



História da educação matemática como disciplina na formação de professores que ensinam Matemática

History of mathematics education as discipline in the teaching training of teachers who teach math

Historia de la educación matemática como disciplina en la formación de Profesores que enseñan matemática

MARIA CRISTINA ARAÚJO DE OLIVEIRA¹

Resumo

Objetiva-se discutir o papel da História da educação matemática (HEM) na formação de professores que ensinam matemática a partir da inserção desse saber como uma disciplina em cursos de graduação e pós-graduação. Essa perspectiva disciplinar é defendida não só pela importância de tal conhecimento na formação, mas também como elemento de consolidação e fortalecimento do campo de investigação. Nesta direção pretende-se mostrar a relevância da exploração, em nível de ensino, dos conhecimentos já produzidos no domínio da pesquisa para a formação do professor que ensina matemática. Algumas questões norteadoras do texto podem ser sintetizadas em: que conhecimentos já produzidos em HEM são relevantes para a formação inicial dos professores que ensinam Matemática? Que referências bibliográficas estão disponíveis e podem ser adotadas nesses cursos? Qual o papel dos pesquisadores na perspectiva de contribuir para o estabelecimento de espaços institucionais nos cursos de formação de professores que ensinam matemática?

Palavras-chave: História da educação matemática; disciplina acadêmica; formação de professores.

¹ Doutora em Educação: Currículo pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Professora do Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e do Departamento de Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora. Pesquisadora do Grupo de História da Educação Matemática no Brasil (Ghemat). E-mail: mcrisoliveira6@gmail.com

Abstract

The aim is to discuss the role of the History of mathematics education (HME) in the training of teachers who teach mathematics from the insertion of this knowledge as a subject in undergraduate and postgraduate courses. This disciplinary perspective is defended not only by the importance of such knowledge in training, but also as an element of consolidation and strengthening of the field of research. In this direction it is intended to show the relevance of the exploration, at teaching level, of the knowledge already produced in the field of research for the training of the teacher who teaches mathematics. Some guiding questions of the text can be synthesized in: what knowledge already produced in HME is relevant to the initial training of teachers who teach mathematics? What bibliographic references are available and can be used in these courses? What is the role of researchers in the perspective of contributing to the establishment of institutional spaces in teacher training courses that teach mathematics?

Keywords: *History of mathematics education, academic discipline, teacher training.*

Resumen

Se objetiva discutir el papel de la Historia de la educación matemática (HEM) en la formación de profesores que enseñan matemática a partir de la inserción de este saber cómo una disciplina en cursos de graduación y pos graduación. Esa perspectiva disciplinar esta defendida no solo por la importancia de tal conocimiento en la formación, sino también como elemento de consolidación y fortalecimiento del campo de investigación. En esta dirección se pretende mostrar la relevancia de la exploración, en un nivel de enseñanza, de los conocimientos ya producidos en el dominio de la investigación para la formación del profesor que enseña matemática. Algunas preguntas que pueden ser inferidas con base en el texto pueden ser sintetizadas en: ¿Qué conocimientos ya producidos en HEM son relevantes para la formación inicial de los profesores que enseñan matemática? ¿Qué referencias bibliográficas están disponibles y pueden ser adoptadas en estos cursos? ¿Cuál es el papel de los investigadores en la perspectiva de contribuir para el establecimiento de espacios institucionales en los cursos de formación de profesores que enseñan matemática?

Palabras clave: *Historia de la educación matemática, disciplina académica, formación de profesores.*

Recebido em: março de 2017

Aprovado para publicação em: maio de 2017

Introdução

O objetivo deste artigo é discutir o papel da história da educação matemática na formação de professores que ensinam matemática a partir da inserção desse saber como uma disciplina em cursos de graduação e pós-graduação. Essa perspectiva disciplinar é defendida não só pela importância de tal conhecimento nessa formação, mas também como elemento de consolidação e fortalecimento do campo de investigação.

