

HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: UMA ANÁLISE DAS QUESTÕES DO PROVÃO E ENADE

Eliane Siviero da Silva Dalbon¹

GD 5º – História da Matemática e da Educação Matemática

Resumo: O presente trabalho trata-se da proposta de pesquisa de doutorado vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática – PPGECEM, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) – Cascavel, cujo objetivo será investigar se nos exames nacionais dos cursos de Matemática (Provão e Enade) as questões históricas são contempladas e quais os enfoques adotados. Para isso, faremos um levantamento de todas as edições do Provão e Enade em que o curso de Matemática foi avaliado até o período de 2018 e realizaremos uma busca das questões que fazem menção à História da Matemática. Para cada questão selecionada será feita uma análise crítica dos elementos da elaboração da questão: de que forma foi elaborada; se foi adaptada; se traz citações; e uma análise do conteúdo da questão procurando identificar como a História da Matemática foi utilizada: como motivação; como informação; como estratégia didática ou como parte integrante do desenvolvimento do conteúdo (uso imbricado). Por fim, iremos classificá-las de acordo com os seguintes enfoques: história dos tópicos matemáticos; história da matemática a ser utilizada em sala de aula ou história da Educação Matemática.

Palavras-chave: História na Educação Matemática. Disciplina História da Matemática. Exame Nacional de Cursos. Exame Nacional de Desempenho de Estudantes.

INTRODUÇÃO

Muitos argumentos foram defendidos por diferentes autores a favor da incorporação do discurso histórico no ensino da Matemática escolar, dentre eles, temos que a História da Matemática pode servir como base de seleção de sequências e métodos adequados para o trabalho de diferentes tópicos matemáticos; pode auxiliar na busca de compreensão e de significados da Matemática escolar na atualidade; possibilita a desmistificação da Matemática como algo pronto e acabado; situa a Matemática como uma manifestação cultural; permite aos alunos compreenderem como os conceitos matemáticos se desenvolveram e sua evolução até os dias atuais, entre outros argumentos (MIGUEL; MIORIM, 2011).

Além disso, os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997), apresenta em suas orientações que a utilização da História da Matemática juntamente com outros recursos

¹ Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Cascavel; Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática - PPGECEM; elianesivierosilva@gmail.com; orientador(a): Dulcyene Maria Ribeiro.

didáticos e mediante uma transposição didática, pode oferecer uma importante contribuição aos processos de ensino e aprendizagem da Matemática escolar.

Porém, para que ocorra a inserção efetiva da História da Matemática no ensino de Matemática, o conveniente é que os professores que irão atuar em diferentes níveis de ensino tenham uma formação apropriada para saber fazer uso desse recurso, sendo que, uma das dificuldades enfrentadas pelos professores com relação a utilização da História da Matemática em sala de aula, é justamente a falta de conhecimentos históricos que muitas vezes não são abordados na formação inicial desses professores (PEREIRA, 2013).

Uma possibilidade de abordagem na formação inicial de professores ocorre por meio de uma disciplina específica de História da Matemática, que, de acordo com Mendes (2015), se utiliza de conhecimentos produzidos pelas pesquisas servindo de suporte para a formação conceitual e epistemológica na licenciatura em Matemática, podendo ser trabalhada sob três enfoques diferentes: história dos tópicos matemáticos; história da matemática a ser utilizada em sala de aula e a história da Educação Matemática. Mendes (2015) ainda destaca que é necessário refletir sobre os modos de utilizar didaticamente as informações históricas para contribuir para a formação dos professores e para o ensino da Matemática.

Nas produções acadêmicas brasileira de dissertações e teses, é possível identificar alguns trabalhos que já realizaram investigações sobre como está sendo trabalhado os conhecimentos históricos da História da Matemática nos cursos de licenciatura em Matemática, a saber: Moraes (2018), Silva (2016), Rodrigues (2016), Moreira (2011), Fragoso (2011), Balestri (2008), Ferreira (2005) e Stamato (2003).

De forma geral, as dissertações sinalizam a importância da História da Matemática para a formação inicial dos professores e a necessidade de se pensar o como trabalhar essa disciplina. Além disso, é possível verificar que os tópicos de História da Matemática são trabalhados por meio de disciplinas específicas ou vinculadas a outras disciplinas que abordam tópicos de História da Matemática. No caso das disciplinas específicas, os trabalhos de Moraes (2018) e Rodrigues (2016) apresentam que no trabalho desta disciplina há tentativas de possibilitar que os alunos em formação tomem contato com aspectos que podem ser compreendidos como um recurso pedagógico para ensinar e aprender Matemática.

