, 3) métodos adequados ao ensino e aprendizagem, 4) seleção de problemas práticos ou como instrumento de: 5) desmistificação da matemática, 6) formalização de conceitos, 7) constituição de pensamento independente e crítico, 8) unificador dos campos da Matemática, 9) promotor de atitudes e valores, 10) conscientização epistemológica, 11) promoção da aprendizagem, 12) resgate da identidade cultural e 13) instrumento revelador da natureza da Matemática.

Dessa forma, o pesquisador expõe os sentidos comuns que, ao longo do tempo, foram atribuídos à História da Matemática, no que diz respeito a aprendizagem dos conceitos. Acreditamos, porém que, alguns dos argumentos acima, quando utilizados por autores de livros didáticos e em atividades de ensino, podem não contribuir com a apropriação dos conceitos pelos estudantes, não auxiliar na compreensão multilateral dos conceitos e não colaborar com o processo de humanização pelo conhecimento matemático pelo qual os estudantes deveriam estar envolvidos. Entendemos que pode ser ingênuo pensar que a história como fonte de motivação, por exemplo, possibilita a compreensão de um conceito em sua

multilateralidade (DIAS; SAITO, 2009; SAITO; DIAS, 2013) ou abarca outras possibilidades além da que trata a história como anedota.

Dessa forma, livros didáticos e atividades de ensino assumem um papel preponderante quando pensamos em quais interfaces podem existir entre História da Matemática e aprendizagem da Matemática. O livro didático, em especial, ocupa um espaço importante no cenário educacional na medida em que se torna um dos materiais mais utilizados pelos professores em sala de aula. Assim, como o professor pode avaliar os livros no que se refere aos modos como a História da Matemática é tratada nesses materiais?

Vianna (2000) nos dá indícios de como responder tal pergunta. O pesquisador identifica em livros didáticos que há quatro modos básicos com que a História da Matemática aparece no livro de Matemática. O primeiro relaciona-se à *motivação*. Esse modo é característica dos textos introdutórios de capítulo. O segundo se refere à utilização da História da Matemática como *informação*, presente em notas históricas e quadros informativos ao longo dos capítulos do livro. A *estratégia didática* é o terceiro modo com que a História da Matemática surge e são os momentos em que o livro direciona o aluno a realizar um procedimento que encontra alguma relação com o conteúdo. Por fim, o quarto modo indica que a História da Matemática está imbricada no conteúdo, não se fala em nome de matemáticos e em datas. Vianna (2000, p.3) afirma que tais modos de inclusão da História da Matemática em livros didáticos “mais atrapalha do que ajuda” e defende que a História da Matemática deveria ser associada a outras tendências da Educação Matemática.

Percebemos ainda que as limitações dos modos que a História da Matemática tem assumido no livro didático é consequência dos sentidos que os autores atribuem ao papel da História da Matemática na Educação Matemática. Segundo Dias e Saito (2009), a História da Matemática pode indicar alguns movimentos do pensamento no contexto de criação e desenvolvimento do conceito. Assim, dado que o pensamento é “um modo de conhecimento da realidade objetiva pelo homem” (KOPNIN, 1978, p.121), entendemos que é o processo de movimento do pensamento no contexto de criação e desenvolvimento do conceito que pode subsidiar, na organização do ensino, no livro e/ou na atividade de ensino, um modo de utilização da História da Matemática que seja significativo para a aprendizagem do estudante.

Assim, “a História é vista enquanto possibilidade do entendimento do movimento histórico científico” (SOUSA, 2004, p.159) e necessita ser pensada pela ótica do educador matemático (MIGUEL, 1993), pois é esse profissional que pode perceber no movimento do pensamento no contexto de criação e desenvolvimento do conceito os elementos que auxiliam no ensino e na aprendizagem da Matemática.