Nesta direção pretende-se mostrar a relevância da exploração, em nível de ensino, dos conhecimentos já produzidos no domínio da pesquisa em história da educação matemática para a formação do professor que ensina matemática. Algumas questões norteadoras do texto podem ser sintetizadas em: que conhecimentos já produzidos em história da educação matemática (HEM) são relevantes para a formação inicial dos professores que ensinam Matemática? Que referências bibliográficas estão disponíveis e podem ser adotadas nesses cursos? Qual o papel dos pesquisadores em HEM na perspectiva de contribuir para o estabelecimento de espaços institucionais nos cursos de formação inicial e continuada dos professores que ensinam matemática?

De maneira geral pode-se dizer que a pesquisa nesse campo se orienta por questões próximas das práticas profissionais dos professores que podem ser desnaturalizadas se examinadas do ponto de vista histórico. Assim, interrogações norteadoras da pesquisa em HEM são sistematizadas por Valente (2007) em: por que hoje colocamos os problemas sobre o ensino de matemática do modo como colocamos? Por que pensamos em reformas sobre esse ensino do modo como são propostas? Por que ensinamos o que ensinamos em Matemática? Por que determinados saberes matemáticos são válidos para o ensino em detrimento de outros? Tornar acessível aos professores em formação os resultados dos estudos produzidos sobre a HEM sob a forma de disciplina cria a possibilidade de imbricamento do ensino com a pesquisa de maneira a garantir um aporte diferenciado sobre a matemática escolar e fomentar novas questões de investigação.

O conhecimento matemático na formação de professores de Matemática

Tema frequente em congressos de Educação Matemática, fóruns de Licenciatura em Matemática e publicações da área de Educação Matemática é o questionamento sobre os conhecimentos, saberes, disciplinas integrantes da formação inicial do professor de Matemática. Moreira e David (2007) refletem sobre a formação matemática do futuro professor, tomando como eixos dois tipos de Matemática: aquela que reúne conhecimentos matemáticos produzidos e da forma como os matemáticos profissionais concebem a Matemática, que denominam Matemática Científica e Acadêmica; e aquela que inclui os saberes produzidos e utilizados pelos professores no trabalho docente e os resultados de investigações sobre processos de ensino e de aprendizagem de conceitos matemáticos, denominada Matemática Escolar. Em síntese os pesquisadores defendem um redimensionamento da formação matemática na licenciatura que leve a um melhor equilíbrio entre essas Matemáticas. A constatação é que há uma predominância da Matemática Acadêmica, que não favorece o processo de formação no sentido de uma prática docente

efetiva e transformadora. Pelo contrário, a hipervalorização dessa Matemática “estimula o desenvolvimento de concepções e valores distanciados da prática e da cultura escolar, podendo dificultar a comunicação do professor com os alunos e a própria gestão da matéria em sala de aula.” (MOREIRA; DAVID, 2007, p. 103).

Discutindo saberes constituintes da formação inicial de professores de Matemática, Moreira e Ferreira (2013) sinalizam a especificidade do conhecimento matemático que deveria integrar a formação; o que é defendido amplamente, mas muito genericamente.

A Matemática na formação do futuro professor dessa matéria escolar cumpre função social na medida em que servirá à formação das novas gerações e que se dá num ambiente específico, a escola - local que possui uma cultura determinada, cultura escolar (JULIA, 2001), que dialoga de maneira pacífica ou conflituosa com as demais culturas e com a sociedade de um modo geral.

O estudo realizado por Vilela (2013) indica o aumento do campo pedagógico na formação do professor de Matemática atualmente, tomando como referência uma investigação histórica sobre o curso de Licenciatura na Universidade Federal de São Carlos. O incremento da dimensão pedagógica na formação, segundo a pesquisadora, tanto propicia uma melhor formação em ciências humanas quanto uma formação mais técnica, no sentido de profissionalizante. (VILELA, 2013).

A proposta de Valente (2013) é considerar a matemática escolar como metodologia, assim os professores deveriam ser expostos a situações de aprendizagem que suscitassem discussões histórico-epistemológicas da constituição da matemática escolar.

Colocar o professorando em situações de desequilíbrio, onde o saber matemático das disciplinas da grade de formação do licenciando não dá conta de explicar as razões da existência ou ausência de temas matemáticos no rol das atividades matemáticas presentes na prática do professor, poderá levá-lo à reconstrução dos saberes elementares em termos historicamente sustentáveis. (VALENTE, 2013, p. 950).