Outro elemento verificado nas dissertações de Moraes (2018), Balestri (2008) e Fragoso (2011), diz respeito às indicações de que as atividades da disciplina dependem da formação específica dos professores que ministram as aulas. Formação essa que ainda

apresenta lacunas, o que representa um empecilho para a incorporação da História da Matemática em cursos de formação de professores de Matemática (BALESTRI, 2008). Assim, muitas das articulações entre a História da Matemática e a Educação Matemática partem de iniciativas particulares (MORAES, 2018).

Apenas a dissertação de Silva (2016) buscou apresentar um componente curricular de História da Matemática com sugestões de atividades e recomendações bibliográficas, a ser ministrado em cursos de formação inicial de professores de Matemática, caracterizando dois dos enfoques que Mendes (2015) menciona que as disciplinas específicas de História da Matemática são trabalhadas nos cursos de licenciatura em Matemática: história dos tópicos matemáticos e história da matemática a ser utilizada em sala de aula.

Já a história da implementação e de alterações na forma como é ministrada a disciplina História da Matemática foi objeto de estudos dos trabalhos de Fragoso (2011) e Stamato (2003), que utilizaram para suas análises documentos oficiais que regulam os cursos de Licenciatura em Matemática em território nacional, os documentos de cada instituição como as atas do Departamento de Matemática, os planos de ensino e também depoimentos/entrevistas com professores regentes da referida disciplina. Os resultados mostraram que é significativa a influência de professores que tiveram formação em História da Matemática ou são pesquisadores dela, na criação ou na reformulação dos Projetos Pedagógicos dos cursos de matemática referidos nas pesquisas com a inclusão ou reformulação da disciplina História da Matemática nesses projetos, e que os fatores de influência na implantação da disciplina foram “[...] a emergência de grupos ou indivíduos de liderança intelectual na área, a pesquisa na área, as diretrizes curriculares e os exames nacionais de cursos” (STAMATO, 2003, p. 10).

Com relação a esses fatores, Stamato (2013) destaca que um fato significativo, revelado em sua coleta inicial, é que a maioria das instituições utilizadas em sua amostra começaram a oferecer a disciplina de História da Matemática após a realização do primeiro Exame Nacional dos Cursos de Matemática, o Exame Nacional de Cursos (Provão)² do MEC, em 1998, que teve a História da Matemática como um dos conteúdos avaliados, “[...] o que surpreendeu professores e alunos, pois a disciplina não fazia parte do currículo mínimo

² Sistema de avaliação do Ministério da Educação (MEC) criado em 1996 com o objetivo de acompanhar a qualidade do ensino superior no país. Disponível em: < <https://www.educabrazil.com.br/provao-exame-nacional-de-cursos/>>. Acesso em: 8 de jul. de 2019.

para os cursos de Matemática exigido pelo próprio MEC” (p. 53). Além disso, “[...] os Parâmetros Curriculares Nacionais elaborados pelo próprio MEC para o Ensino Fundamental recomendam que o professor procure apresentar os conteúdos dentro de uma abordagem histórica [...]” (STAMATO, 2003, p. 60-61). Tudo isso, fez com que muitas instituições buscassem se adequar às novas exigências, incluindo a História da Matemática em seus componentes curriculares.

Apesar da mudança do Provão para O Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade)³ em 2004, a História da Matemática continuou a ser um conteúdo exigido nas avaliações.

Nesse contexto, nos propomos a investigar o modo como as questões históricas foram e estão sendo abordadas nos exames nacionais dos cursos de Matemática. Para isso, pretendemos responder a seguinte problemática: quais os enfoques dados às questões de abordagem histórica no Provão e Enade?

Para responder à pergunta iremos nos pautar nos enfoques apresentados por Mendes (2015) como possibilidades de trabalho da disciplina História da Matemática, que são: história dos tópicos matemáticos; história da matemática a ser utilizada em sala de aula e a história da Educação Matemática, e as categorias de utilização da História da Matemática observadas por Vianna (1995) em sua dissertação de mestrado, a saber: motivação, informação, estratégia didática e como parte integrante do desenvolvimento do conteúdo (uso imbricado). A seguir apresentamos nossos objetivos geral e específicos.

