



História na Educação Matemática – um estudo sobre trabalhos publicados no Brasil nos últimos cinco anos

History in Mathematics Education – a study of research published in Brazil in the last five years

Romélio Mara Alves Souto¹

Resumo

Neste artigo, relatamos um estudo sobre os trabalhos no campo da História na Educação Matemática, realizados no Brasil, nos últimos cinco anos. Avaliamos os estudos que fazem reflexões teóricas ou relatam experiências sobre o possível apoio da História em situações de ensino-aprendizagem da Matemática, com base nos Anais dos Seminários Nacionais de História da Matemática e dos Encontros Luso-Brasileiros de História da Matemática. Analisando os interesses, direções e focos das pesquisas no campo considerado, constatamos que a grande maioria dos trabalhos contempla temas específicos de História da Matemática e que o número de trabalhos sobre História na Educação Matemática ainda é pouco expressivo nos eventos em questão. Verificamos que, nos últimos cinco anos, a defesa das potencialidades didáticas da História da Matemática, há muito veiculada pelos discursos de professores, autores de livros didáticos e gestores da educação pública, ainda não se materializou em experiências ou investigações que promovam efetivamente essa articulação.

Palavras-chave: Educação Matemática. História da Matemática. História na Educação Matemática.

¹ Doutora em Educação Matemática pela UNESP-Rio Claro. Professora da Universidade Federal de São João Del-Rei/UFSJ - Departamento de Matemática, Estatística e Ciências da Computação (DEMAT). Endereço para correspondência: Praça Frei Orlando, 170. *Campus* Santo Antonio. São João Del-Rei, MG. 36 300-000. E-mail: romelia@ufs.edu.br

Abstract

In this paper we report a study on research in the field of History in Mathematics Education conducted in Brazil in the last five years. We evaluate studies that are theoretical or report experiences on the support found in history that can contribute to the situations of teaching and learning of mathematics, based on the Proceedings of Seminários Nacionais de História da Matemática and Encontros Luso-Brasileiros de História da Matemática. Examining the interests, directions and focus of research in the field, we found that the vast majority of studies address specific issues of History of Mathematics, and the number of studies on History in Mathematics Education is still very low. We note that, in the last five years, the arguments in favor of the teaching potential of the History of Mathematics, which is very present in the speech of teachers and managers of public education, has not yet been materialized in experiments or investigations to promote this link effectively.

Keywords: Mathematics Education. History of Mathematics. History in Mathematics Education.

Introdução

O trabalho que relatamos aqui procurou estabelecer um panorama dos estudos sobre as possíveis participações da História na Educação Matemática, desenvolvidos recentemente no Brasil.² Para isso, nos debruçamos sobre relatos de pesquisas ou de experiências realizadas no País, nos últimos cinco anos, que têm, explicitamente, o intuito de levar contribuições da História para o ensino-aprendizagem da Matemática. Procedemos a um levantamento quantitativo desses relatos e a uma breve análise do seu conteúdo. Por considerar que o movimento de História da Matemática no Brasil, como veremos mais adiante neste texto, consolidou-se nos últimos quinze anos, e que nosso propósito era verificar tendências na produção mais recente num dos campos de investigação da área, optamos por restringir a busca aos trabalhos publicados no último quinquênio. As referências tomadas para a coleta de informações foram os Anais dos Seminários Nacionais de História da Matemática – SNHM – e dos Encontros Luso-Brasileiros de História da

² Esse trabalho contou com o apoio financeiro da FAPEMIG – Fundação de Amparo à pesquisa do Estado de Minas Gerais, por meio de uma bolsa de iniciação científica concedida à Janaina Campos de Souza, acadêmica do curso de Matemática da UFSJ, que participou da coleta e catalogação dos dados.

Matemática – ELBHM, realizados no período compreendido entre 2003 e 2008, nos quais foi publicado um total de 115 trabalhos. Esses dois eventos constituem, atualmente, um *fórum* privilegiado para divulgação de pesquisas na área. No âmbito do SNHM, em particular, a divulgação dos temas relacionados com a História da Matemática para professores dos diversos níveis de ensino, bem como para alunos de graduação e pós-graduação, vem sendo promovida por meio de conferências e cursos; e o intercâmbio entre pesquisadores da área tem sido viabilizado por meio de comunicações científicas e mesas-redondas. Os Anais desses eventos, conforme atesta D’Ambrosio (2008), fornecem uma visão geral da pesquisa na área no Brasil.