Segundo Ball (2000 *apud* Fiorentini e Oliveira 2013) há três grandes questões que precisam ser enfrentadas na formação dos professores de Matemática: (a) a identificação do conhecimento de conteúdo que importa para o ensino; (b) de que forma esse conhecimento deve ser trabalhado para ser ensinado; (c) a aprendizagem do conteúdo de forma a possibilitar não só o conhecimento, mas, também, como utilizá-los em contextos variados na sala de aula. Fiorentini e Oliveira (2013) defendem que a formação matemática dos licenciandos envolva diferentes abordagens do conhecimento matemático: “histórica, filosófica, epistemológica e didático-pedagógica relacionada ao saber matemático em diferentes contextos ou práticas sociais”. (FIORENTINI; OLIVEIRA, 2013, p. 930).

Em síntese, os debates, as investigações e estudos sinalizam uma adequação do conhecimento matemático para a formação do professor de maneira a torná-lo mais adequado para a atuação docente, preparando os licenciandos para a complexidade e a especificidade da sala de aula, do contexto e da cultura escolar.

A relação entre História da Matemática e a História da educação matemática

A História da Matemática é uma disciplina já estabilizada nos currículos dos cursos de licenciatura em Matemática. As possibilidades criadas pela História da Matemática a tornaram já desde o início do século XX objeto de discussão particularmente no que diz

respeito à formação de professores de Matemática. Em 1904, no III Congresso Internacional de Matemática, em Heidelberg na Alemanha, aprovou-se uma moção recomendando a introdução de componentes históricos na formação de professores. O efeito dessa moção se fez sentir, nos anos seguintes, pela tendência de introduzir a História da Matemática nessa formação (SOUTO, 2003).

Passadas algumas décadas, em um texto mais sistematizado sobre a temática *The History of Mathematics as a teaching tool*, Jones (1976, *apud* MIGUEL; BRITO, 1996) registrou que recomendações para a inclusão de algum estudo de história em programas de treinamento de professores podem ser encontradas em estudos e relatórios de comitês de muitos países.

No Brasil, a preocupação com a função da disciplina História da Matemática na formação do professor de Matemática aparece no I EPEM (I Encontro Paulista de Educação Matemática), realizado na cidade de Campinas, em outubro de 1989. Nessa ocasião, ficou constatada a pouca oferta da disciplina História da Matemática nos currículos brasileiros de Licenciatura em Matemática. Com referência a esse encontro Miguel e Brito (1996) argumentam que:

Ocorreu uma atividade coordenada denominada “Aspectos Históricos no Processo de Ensino-aprendizagem da Matemática”, na qual foi levantado o problema referente à função do estudo da História da Matemática na formação do professor de matemática. Nessa ocasião, os participantes dessa atividade destacaram a “lamentável ausência da disciplina História da Matemática, quer na quase totalidade dos currículos de licenciatura, quer na quase totalidade dos cursos de magistério” e que há pequena oferta de cursos de História da Matemática para professores em exercício (MIGUEL; BRITO 1996, p. 48).

Essa mesma problemática foi discutida no IV ENEM (IV Encontro Nacional de Educação Matemática), em Blumenau, SC, em janeiro de 1992, no I SNHM (I Seminário Nacional de História da Matemática) realizado em Recife, PE, em abril de 1995 e no V ENEM (V Encontro Nacional de Educação Matemática), realizado em Aracaju, SE, em julho de 1995. Esses foram os primeiros passos que iriam convergir para que a disciplina História da Matemática viesse, anos mais tarde, a vigorar quase que na totalidade dos cursos de Licenciatura em Matemática em nível nacional.

No decorrer do tempo a legislação incorporou, em alguma medida, as propostas de inclusão da História da Matemática no currículo dos cursos de formação de professores de Matemática. Mais precisamente em 05/02/1998 está registrado na Portaria nº. 57, publicada no Diário Oficial da União em 06/02/98, para o Exame Nacional do Curso de Matemática de 1998, o perfil do graduando, no qual se destaca que o profissional deveria ter uma visão histórica e crítica da Matemática, tanto no seu estado atual como nas várias fases de sua evolução. Para os licenciandos, especificamente, a História da Matemática aparece como um conteúdo a ser avaliado.