Nessa perspectiva, diferentes pesquisadores, entre eles Cedro (2004), Lemes (2012) e Rezende (2015), vem desenvolvendo suas pesquisas utilizando como instrumento as atividades de ensino que se fundamentam na teoria histórico-cultural. Para Moura (2001) a atividade de ensino é um problema que desencadeia a busca de soluções por meio do processo análise-síntese e pode contribuir com a formação tanto dos estudantes, quanto dos professores.

Sendo assim, a atividade de ensino pode torna-se um instrumento que possibilita a superação dos modos de utilização da História da Matemática identificados nos livros didáticos por Vianna (2000), na medida em que as atividades contribuem no entendimento dos conceitos de forma multilateral e ajuda na criação de amplos contextos de compreensão (CEDRO, 2004).

Se, nos livros didáticos de Matemática a História da Matemática tem priorizado quatro formas que podem não vir a contribuir com a aprendizagem dos alunos, entendemos que na atividade de ensino a História pode se tornar instrumento que auxilia na compreensão do conceito, entendido aqui como produto lógico de um processo histórico (DUARTE, 1987).

3. A oficina: uma proposta de discussão com os professores

A oficina proposta faz parte da pesquisa de mestrado intitulada “Os sentidos atribuídos pelos sujeitos de um grupo de estudos e pesquisas à organização do ensino de Matemática na perspectiva lógico-histórica”, que está em andamento desde 2015 e está sendo conduzida pela questão: Quais os sentidos atribuídos pelos sujeitos de um grupo de estudos e pesquisas à organização do ensino de Matemática na perspectiva lógico-histórica?

Ao dialogarmos com professores sobre os modos como a História da Matemática aparece nos livros didáticos e atividades de ensino, entendemos que não basta indicar os pontos que devem ser observados nos referidos materiais, mas sim provocar uma discussão

conjunta com eles sobre História da Matemática e ensino, na medida em que expressam: 1) quais sentidos dão à História da Matemática no ensino e na aprendizagem da Matemática, 2) quais aspectos entendem que são relevantes nos livros e nas atividades, provocando assim, um processo de negociação desses sentidos¹.

Para que pudéssemos fazer essa discussão, organizamos uma oficina durante o V SHIAM realizado na Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP em Julho de 2015 e propomos aos professores que analisassem livros didáticos e atividades de ensino em relação aos modos como a História da Matemática vem sendo apresentada nesses materiais. A oficina, a princípio, foi planejada para ter cinco momentos, como ilustrado, a seguir, na Figura 1:

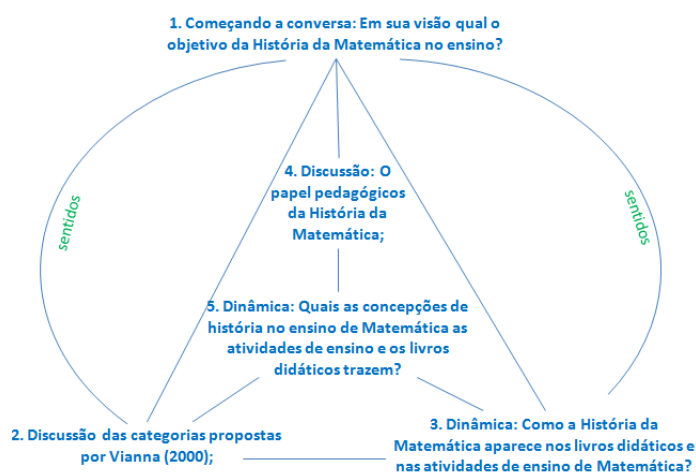


Figura 1: Estrutura da oficina.

Fonte: Arquivo dos pesquisadores. Esquema inspirado em Cedro (2004).