Antes de tratar, explicitamente, dos procedimentos e resultados da pesquisa, é importante mencionarmos três estudos anteriores, que também investigaram a produção científica em História da Matemática no Brasil, e cujos resultados podem ser complementados pela investigação que empreendemos. O primeiro é tratado em Miguel e Miorim (2004). Como resultado de uma pesquisa de maior fôlego, os autores apresentam uma análise da participação do discurso histórico em produções brasileiras destinadas à Matemática escolar e dos diferentes pontos de vista de autores que se mostram favoráveis à inserção da História na Educação Matemática. Ali, eles identificam diferenças entre as características das histórias abordadas, os argumentos utilizados para justificar a participação delas no ensino-aprendizagem e a forma como, efetivamente, a história acaba participando (MIGUEL; MIORIM, 2004, p. 60). Nesse mesmo trabalho, os autores fazem, também, um levantamento da investigação acadêmica internacional contemporânea em Educação Matemática e História da Matemática, no qual identificam a constituição de um campo específico que passam a denominar “História na Educação Matemática”.

Outro estudo que desejamos ressaltar é apresentado em Sad (2005). Analisando os trabalhos publicados nos Anais do Primeiro Colóquio Brasileiro de História da Matemática³ e das seis edições do Seminário Nacional de História da Matemática até então realizadas, a autora elaborou uma

³ O I Colóquio Brasileiro de História da Matemática foi realizado em 2005, junto com o I Encontro Luso-brasileiro de História da Matemática, em Natal/RN.

classificação de acordo com os temas de interesse dos participantes daqueles eventos e dos conhecimentos produzidos na área. Foram, então, estabelecidas onze categorias que enquadraram os trabalhos como investigações sobre: 1- a vida de matemáticos ou educadores; 2- a evolução de algum conceito ou teoria; 3- uma área de conhecimento; 4- instituições; 5- o contexto cultural de uma criação; 6- uma época determinada; 7- um grupo específico; 8- as relações da Matemática com outras áreas do conhecimento; 9- as aplicações da História da Matemática; 10- livros didáticos; 11- desenvolvimento de produções sobre a História da Matemática. Segundo a autora, por meio desse levantamento, pode-se perceber que vem se consolidando uma prática social de investigação sobre as questões que envolvem a História e o ensino-aprendizagem da Matemática.

Finalmente, o terceiro estudo a que nos reportamos foi realizado por Mendes (2008). Partindo de uma classificação inicial, que divide os trabalhos apresentados nos Seminários Nacionais de História da Matemática em resultados de pesquisa, relatos de experiências e projetos de investigação, e limitando-se ao período compreendido entre 1995 e 2007, o autor analisa como as abordagens das pesquisas em Ciências Humanas e Sociais incorporaram-se aos estudos relacionados à História da Matemática. Para essa análise, os trabalhos foram organizados em dois eixos: os direcionados para a pesquisa em História da Matemática e aqueles voltados para a pesquisa em História da Educação Matemática. Constatou-se que, ao longo dos treze anos focalizados, aproximadamente 67% das investigações dedicaram-se ao primeiro eixo, enquanto 33% dedicaram-se ao segundo. Os resultados evidenciam, entre outras coisas, que as tendências das pesquisas em Ciências Humanas e Sociais, principalmente em Antropologia, Sociologia e História, incorporaram-se aos estudos relacionados à História da Matemática e à História da Educação Matemática.

Como se pode perceber, os três estudos acima aludidos foram dedicados a levantamentos sobre a pesquisa em História da Matemática no Brasil, em períodos determinados, e tomaram como referência, ainda que com diferentes olhares, os Anais dos SNHM. Os dois últimos desses estudos,

assim como o que estamos relatando, focaram, exclusivamente, os trabalhos publicados nos referidos Anais. Em todos eles, os resultados dão indicativos importantes sobre a produção em História da Matemática no Brasil e sobre as direções do seu avanço, o que subsidiou e, de certa forma, impulsionou a investigação que ora relatamos. Nossa contribuição, portanto, é no sentido de evidenciar alguns traços das pesquisas que tratam da História da Matemática em situações de ensino, ainda não focados nos estudos anteriores e, também, no sentido de atualizar informações, visto que tratamos de um período não alcançado por outras pesquisas.