Os currículos dos cursos de formação de professores vêm se moldando à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e às Diretrizes Curriculares para Cursos de Matemática de 2001. Tais documentos conduzem à inserção da disciplina História da Matemática nos cursos de formação de professores.

Em 05 de dezembro de 2001 publicou-se o Parecer CNE/CES 1.302/2001, Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura. Neste documento verifica-se a inclusão da História da Matemática nos cursos de formação de professores de Matemática, em nível superior, integrando a chamada “parte comum”. Ele registra também o parecer do relator, o qual indica que tal documento é a sistematização das discussões apresentadas pelos diversos órgãos, entidades e instituições à Secretaria da Educação Superior do Ministério da Educação (SESu/MEC) sobre a organização curricular do curso de Matemática, em termos do Bacharelado e da Licenciatura. A disciplina História da Matemática se faz presente atualmente na grade curricular da maioria das instituições de ensino superior que oferecem o curso de Licenciatura em Matemática.

Mas a presença da História da Matemática nos cursos de licenciatura carece de uma maior aproximação com a especificidade desse curso, possibilitando novos olhares sobre o conhecimento matemático, mas também sobre a Matemática Escolar como definida por Moreira e David (2007).

A pesquisa de Fragoso (2011) discute a incorporação de conhecimentos da História da educação matemática na disciplina de História da Matemática. Com essa reorientação identificam-se nessa disciplina possibilidades de aproximar os futuros professores de Matemática de sua prática docente via o conhecimento histórico da matemática escolar. Tal possibilidade surgiu na medida em que avançaram as pesquisas e as publicações em história da educação matemática e a participação de profissionais com formação em educação matemática na regência dessa disciplina.

O estudo da História da educação matemática cria a possibilidade de desnaturalizar currículos, práticas, materiais relativos ao ensino e aprendizagem da Matemática. Valente (2007) elaborando sobre a relevância do conhecimento histórico aponta questões que seriam orientadoras da pesquisa em História da educação matemática e que por sua vez subsidiariam a atuação docente: “Por que hoje colocamos os problemas sobre o ensino de matemática do modo como colocamos? Por que pensamos em reformas sobre esse ensino do modo como são propostas? Por que ensinamos o que ensinamos em Matemática? Por que determinados saberes matemáticos são válidos para o ensino em detrimento de outros?” (VALENTE, 2007, p. 38)

A História da educação matemática na formação dos professores que ensinam matemática

Os conhecimentos já produzidos no campo da História da educação matemática abrangem múltiplas temáticas considerando sua relação com a Matemática – estudam temas específicos como geometria ou aritmética; bem como níveis de ensino. Fato histórico importante constitui a criação da disciplina Matemática na educação básica. (VALENTE, 2003). Essa disciplina é resultado de um movimento internacional de renovação do ensino de Matemática, que tem como marco importante a criação da *International Commission on Mathematical Instruction*, em 1908, presidida pelo matemático alemão Félix Klein. As apropriações da discussão internacional foram

sistematizadas principalmente pelo educador matemático Euclides Roxo, que esteve à frente da formulação e proposição dos currículos de Matemática e da produção de livros didáticos dessa disciplina no Brasil a partir da década de 1920.

Podemos exemplificar alguns estudos já realizados que trazem resultados importantes para a formação do futuro professor. Trabalhos que mostram como determinados assuntos matemáticos se consolidaram ou se reconfiguraram no currículo com o Movimento da Matemática Moderna², por exemplo, contribuem no processo de desnaturalização dos currículos e das matérias de ensino. A partir das propostas da Matemática Moderna o estudo de matrizes se firmou no ensino colegial (LOPES, 2012) e se mantém até a atualidade em grande parte das instituições que oferecem o ensino médio. A noção de função assumiu uma abordagem conjuntista respondendo à defesa da unidade matemática proposta por esse Movimento. (OLIVEIRA, 2009). Com isso a representação por meio de diagramas passou a ocupar grande parte do tempo e das atividades dedicadas ao ensino de função, enquanto o enfoque da relação de dependência entre as variáveis deixou de ser enfatizado. Ou ainda, diferentes abordagens geométricas foram incentivadas e exploradas a partir da referência da Matemática Moderna pela qual a ênfase estava nas estruturas algébricas, cabe mencionar a introdução da geometria por transformações, a retomada da geometria analítica. (LEME DA SILVA, 2010; VALENTIM JÚNIOR, 2013).