O primeiro momento teve como objetivo conhecer os cursistas e refletir sobre a questão: “Em sua visão qual o objetivo da História da Matemática no ensino?”. O segundo momento objetivava a discussão sobre as categorias propostas por Vianna (2000) em relação aos modos de utilização da História em livros didáticos. Posteriormente, no terceiro momento, os participantes analisariam, em grupos, livros e atividades selecionadas, identificando os modos como a História aparece nos materiais culminando em um quarto momento envolveu uma discussão sobre os materiais analisados. A discussão se fundamentou nos estudos de Miguel (1993) e Sousa (2004; 2009). Por fim, o quinto momento teve como foco uma

¹ Utilizamos o termo negociação de sentidos, pois estamos entendendo os significados como uma zona mais estável e que por seu aspecto estático permanece no âmbito da linguística (FREITAS; RAMOS, 2010).

discussão referente a quais concepções de História no ensino de Matemática os autores dos livros e atividades selecionadas indicam que têm.

Os sentidos atribuídos pelos professores foram manifestados ao longo de todos os momentos. Os livros e atividades selecionadas para análise contemplavam todas as séries do ensino fundamental II e do ensino médio. O grupo era composto por 18 professores, sendo que, alguns deles estavam em início de carreira e outros tinham mais de 10 anos de profissão. Dividimos os participantes em três subgrupos, de forma que cada um deles era formado por seis integrantes. No próximo tópico analisamos alguns sentidos atribuídos e manifestados pelos professores ao participarem dessa oficina.

4. Sentidos atribuídos por professores à História da Matemática indicadas em livros didáticos e atividades de ensino

Ao analisar os registros (diário de campo dos pesquisadores que ministraram a oficina e as escritas coletivas dos participantes), constatamos que um dos primeiros sentidos atribuídos pelos professores em relação à História da Matemática se refere ao entendimento de que a história é fonte de motivação para aprendizagem da Matemática e por este motivo fizemos ao grupo a seguinte pergunta: “Caso fizessemos a seguinte pergunta para um professor de História o que ele responderia: Você acredita que a história motiva?”. A partir da discussão, evidenciou-se que a História passou a assumir para aquele subgrupo uma qualidade que não é inerente de forma direta a ela: a motivação.

Para Miguel (1993) é ingênuo pensar a história desse ponto de vista e nessa visão a História assume o papel de contraponto aos momentos formais de ensino. Um professor relatou que utiliza em suas aulas textos que estão em livros didáticos e que abordam a história de um conteúdo, mas no intuito de ser um contraponto aos momentos de ensino dos conceitos, priorizando o caráter lúdico e de deleite. Porém, os textos que estão no meio e no fim de capítulos de livros didáticos não são utilizados por ele, pois não consegue terminar o conteúdo proposto.

A partir dessa discussão, os professores identificaram que, algumas vezes, os materiais se limitam a trazer a história do conteúdo com foco em algum matemático que se destacou no estudo de determinado conceito. Outras vezes limitam-se a abordar a biografia

do matemático. Esses sentidos atribuídos aos materiais pelos professores nos mostra dois elementos para discussão sobre avaliação de materiais didáticos: (1) O problema de uma concepção de historiografia que pode fundamentar a construção de uma visão da Matemática como uma ciência feita por poucos e individualmente e (2) Uma concepção de historiografia que sugere uma linearidade no desenvolvimento dos conceitos, sem evidenciar as necessidades materiais dos homens e das mulheres que culminaram nesse desenvolvimento.

Sobre esta temática, Dias e Saito (2009, p.6), ao estudá-la, atrelam esse dois elementos às tendências historiográficas internalistas que acabam “por legitimar a ideia de que a Matemática só poderia ter trilhado esse caminho histórico, que era o único e que conduzia ao verdadeiro conhecimento. Nesses termos passa-se a valorizar os grandes nomes da Matemática [...]”. Para Chauí (2007, p.35) “o desenvolvimento, ao invés de afirmar uma continuidade temporal, afirma a descontinuidade”, mas em concepções historiográficas internalistas os conteúdos, por serem encadeados logicamente, não dão espaço ao papel da descontinuidade, à percepção das possibilidades de caminhos que poderiam ser trilhados no desenvolvimento do conceito e ao entendimento do movimento externo necessário ao seu desenvolvimento (relação com os aspectos sociais e culturais da época).