Objetivo geral: Investigar se nos exames nacionais dos cursos de Matemática (Provão e Enade) as questões históricas são contempladas e quais os enfoques adotados.

Objetivos específicos:

- Identificar as questões que fazem menção à História da Matemática no Provão e Enade;
- Realizar uma análise crítica dos elementos da elaboração da questão;

³ O Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade) avalia o rendimento dos concluintes dos cursos de graduação, em relação aos conteúdos programáticos, habilidades e competências adquiridas em sua formação. O exame é obrigatório e a situação de regularidade do estudante no Exame deve constar em seu histórico escolar. A primeira aplicação do Enade ocorreu em 2004 e a periodicidade máxima da avaliação é trienal para cada área do conhecimento. Disponível em: < <http://inep.gov.br/enade> >. Acesso em: 8 de jul. de 2019.

- Realizar uma análise do conteúdo das questões procurando identificar como a História da Matemática foi utilizada segundo as classificações de Vianna (1995): como motivação; como informação; como estratégia didática ou imbricada no conteúdo;
- Classificar as questões de acordo com os enfoques apontados por Mendes (2015): história dos tópicos matemáticos; história da matemática a ser utilizada em sala de aula ou história da Educação Matemática.

HISTÓRIA DA MATEMÁTICA

Miguel e Miorim (2011) afirmam que o campo de pesquisa da História da Matemática é constituído em outros ramos próprios de investigação, a saber: História da Matemática, História da Educação Matemática e História na Educação Matemática.

Todos eles apresentam em comum, “a preocupação de natureza histórica incidindo em uma das múltiplas relações que poderiam ser estabelecidas entre a História, a Matemática e a Educação” (MIGUEL; MIORIM, 2011, p. 11).

A História da Matemática inclui “[...] todo estudo de natureza histórica que investiga, diacrônica⁴ ou sincronicamente, todas as dimensões da atividade matemática na história em todas as práticas sociais que participam e/ou participaram do processo de produção do conhecimento matemático [...]” (MIGUEL; MIORIM, 2002, p. 186).

Já a História da Educação Matemática abrange todo estudo de natureza histórica que investiga

[...] a atividade matemática na história, exclusivamente em suas manifestações em práticas pedagógicas de circulação e apropriação do conhecimento matemático e em práticas sociais de investigação em educação matemática do modo como concebemos esse campo em todas as dimensões dessa forma particular de manifestação da atividade matemática: os seus modos de constituição e transformação em qualquer época, contexto e práticas; a constituição de suas comunidades de adeptos e/ou de suas sociedades científicas; os métodos de produção e validação dos conhecimentos gerados por essa atividade; os processos de abandono e incorporação de objetos de investigação por essa atividade; a natureza e os usos sociais dos conhecimentos produzidos nessa atividade; os produtores de conhecimentos que se envolveram com essa atividade; as obras nas quais esses conhecimentos foram expostos; as instituições sociais que promovem e /ou financiaram essa produção, etc (MIGUEL; MIORIM, 2002, p. 187).

⁴ Que estuda ou entende uma situação, ou reunião de fatos, de acordo com a sua evolução no tempo. Disponível em: <<http://www.dicio.com.br>>. Acesso em: 27 set. 2018.

O campo da História na Educação Matemática tem como objeto de investigação as diferentes formas de participação da História da Matemática na Educação Matemática e compreende “[...] todos os estudos que tomam como objeto de investigação os problemas relativos às inserções efetivas da história na formação inicial ou continuada de professores de Matemática; na formação matemática de estudantes de quaisquer níveis [...]” (MIGUEL; MIORIM, 2011, p. 11).

Esses três campos estão relacionados com os três enfoques apontados por Mendes (2015) como possibilidades de trabalhar a História da Matemática, que são: história dos tópicos matemáticos; história da matemática a ser utilizada em sala de aula e a história da Educação Matemática.

Nossa pesquisa se enquadra no campo da História na Educação Matemática, uma vez que pretendemos investigar o modo como as questões históricas estão sendo abordadas no Provão e Enade.

Dentro do campo da História na Educação Matemática são identificados diferentes argumentos utilizados pelos autores a fim de justificar a importância da inserção da História da Matemática no ensino de Matemática.