Para os professores que ensinam Matemática para as crianças é relevante conhecer as transformações pelas quais os saberes elementares matemáticos passaram ao longo do tempo. O conceito de número visto como um dos primeiros saberes a ser ensinado às crianças passa a exigir como “pré-requisito” o estudo de conjuntos, quando a visão da teoria dos conjuntos como elemento de unidade na Matemática Moderna se dissemina a partir da década de 1960. (LEME DA SILVA; VALENTE, 2013). No final do século XIX e nas primeiras décadas do século XX, o desenho enquanto saber tem função importantíssima na formação dos professores primários e no desenvolvimento das crianças³.

Algumas pesquisas sobre a história de disciplinas acadêmicas do curso de licenciatura em Matemática mostram os processos de reconfiguração da História da Matemática e da Prática de Ensino de Matemática, ao passo que se identifica “uma *cultura de reprovação* e de *estabilidade de conteúdos* nas disciplinas Cálculo Diferencial e Integral e Geometria Analítica, rubricas que, se pode dizer, integram um “núcleo duro” dos cursos de Ciências Exatas que ainda demandam propostas e ações por parte da comunidade de educadores matemáticos.” (OLIVEIRA, 2013, p. 164).

Uma perspectiva ainda pouco explorada, mas defendida frequentemente por Valente (2013), é a utilização da História da educação matemática como metodologia para o trabalho com a Matemática Escolar no âmbito da formação dos professores.

Não é intenção deste texto esgotar as possibilidades de propostas que podem ser levadas aos cursos de formação de professores que ensinam Matemática por meio de textos e

² Em nível internacional o Movimento se iniciou na década de 1950, as propostas incluíam modernizar o ensino de Matemática acompanhando o desenvolvimento científico do campo de investigação. A característica de unidade da Matemática se consolidaria pelas estruturas algébricas, o que colocou em destaque a teoria dos conjuntos. No Brasil, o MMM se fortalece e consolida na década de 1960.

³ Referência representativa do conhecimento produzido sobre esse tema é a publicação do número especial sobre a História do ensino de geometria e de desenho da Revista de História da Educação Matemática – HISTEMAT, v. 2, n. 2 (2016).

atividades que mobilizem a História da educação matemática. Ao contrário, apresenta-se aqui um reduzido número de pesquisas para dar visibilidade a conhecimentos produzidos na área para a formação dos professores que ensinam Matemática.

Algumas experiências com a História da educação matemática

Pode-se dizer que a História da educação matemática está em processo de disciplinarização tanto na graduação nos cursos de licenciatura, como na pós-graduação em Programas de Educação Matemática. A seguir apresentam-se algumas experiências com essa disciplina em diferentes instituições do Brasil.

Ao que tudo indica a disciplina de História da educação matemática foi inserida no curso de licenciatura em Matemática de forma pioneira na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) a partir de 2001. (MENDES, 2016). A disciplina trata historicamente o ensino da Matemática desde a Antiguidade passando pelos dois movimentos internacionais de modernização do ensino de Matemática, finalizando com o surgimento do campo da Educação Matemática. A bibliografia é composta por:

- MIORIM, M. A. (1992). Introdução à História da Matemática. São Paulo: Ed. da Unicamp.
- SILVA, C. M. S. (1999). Matemática positivista e sua difusão no Brasil. Vitória: Edufes.
- SILVA, C. P. (1992). A Matemática no Brasil. Uma história do seu desenvolvimento. Curitiba: Edufpr. 196
- VALENTE, W. R. (Org.). (2004). Euclides Roxo e a modernização do ensino de Matemática no Brasil. Brasília: Editora da UnB.
- VALENTE, W. R. (Org.). (2004). O nascimento da Matemática do ginásio. São Paulo: Anablume.
- VALENTE, W. R. (1999). Uma história da Matemática escolar no Brasil (1730-1930). São Paulo: Annablume. (Col. Selo Universidade Educação 103).