Há de se considerar ainda que, durante a oficina, um dos subgrupos, por sua vez, ao analisar um livro do ensino médio, volume único, apontou que era inexistente a presença da História da Matemática. Um professor argumentou "os livros de ensino médio limpam toda história" e o outro completou que, "por ser volume único os autores fazem a opção de não abordar de nenhuma maneira a História da Matemática, pois a quantidade de conteúdos é grande e se o livro abordasse os conceitos a partir de um viés histórico o livro seria gigantesco".

As questões que se colocam, nesse contexto, são: A História da Matemática é necessária ao ensino e por consequência necessária aos materiais didáticos? É necessária em todos os níveis de ensino e em seus materiais?

A partir dos sentidos atribuídos pelos professores ao livro didático citado, pudemos perceber uma contradição entre a necessidade da História para o ensino e sua presença nos livros didáticos. Entendemos que a História da Matemática é necessária tanto para seu ensino, por parte do professor, quanto para a aprendizagem dos conceitos, por parte do aluno. A

existência dessa necessidade surge a partir do momento em que percebemos que pode ser possível, pelo conhecimento histórico, compreender a materialidade que se apresenta. Mas, a partir dessa afirmação, percebemos que há uma contradição: A História é necessária ao ensino, mas se torna desnecessária nos moldes como é utilizada nos livros.

Talvez esse aspecto contraditório, faça com que “os livros do ensino médio [*limpem*] toda história”, mesmo que os autores dos materiais vislumbrem que é possível gerar interfaces entre História e o ensino, que ultrapassem o papel motivacional e informativo, por exemplo.

Alguns participantes da oficina levantaram a questão sobre a necessidade de inserção da História da Matemática nos livros didáticos: seria uma necessidade burocrática para que os livros sejam aprovados pelos órgãos competentes ou se é uma necessidade do próprio autor do material didático, em buscar meios para que algum conceito abordado seja compreendido na sua multilateralidade pelo estudante ou auxiliar o professor nos momentos de organização do ensino.

Por sua vez, outro subgrupo de professores que estava com um livro didático de oitavo ano, manifestou surpresa ao perceber que o livro didático não abordava os conteúdos a partir de sua história, mesmo que esse livro sugerisse um viés etnomatemático na abordagem dos conceitos. Esses mesmos professores colocaram uma questão: Será que se retirarmos os únicos fragmentos que abordam os conceitos a partir da história faria diferença na forma com que o livro está estruturado?

Talvez nessa pergunta colocada pelos professores, a partir dos sentidos que dão ao livro didático em questão, tenhamos dois elementos, a nosso ver, substanciais para analisar livros didáticos, atividades de ensino ou outros materiais: 1) se o ato de desconsiderarmos as partes em que a História da Matemática aparece no livro modifica de alguma forma a estrutura e o encadeamento do livro e 2) se o modo como a História aparece tem algum valor para o professor no momento da organização do ensino.

A partir das discussões apresentadas acima, entregamos aos subgrupos atividades de ensino e fragmentos de livros e pedimos para que tentassem categorizá-los a partir das quatro categorias estudadas por Vianna (2000). Assim, os professores elaboraram cartazes como ilustrado na Figura 2.