Para muitos, essa utilização vai além do uso de narrativas relacionadas a nomes, datas, locais e feitos, diz respeito “[...] às explorações didáticas da história das ideias produzidas no tempo e no espaço e como, atualmente, elas podem ser refletidas na matemática que ensinamos” (MENDES, 2015, p. 122), tendo como finalidade “[...] promover um ensino-aprendizagem da Matemática que busque dar uma ressignificação ao conhecimento matemático produzido pela sociedade ao longo dos tempos” (MENDES, 2009, p. 76).

Outro argumento seria o de que “[...] o conhecimento histórico da Matemática despertaria o interesse do aluno pelo conteúdo matemático que lhe estaria sendo ensinado” (MIGUEL; MIORIM, 2011, p. 16). Segundo os defensores desse argumento o uso da história poderia motivar os alunos ao interesse por determinado conteúdo, seja por meio da utilização de problemas históricos, da narração de um fato histórico relacionado ao conteúdo, entre outras formas.

Outra forma de manifestação da história no ensino era encontrada em obras didáticas brasileiras no final do século XIX e início do século XX, nas quais eram apresentados

métodos matemáticos produzidos historicamente a partir de uma linguagem atualizada para abordar certos tópicos (MIGUEL; MIORIM, 2011). Os defensores desse ponto de vista acreditam que a história “[...] constitui uma fonte de métodos adequados para a abordagem pedagógica de certas unidades ou tópicos da Matemática escolar [...]” (MIGUEL; MIORIM, 2011, p. 33).

A história também se apresenta de forma implícita no processo de ensino e aprendizagem da Matemática escolar, sendo utilizada como “[...] elemento orientador na elaboração de atividades e situações-problema, de seleção e sequenciamento de tópicos de Matemática em livros didáticos, sem que os elementos históricos sejam explicitamente colocados” (MIGUEL; MIORIM, 2011, p. 44). Dessa forma, a interpretação histórica que os professores possuem do desenvolvimento dos conceitos, influenciaria em suas escolhas de tópicos a serem trabalhados, até mesmo a sequência que os conteúdos são abordados.

Outro argumento utilizado pelos autores seria o de que “[...] a história pode ser uma fonte de busca de compreensão e de significados para o ensino-aprendizado da Matemática escolar na atualidade” (MIGUEL; MIORIM, 2011, p. 45). Nessa perspectiva a ideia seria a de utilizar a história como elemento orientador no ensino de certos tópicos, fornecendo uma abordagem que propicie mais significado e compreensão para o aluno.

Essa compreensão está relacionada ao que defensores desse ponto de vista julgam ser uma sequência adequada para o trabalho com determinados conteúdos, que seria seguir a ordem histórica da sua construção matemática, porém, com as adaptações necessárias que auxilie a esclarecer alguns porquês matemáticos por parte dos estudantes relacionados ao modo como os conteúdos são abordados em sala de aula (MIGUEL et al, 2009).

Esse mesmo argumento é apresentado nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) como justificativa para a incorporação da História da Matemática no ensino de Matemática “[...] por propiciar compreensão mais ampla da trajetória dos conceitos e métodos dessa ciência” (BRASIL, 1997, p. 23).

Nesse sentido, o conhecimento do desenvolvimento histórico serviria para abordar o conteúdo com o intuito de não gerar algumas dúvidas que poderiam se manifestar ou já se manifestam com outra didática assumida pelo professor.

Arelado ao argumento anterior temos a justificativa de que a história serviria como fonte de “[...] identificação de obstáculos epistemológicos de origem epistemológica para se enfrentar certas dificuldades que se manifestam entre os estudantes [...]” (MIGUEL;

MIORIM, 2011, p. 61). Esses obstáculos estariam relacionados diretamente com o trabalho didático muitas vezes utilizado por vários professores, que pode acarretar em algumas incompreensões por parte dos estudantes, e uma das formas de tentar identificar essas incompreensões seria por meio da utilização da história como fio condutor do trabalho.

Muitos autores defendem a importância do uso pedagógico da história por considerar que ela possibilitaria a desmistificação da Matemática e o estímulo a não alienação do seu ensino.

Os defensores desse ponto de vista acreditam que a forma lógica e emplumada através da qual o conteúdo matemático é normalmente exposto ao aluno, não reflete o modo como esse conhecimento foi historicamente produzido. Então, caberia à história estabelecer essa consonância desmistificando, portanto, os cursos regulares de Matemática, que transmitem a falsa impressão de que a Matemática é harmoniosa, de que está pronta e acabada, etc (MIGUEL; MIORIM, 2011, p. 52).