A História da educação matemática foi inserida na História da Matemática⁴ enquanto disciplina da licenciatura em Matemática na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) a partir de 2009. Os temas abordados compreendem o estudo da forma escolar da Matemática no Brasil desde os tempos de colônia e os dois movimentos internacionais de renovação do ensino de Matemática que são analisados tanto em perspectiva internacional quanto em suas apropriações nacionais. Da bibliografia indicada fazem parte:

⁴ Disciplina obrigatória com 4 créditos.

- GUIMARÃES, H. M. Por uma Matemática nova nas escolas secundárias – perspectivas e orientações curriculares da Matemática Moderna. In: MATOS, J. M. & VALENTE, W. R. (orgs). A Matemática Moderna nas escolas do Brasil e de Portugal: primeiros estudos. São Paulo: Da Vinci, 2007.
- MIORIM, Maria A. Introdução à história da educação matemática. São Paulo: Atual, 1998.
- OLIVEIRA, M. C. A. et al (orgs). O Movimento da Matemática Moderna – história de uma revolução curricular. Juiz de Fora: Editora UFJF, 2011.
- VALENTE, W. R. Uma história da matemática escolar no Brasil, 1730-1930. São Paulo: Editora Annablume/Fapesp, 1999.
- VALENTE, W. R. (Org.). Euclides Roxo e a modernização do ensino da matemática no Brasil. 2. ed. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 2004. v. 1. 180 p.

Quando da inserção da História da educação matemática na disciplina de História da Matemática da UFJF uma das dificuldades à época foi formular um elenco de temas a serem discutidos de modo que associados a eles uma bibliografia pudesse ser disponibilizada aos alunos. A produção de bibliografia acessível e adequada para os estudantes de graduação é um dos desafios a ser ainda enfrentado pelos pesquisadores da área.

Em 2009, poucos livros de História da educação matemática estavam disponíveis. Nessa época já havia publicação razoavelmente numerosa de artigos em anais de eventos e em periódicos de Educação Matemática e de História da Educação, contudo tal literatura é por vezes de difícil compreensão para os estudantes de graduação.

Por se tratar de uma nova abordagem na disciplina de História da Matemática foi necessário algumas edições da disciplina de modo a acomodar temas, bibliografia e estratégias de ensino que possibilitassem efetivamente uma discussão e reflexão significativa aos licenciandos em Matemática.

Três temas podem ser destacados quando se observa as experiências da UFRN e da UFJF, o processo de escolarização da Matemática no Brasil e os dois movimentos de renovação do ensino de Matemática que circularam internacionalmente e tiveram suas configurações próprias em nosso país. Esses temas foram já objetos de pesquisas com produção de textos que sistematizam de forma didática os resultados das mesmas, tornando a literatura acessível aos licenciandos.

Passados oito anos dessa reorientação na UFJF, pode-se planejar uma reformulação tanto de ementa, quanto de bibliografia, de modo a incluir outros temas e produções que surgiram posteriormente a partir do próprio desenvolvimento do campo da HEM.

Em 2016, foi aprovada a criação da disciplina História da educação matemática na Universidade Federal de Santa Catarina⁵. Os temas propostos incluem aqueles tratados na UFJF acrescidos do estudo histórico do curso de licenciatura e da emergência do campo da

⁵ Disciplina optativa com 4 créditos.

Educação Matemática. A bibliografia inclui, entre outras obras, livros de História da educação matemática de natureza mais abrangente:

- SCHUBRING, Gert.; KARP, Alexander (ed.). Handbook on the History of Mathematics Education. New York: Springer, 2014.
- VALENTE, Wagner Rodrigues (org.). História da educação matemática no Brasil: problemáticas de pesquisa, fontes, referências teórico-metodológicas e história elaboradas. São Paulo: Livraria Editora da Física, 2014.
- GARNICA, Antonio Vicente Marafioti; SOUZA, Luzia Aparecida de. Elementos de história da educação matemática. São Paulo: Editora Cultura Acadêmica, 2012.