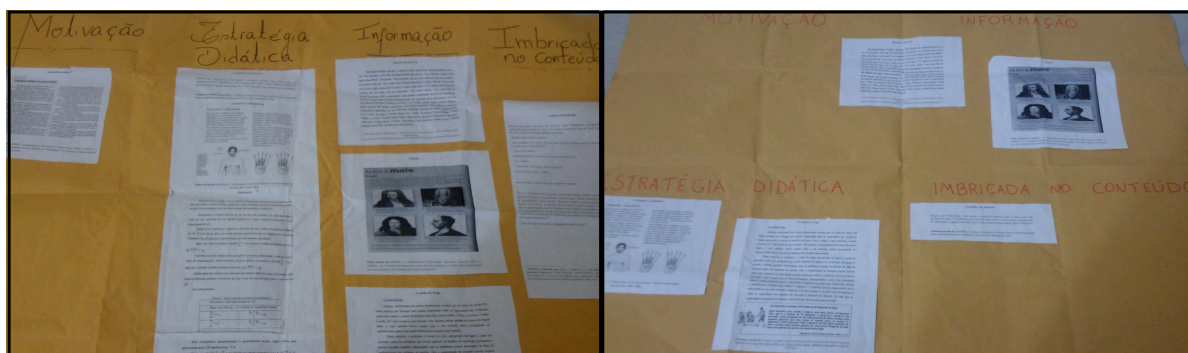


Figura 2: Elaboração dos professores.

Fonte: Arquivo dos pesquisadores.

Cabe chamar atenção para o fato de que, as atividades de ensino elaboradas na perspectiva lógico-histórica e fundamentadas na teoria histórico-cultural entregues aos professores foram categorizadas como situações em que a História da Matemática está imbricada no conteúdo. Essas atividades não pertenciam a nenhum dos livros didáticos disponibilizados e foram retiradas de pesquisas, como a de Sousa (2004) e de Rezende (2010). Tais atividades não trazem nomes de matemáticos ou dão ênfase em datas, mas é possível perceber, ao analisá-las, que tem como objetivo colocar em discussão alguns movimentos do pensamento que podem ter ocorrido durante a criação e o desenvolvimento de conceitos matemáticos ao longo da História das diversas civilizações.

Percebemos que a crítica feita por Vianna (2000) aos quatro modos como a História da Matemática tem se apresentado em livros didáticos não cabe, a nosso ver, às atividades de ensino. Os sentidos atribuídos e manifestados pelos participantes, em relação às atividades de ensino, foram na direção de perceber que as atividades caracterizam-se por problemas que possibilitam a reflexão dos estudantes sobre os conceitos de forma multilateral.

Vianna (2000) argumentou em sua pesquisa a necessidade de utilização da História da Matemática a partir de outras tendências da Educação Matemática. Percebemos que uma possibilidade está presente na relação entre História da Matemática e a emergente tendência da Educação Matemática denominada por Damazio e Rosa (2013) de Educação Matemática Histórico-Cultural. As atividades de ensino na perspectiva lógico-histórica, a nosso ver, baseiam-se no arcabouço teórico dessa tendência e trazem outras possibilidades para pensarmos as interfaces que podem existir entre História da Matemática, ensino e aprendizagem de Matemática.

5. Considerações finais

A oficina nos possibilitou perceber elementos para avaliar os livros didáticos no que diz respeito ao modo como a História vem sendo indicada e nos deu algumas pistas sobre as possibilidades que existem nas atividades de ensino quando estas fazem interface com a História da Matemática.

Os sentidos atribuídos e manifestados pelos professores indicam que os elementos para uma avaliação, tais como: 1) a superação da visão da História da Matemática como fonte de motivação; 2) a superação da História do conteúdo com foco em personalidades; 3) a indicação da necessidade da História da Matemática nos diferentes níveis de ensino; 4) a superação da utilização da história de forma burocrática; 5) a indicação de que a História da Matemática faz diferença na sequência lógica do material didático; 6) a indicação de que a História da Matemática pode auxiliar o professor na organização do ensino; 7) a indicação de que a História pode ser fonte para a percepção do movimento do pensamento no surgimento e desenvolvimento do conceito, no que diz respeito à organização do ensino.

Em último caso, esses elementos evidenciam que a História da Matemática em livros didáticos e atividades de ensino pode tomar outras formas senão as de motivação ou informação, ou seja, não basta organizar o ensino a partir da história como anedota. Seria interessante que, tal organização levasse em conta o movimento do pensamento, no surgimento e desenvolvimento do conceito matemático. Dessa forma, analisar materiais e atividades de ensino no que concerne aos modos como a História da Matemática aparece nesses materiais é uma atividade coletiva que requer dos sujeitos alguns conhecimentos relacionados à história dos conteúdos que ministram em sala de aula.