Dessa forma, considerando a formação de professores que atuarão em instituições escolares a participação da história nesse processo possibilitaria mostrar os obstáculos enfrentados na constituição dos conceitos, o longo processo necessário até se estabelecer definições aceitáveis e os usos sociais desses conceitos em diferentes práticas.

Nesse sentido, por meio da utilização da história seria possível atingir objetivos pedagógicos que levem os alunos a perceber

[...] (1) a matemática como uma criação humana; (2) as razões pelas quais as pessoas fazem matemática; (3) as necessidades práticas, sociais, econômicas e físicas que servem de estímulo ao desenvolvimento das ideias matemáticas; (4) as conexões existentes entre matemática e filosofia, matemática e religião, matemática e lógica, etc.; (5) a curiosidade estritamente intelectual que pode levar à generalização e extensão de ideias e teorias; (6) as percepções que os matemáticos têm do próprio objeto da matemática, as quais mudam e se desenvolvem ao longo do tempo; (7) a natureza de uma estrutura, de uma axiomatização e de uma prova (MIGUEL; MIORIM, 2011, p. 53).

Esses mesmos argumentos são apresentados nos Parâmetros Curriculares Nacionais (1997), em suas orientações didáticas acerca da utilização da História da Matemática.

Ao revelar a Matemática como uma criação humana, ao mostrar necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, ao estabelecer comparações entre os conceitos e processos matemáticos do passado e do presente, o professor tem a possibilidade de desenvolver atitudes e valores mais favoráveis do aluno diante do conhecimento matemático. Além disso, conceitos abordados em conexão com sua história constituem-se veículos de informação cultural, sociológica e antropológica de grande valor formativo. A História da Matemática é, nesse sentido, um instrumento de resgate da própria identidade cultural (BRASIL, 1997, p. 34).

Nesse caso, os alunos são levados a construir o conhecimento por meio da experiência com a história do desenvolvimento matemático.

Apesar de todos os argumentos favoráveis ao uso didático da História da Matemática, Vianna (1995) em sua dissertação de mestrado ao investigar como tem aparecido a História da Matemática em livros didáticos de vários níveis de ensino, constatou que os usos didáticos “[...] têm estado limitados às questões de motivação e/ou simples informações adicionais, raramente incorporando-se o conhecimento histórico na elaboração de novas sequências ou estratégias didáticas” (p. 4).

O uso motivacional é caracterizado pela forma como a História da Matemática aparece: “[...] como uma anedota, uma lenda ou um breve texto introdutório [...]” (VIANNA, 1995, p. 68). Apesar de um texto categorizado como motivação também poder ser categorizado como uma informação, Vianna (1995) adotou o critério de considerar como motivacionais textos que estivessem no início da unidade didática.

Já na categoria História da Matemática como informação são abrangidas as notas históricas que frequentemente aparecem ao término de um capítulo de conteúdo matemático.

Essas notas históricas são usadas como dados adicionais ao que foi tratado no texto, são informações extra. Aqui também se inserem eventuais quadros-informativos que aparecem no meio do livro, às vezes entre os exercícios, mas que não complementam nem auxiliam especificamente a resolução de nenhuma dificuldade de conteúdo (VIANNA, 1995, p. 73).

O critério utilizado para incluir um texto como "informação" ou "motivação" baseou-se principalmente na posição do texto dentro da unidade e na sequência do desenvolvimento do conteúdo,

[...] muito raramente seguiu-se uma aplicação ou uso didático de textos que foram incluídos como "informação". Por outro lado, textos motivacionais são aqueles aos quais se seguia desenvolvimento de texto ou atividades didáticas com o mesmo conteúdo tratado anteriormente como motivação (VIANNA, 1995, p. 73).

A categoria História da Matemática como estratégia didática, compreende “[...] as intervenções de conhecimentos históricos que são direcionadas para conduzir o aluno a um determinado tipo de procedimento que encontra alguma relação com o desenvolvimento do conteúdo” (VIANNA, 1995, p. 77). Nesse caso, o texto “[...] deve convidar o aluno a realizar algumas atividades ou deve, ainda, sugerir ideias que levem à compreensão do conteúdo que vai-se desenvolver em seguida” (VIANNA, 1995, p. 77). São elucidados como exemplos, a

estratégia de medir sombras para calcular alturas ou a de tentar relacionar a circunferência com seu diâmetro via a utilização de um barbante.