Também em 2016, foi aprovada a criação da disciplina de História da educação matemática⁶ na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Os temas abordados incluem a trajetória da Matemática Escolar, aos moldes daqueles apresentados na UFJF, a profissionalização dos professores de Matemática no Brasil, e alguma caracterização da pesquisa em História da educação matemática.

Utilizando a história oral como aporte teórico-metodológico, Silva (2016) apresenta as iniciativas com a História da educação matemática realizadas na licenciatura em Matemática e no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual de São Paulo (UNESP – Rio Claro). Em nível de graduação foi criada a disciplina História e Sociologia da Educação: questões da Educação Matemática e são desenvolvidas intervenções baseadas na história oral que ocorrem em diferentes disciplinas e programas, por exemplo, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). No Programa de Pós-graduação em Educação Matemática foram inseridas duas disciplinas História da Educação Matemática Brasileira e História e Educação Matemática: aspectos metodológicos.

Ainda é possível mencionar que pesquisadores do GHEMAT vêm realizando esforços em suas respectivas instituições para a criação da disciplina tanto nos cursos de licenciatura em Matemática como na Pedagogia – é o caso, por exemplo, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Conclusão

Pretendeu-se neste texto argumentar pela necessidade de inclusão de uma disciplina de História da educação matemática no curso de licenciatura em Matemática como forma institucionalizada de garantir na formação dos professores de Matemática a discussão dos conhecimentos produzidos nessa área, que são significativos e referenciais para a prática docente. Claramente outros cursos e níveis de formação carecem de, e muito ganhariam com, a inclusão, se não da disciplina, ao menos de tópicos de História da educação matemática.

⁶ Disciplina com 2 créditos.

Especialmente o curso de Pedagogia poderia usufruir de literatura abundante, resultado de projeto de pesquisa de cooperação com a França que investiga os saberes elementares matemáticos no ensino primário entre 1890 e 1970⁷.

É importante destacar que os pesquisadores da área provavelmente imprimem em seus cursos, ministrando diferentes disciplinas, marcas, contornos, formas de conduzir a atividade docente determinadas pela atuação na História da educação matemática. Assim, é possível dizer que muitas disciplinas ministradas por esses pesquisadores tem uma abordagem via História da educação matemática. Contudo, é preciso ponderar sobre a importância da produção de textos, livros de História da educação matemática, que possam ser utilizados como bibliografia em cursos de graduação e pós-graduação de modo a possibilitar que mesmo na falta de especialista na área a disciplina ou os temas possam continuar a serem ministrados.

É preciso assegurar pelo espaço institucional o fortalecimento da área que, de maneira análoga à Educação Matemática, enfrenta tensões provenientes da relação com o campo profissional com a profissão de professor. Hofstetter e Schneuwly (2014), analisando o processo de disciplinarização das ciências da educação e das didáticas das disciplinas, alertam que essas tensões resultam da relação necessariamente contraditória que o campo disciplinar mantém com os campos profissionais e sociais dos quais provém, de uma parte; e, de outra parte, das disciplinas já existentes ou em vista de constituição. No caso da História da educação matemática, ela herda as tensões já existentes pela disciplinarização da Educação Matemática, e cria novas, por exemplo, com a História da Matemática.

Tomando como referência a trajetória do campo disciplinar da Geografia (GOODSON, 1990) é relevante considerar que o imbricamento do ensino com a pesquisa fortalece a consolidação da área.

Referências

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** - Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm Consultado em 15 de março de 2017.

BRASIL. **Parecer CNE/CES 1.302/2001** – Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES13022.pdf> Consultado em 15 de março de 2017.

BRASIL. **Portaria nº. 57**, publicada no Diário Oficial da União em 06/02/98, para o Exame Nacional do Curso de Matemática de 1998.

FIORENTINI, D.; OLIVEIRA, A.T.C. C. O Lugar das Matemáticas na Licenciatura em Matemática: que matemáticas e que práticas formativas? **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 27, n. 47, p. 917-938, dez. 2013. <https://doi.org/10.1590/S0103-636X2013000400011>

FRAGOSO, W. C.. **HISTÓRIA DA MATEMÁTICA: uma disciplina do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora. Dissertação** (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Federal de Juiz de Fora, 2011.