Referências

- CEDRO, W. L. **O espaço de aprendizagem e a atividade de ensino: O clube de Matemática.** Dissertação (Mestrado em Educação – Programa de Pós-Graduação em Educação) – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo – São Paulo, 2004.
- CHAUÍ, M. **A história no pensamento de Marx.** Problemas e Perspectivas. 2007, São Paulo: Clasco.
- DAMAZIO, A. ROSA, J. E; Educação Matemática: Possibilidade de uma tendência histórico-cultural. In: Espaço Pedagógico. v. 20, Passo Fundo: 2013. Disponível em: <http://www.upf.br/seer/index.php/rep/article/viewFile/3506/2291>. Acessado em: 10 de março de 2016.

DIAS, M. S; SAITO, F. Interface entre história da matemática e ensino: uma aproximação entre historiografia e perspectiva lógico-histórica. In: **IV Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**, 2009, Brasília.

DUARTE, N. **A relação entre o lógico e o histórico no ensino de matemática elementar**. Dissertação (Mestrado em Educação – Programa de Pós-Graduação em Educação) – Universidade Federal de São Carlos. São Carlos: 1987.

FREITAS, M. T; RAMOS, B. S. No fluxo dos enunciados, um convite à contrapalavra. In: FREITAS, M. T; RAMOS, B. S. **Fazer pesquisa na abordagem histórico-cultural: metodologias em construção**. Juiz de Fora: Ed. UFJF, 2010.

KOPNIN, P. V. **A dialética como lógica e teoria do conhecimento**. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira S.A, 1978.

LEMES, N. C. S. **Evidências da produção de sentidos dos princípios da proposta didática lógico-histórica da álgebra por professores de Matemática em atividade de ensino**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Goiás – Goiânia, 2012.

MIGUEL, A. **Três estudos sobre história e educação matemática**. Tese de Doutorado – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). São Paulo: 1993. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000069861>. Acesso em: 06 de fev. de 2015.

Moura, M. O. A atividade de ensino como ação formadora. In: CASTRO, A. & CARVALHO, A (orgs). **Ensinar a ensinar: didática para a escola**. São Paulo: Editora Pioneira. 2001.

REZENDE, J. P. **Nexos conceituais de números naturais como sustentação para o desenvolvimento de atividades de ensino**. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal de Lavras. Lavras, MG: 2010.

_____, J. P. **Sentidos e significados manifestos por licenciandos e pós-graduandos ao produzirem atividades de ensino de Matemática na perspectiva lógico-histórica**. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos: 2015.

SAITO, F; DIAS, M. S. Interface entre História da Matemática e ensino: uma atividade desenvolvida com base num documento do século XVI. In: **Ciência e Educação**, v.19, n.1, 2013.

SOUSA, M. C. **O ensino de álgebra numa perspectiva lógico-histórica: um estudo das elaborações correlatas de professores do Ensino Fundamental**. Tese de Doutorado – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). São Paulo: 2004. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000324284&fd=y> . Acesso em: 28 de fev. 2016.

_____. Quando professores têm a oportunidade de elaborar atividades de ensino de Matemática na perspectiva lógico-histórica. In: **Bolema**. nº. 32. Rio Claro, SP: 2009. p. 83-99.

VIANNA, C. R. História da matemática na educação matemática. In: **Anais VI Encontro Paranaense de Educação Matemática**. Londrina: Editora da UEL, 2000. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATICA/Artigo_Carlos2.pdf Acesso em: 28 de fev. de 2016.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**. 1ed. E-book. 2012. Disponível em: <http://www.ebooksbrasil.org/adobeebook/vigo.pdf> Acessado em: 08 de fev. de 2016.