Por último, na categoria História da Matemática como parte integrante do desenvolvimento do conteúdo (imbricado), a presença da história ocorre de forma implícita, “[...] não se fala nela nem se fala em nomes de matemáticos: a história fornece (ou deveria ter fornecido) o conhecimento que permite estruturar o desenvolvimento do conteúdo de uma determinada forma em detrimento de outras formas possíveis” (VIANNA, 1995, p. 80).

CONSIDERAÇÕES

Inicialmente faremos um levantamento de todas as edições do Provão e Enade em que o curso de Matemática foi avaliado até o período de 2018. A partir disso, realizaremos uma busca das questões históricas nas avaliações identificadas anteriormente.

Para cada questão selecionada será feita uma análise crítica dos elementos da elaboração da questão: de que forma foi elaborada; se foi adaptada; se traz citações; e uma análise do conteúdo da questão procurando identificar como a História da Matemática foi utilizada segundo as classificações de Vianna (1995): como motivação; como informação; como estratégia didática ou imbricada no conteúdo. Por fim, classificá-las de acordo com os enfoques apontados por Mendes (2015): história dos tópicos matemáticos; história da matemática a ser utilizada em sala de aula ou história da Educação Matemática.

REFERÊNCIAS

BALESTRI, R. D. **A participação da história da matemática na formação inicial de professores de matemática na ótica de professores pesquisadores.** 2008. 104 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2008.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática.** Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <
<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>>. Acesso em: 27 set. 2019.

FERREIRA, T. F. **A disciplina História da Matemática:** um estudo sobre as concepções do professor do ensino superior. 2005. 147 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2005.

FRAGOSO, W. da C. **História da Matemática:** uma disciplina do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora. 2011. 210 f. Dissertação

(Mestrado Profissional em Educação Matemática) – Instituto de Ciências Exatas,
Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2011.

MENDES, I. A. **Investigação Histórica no Ensino da Matemática**. 1. ed. Rio de Janeiro:
Ciência Moderna Ltda., 2009.

MENDES, I. A. **História da matemática no ensino: entre trajetórias profissionais,
epistemologias e pesquisas**. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2015.

MIGUEL, A; MIORIM, M. Â. História da Matemática: uma prática social de investigação
em construção. **Educação em Revista**, Belo Horizonte/MG, n. 36, p. 177-203, dez. 2002.

MIGUEL, A; MIORIM, M. Â. **História na Educação Matemática: propostas e desafios**.
2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

MIGUEL, Antonio et al. **História da Matemática em atividades didáticas**. 2. ed. São
Paulo: Livraria da Física, 2009.

MORAES, S. R. A. **A História da Matemática e sua articulação com a Educação
Básica em disciplinas dos cursos de formação de professores de Universidades
Federais localizadas no estado de Minas Gerais**. 2018. 100 f. Dissertação (Mestrado em
Educação em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências,
Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2018.

MOREIRA, D. D. **Compondo Narrativas sobre a História da Matemática**. 2011. 91 f.
Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de Juiz de
Fora, Juiz de Fora, 2011.

PEREIRA, J. de M. **História da Matemática na formação do professor: dificuldades e
sugestões**. 2013. 54 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e
Matemática) – Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande
do Norte, 2013.

RODRIGUES, G. F. **História da Matemática: um olhar sob a perspectiva para a
formação do professor de matemática**. 2016. 110 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de
Ciências e Educação Matemática) – Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade
Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2016.

SILVA, G. dos S. **História da Matemática na Formação de Professores: Sistemas de
Numeração Antigos**. 2016. 80 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e
Matemática) – Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande
do Norte, Natal, 2016.

STAMATO, J. M. de A. **A disciplina história da Matemática e a formação do professor
de Matemática: dados e circunstâncias de sua implantação na Universidade Estadual
Paulista, campi de Rio Claro, São José do Rio Preto e Presidente Prudente**. 2003. 197 f.
Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências
Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2003.

VIANNA, C. R. **Matemática e História: algumas relações e implicações pedagógicas**.
1995. 226 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade
de São Paulo, São Paulo, 1995.