Na investigação que conduzimos, procuramos verificar o quanto tem persistido o discurso acerca das possibilidades pedagógicas da História na Educação Matemática, buscando perceber até que ponto esse discurso tem se materializado em investigações sobre inserções efetivas da História da Matemática no ensino.

Para contextualizar nosso trabalho, começamos tecendo algumas considerações sobre o movimento de História da Matemática no Brasil. Em seguida, procuramos explicitar nosso entendimento sobre as categorias “História da Matemática”, “História da Educação Matemática” e “História na Educação Matemática”. Apresentamos, então, alguns aspectos de natureza metodológica para a condução da investigação e, em seguida, abordamos os resultados e sua discussão. Esse trabalho muito contribuiu para subsidiar outros projetos de pesquisa que estamos elaborando e trouxe importantes elementos para nossa reflexão a respeito das relações da História com a Educação Matemática. Esperamos que o panorama aqui traçado possa levar contribuições a outros pesquisadores interessados no tema.

Sobre o movimento de História da Matemática no Brasil

A História da Matemática no Brasil começa a se delinear como área de pesquisa no final da década de setenta do século passado⁴. A realização dos primeiros doutoramentos na área, por brasileiros⁵, foi de fundamental importância para impulsionar o movimento em torno do tema que, especialmente nos últimos quinze anos, vem se consolidando e apresenta progressos notáveis. Nesse período foram realizadas oito edições do Seminário Nacional de História da Matemática e cinco do Encontro Luso-Brasileiro de História da Matemática. O primeiro SNHM aconteceu em 1995, em Recife, Pernambuco e, desde então, o evento repete-se a cada dois anos. Em abril de 2009, realizou-se o VIII SNHM, na Universidade da Amazônia, em Belém (Pará). No III SNHM, em 1999, na cidade de Vitória, no Espírito Santo, foi fundada a Sociedade Brasileira de História da Matemática – SBHMat. “As atas desses eventos e os minicursos publicados, juntamente com a criação de duas novas revistas, a *Revista Brasileira de História da Matemática: an International Journal on the History of Mathematics* e *História e Educação Matemática*, ambas sob o patrocínio da SBHMat, são evidências do crescente interesse na área” (D’AMBROSIO, 2005, p.14). Quanto ao Encontro Luso-brasileiro de História da Matemática, o primeiro realizou-se em 1993, na cidade de Coimbra, em Portugal. A partir daí, os Encontros revezam-se entre os dois países envolvidos. No Brasil, foram realizados o II e o IV eventos, em Águas de São Pedro (São Paulo), em 1997, e Natal (Rio Grande do Norte), em 2004, respectivamente. O último ELBHM aconteceu em 2007, na cidade de Castelo Branco, em Portugal.

⁴ Sobre a História da Matemática no Brasil, são de particular importância os livros de Clóvis Pereira da Silva – *A Matemática no Brasil: História de seu desenvolvimento* (SILVA, 1999), e de Ubiratan D’Ambrosio – *Uma história concisa da matemática no Brasil* (D’AMBROSIO, 2008), cujas referências completas encontram-se no final deste texto.

⁵ Os primeiros doutores na área de História da Matemática, no Brasil, foram: Clóvis Pereira da Silva, da Universidade Federal do Paraná, que concluiu seu doutorado em 1980, no Departamento de História da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, sob orientação de Shozo Motoyama; Circe Mary Silva da Silva Dynnikov, da Universidade Federal do Espírito Santo, e Fernando Raul de Assis Neto, então da Universidade Federal Rural de Pernambuco, atualmente na Universidade Federal de Pernambuco, que se doutoraram em 1991 e 1992, respectivamente, na Universidade de Bielefeld, na Alemanha, sob a orientação de Michael Otte; e Sergio Roberto Nobre, da UNESP/Rio Claro, que se doutorou em 1994, pela Universidade de Leipzig, na então República Democrática Alemã, sob a orientação de Hans Wussing.