⁷ A produção relativa a esse projeto pode ser acessada em <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769>

GOODSON, I. Tornando-se uma matéria acadêmica: padrões de explicação e evolução. **Teoria e Educação**, volume 2, p. 230-253, 1990.

HOFSTETTER, R.; SCHNEUWLY, B. Disciplinarização e disciplinação: as ciências da educação e as didáticas das disciplinas sob análise. In: HOFSTETTER, R.; VALENTE, W. R. (orgs.) **Saberes em (trans)formação: tema central da formação de professores**. Prefácio de António Nóvoa. São Paulo: L F Editorial, 2017 (no prelo).

JULIA, D. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**. Campinas, SP. SBHE/Editora Autores Associados. Jan/jun, no. 1, 2001.

LEME DA SILVA, M. C.. A geometria escolar e o Movimento da Matemática Moderna: em busca de uma nova representação. In: Cláudia Flores, Joseane Pinto de Arruda. (Org.). **A Matemática Moderna nas escolas do Brasil e de Portugal: contribuição para a história da educação matemática**. 1ed.São Paulo: Annablume, 2010, v. 1, p. 65-88.

LEME DA SILVA, M. C.; VALENTE, W. R. . Uma breve história do ensinar e aprender matemática nos anos iniciais: uma contribuição para a formação de professores. **Educação Matemática Pesquisa** (Online), v. 15, p. 837-855, 2013

LOPES, M. R.. Matrizes: história de um conteúdo escolar. **Dissertação** (Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2012.

MENDES, I. A. História da educação matemática na formação de professores de Matemática: uma experiência disciplinar na UFRN. **Revista de História da Educação Matemática**, v. 2, p. 185-199, 2016.

MIGUEL, A.; BRITO, A. J. A História da Matemática na Formação do professor de matemática. In: FERREIRA, Eduardo Sebastiani (Org.). **Cadernos CEDES** n.º 40, p. 47-61. São Paulo: Papirus, 1996.

MOREIRA, P. C.; DAVID, M. M. M. S. **A formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar**. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2005. v. 1. 120p .

MOREIRA, P. C.; FERREIRA, A. C. O Lugar da Matemática na Licenciatura em Matemática. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 27, n. 47, p. 981-1005, dez. 2013.

OLIVEIRA, A. S.. A abordagem do conceito de função em livros didáticos ginasiais: uma análise em tempos modernos (décadas de 1960 a 1970). **Dissertação** (Mestrado em Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Bandeirante de São Paulo, 2009.

OLIVEIRA, M. C. A. O que pesquisas históricas sobre disciplinas de cursos de licenciatura em Matemática brasileiros revelam sobre essa formação? **Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática**, v. 6, p. 144-165, 2013.

SILVA, H. A História Oral como abordagem em espaços formativos formais de professores de Matemática. **Revista de História da Educação Matemática**, v. 2, p. 168-184, 2016.

SOUTO, R. M. A. História e Educação Matemática - História na formação do professor de matemática. In: Encontro Mineiro de Educação Matemática - "Desafios atuais do professor de Matemática", 3, 2003, Belo Horizonte. **Anais ...** Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Educação Matemática - Regional de Minas Gerais, 2003. CDROOM.

VALENTE, W. R. História da Educação Matemática: interrogações metodológicas. **REVEMAT**, v.2.2, p. 28-49, UFSC, 2007.

VALENTE, Wagner Rodrigues. **Euclides Roxo e a modernização do ensino de Matemática no Brasil**. 1. ed. São Paulo: Editora da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, v. 1. 191p., 2003.

VALENTE, Wagner Rodrigues. O Lugar da Matemática Escolar na Licenciatura em Matemática. **Bolema**. Boletim de Educação Matemática (UNESP. Rio Claro. Impresso), v. 27, p. 939-955, 2013.

VALENTIM JR, J. L. A geometria analítica como conteúdo do ensino secundário: análise dos livros didáticos utilizados entre a Reforma Capanema e o MMM. **Dissertação** (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Federal de Juiz de Fora, 2013.

VILELA, D. Tendência Profissionalizante da Universidade: o caso da licenciatura em matemática da UFSCar. **Bolema**. Boletim de Educação Matemática (UNESP. Rio Claro. Impresso), v. 27, p. 955-980, 2013.