No âmbito internacional, as relações entre História, Pedagogia e Matemática têm sido objeto de interesses e investigação de um conjunto de pesquisadores que vêm se organizando desde os anos finais da década de 1970. No 3º. Congresso Internacional de Educação Matemática, realizado em 1976, foi criado o *International Study Group on the Relations between the History and Pedagogy of Mathematics* (HPM), filiado à Comissão Internacional de Ensino de Matemática (ICMI). Começam então, a se intensificar os estudos sobre a História da Matemática e suas relações com a Educação, com uma expressiva participação de pesquisadores brasileiros. Desde o início, o avanço da pesquisa na área, no Brasil, tem apresentado inúmeros reflexos na Educação Matemática. Segundo Baroni *et al.* (2005), a História da Matemática, em nosso País, está intimamente relacionada à História da Educação Matemática, pois tanto indivíduos como instituições ligadas ao movimento de Educação Matemática tiveram uma participação fundamental no desenvolvimento científico da Matemática no País. A evidência dessa inter-relação pode ser aquilatada pela presença e pela vitalidade de Grupos de Pesquisa que foram se constituindo no País, congregando pesquisadores que transitam pela fronteira entre essas duas áreas, cujos trabalhos promovem articulações entre História, Filosofia, Educação e Matemática. Dentre esses Grupos merecem destaque: o Grupo de Pesquisa em História da Matemática e/ou suas relações com a Educação Matemática – GPHM, fundado em 1995, sob a liderança de Sergio Roberto Nobre e Marcos Vieira Teixeira, com sede na UNESP-Rio Claro; o Grupo de Pesquisa HiFEM – História, Filosofia e Educação Matemática, liderado por Maria Ângela Miorim e Antônio Miguel, constituído em 1996, no CEMPEM - Centro de Estudos, Memória e Pesquisa em Educação Matemática, na UNICAMP; o GHEMAT – Grupo de Pesquisa em História da Educação Matemática no Brasil, criado em 2000, coordenado por Wagner Rodrigues Valente, sediado até 2007 na PUC-SP e, atualmente, vinculado ao Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática da Universidade Bandeirante de São Paulo – UNIBAN; e o GHOEM – Grupo História Oral e Educação Matemática, criado em 2002, liderado atualmente por Antonio Vicente Marafioti Garnica e Heloisa da Silva, com núcleos na UNESP-Bauru e na UNESP-Rio Claro.

Essa breve incursão histórica permite-nos conferir a autonomização e a constituição da História da Matemática em nosso País como disciplina científica, no sentido de que testemunhamos a formação e o consistente desenvolvimento de seus sistemas conceitual (sistema de idéias – que integra, por exemplo, domínio, base filosófica, teorias, problemas, métodos, objetivos) e social (sistema de atores – que envolve, por exemplo, grupos de pesquisa, entidades profissionais e acadêmicas, periódicos especializados, eventos científicos). Nos últimos trinta anos, portanto, as práticas, processos, instrumentos e arcabouços teórico-metodológicos da História da Matemática consolidaram-se internamente e, alcançando o reconhecimento da sua comunidade e de outras, formalizaram-se, passando a integrar o conjunto das ciências. No sentido atribuído por Toledo (2008), podemos dizer que a História da Matemática, nesse período, institucionalizou-se⁶ e podemos, inclusive, acusar a constituição, em seu interior, de outros campos de pesquisa que relacionam a História com a Educação Matemática ou com a Filosofia e, particularmente, com a Epistemologia da Matemática. O delineamento desses novos domínios é alvo das reflexões que procuramos direcionar nos próximos parágrafos.

Sobre os campos História da Educação Matemática e História na Educação Matemática

Considerando a amplitude e a diversificação do movimento em torno da História da Matemática no Brasil atualmente, Miguel (2003) identifica seis campos de pesquisa no interior da prática social de investigação em História da Matemática: História da Matemática, História da Educação Matemática, História na Educação Matemática, Estudos Historiográficos, Teoria da História na ou da Educação Matemática, Campos afins. Para o autor, esses campos têm em comum o interesse pelas múltiplas relações que podem ser estabelecidas entre a História, a Matemática e a Educação. Como já mencionamos, para

⁶ Na introdução de seu trabalho “Uma história do processo de institucionalização da área de Análise Matemática no Brasil”, José do Carmo Toledo faz uma interessante discussão acerca dos processos de institucionalização de uma área científica, identificando-os com o estudo dos percursos de constituição e autonomização da área, aliado ao entendimento de como, historicamente, eles se formalizaram e se incorporaram ao conjunto das ciências (TOLEDO, 2008, p.28).

efeitos do levantamento que nos propusemos realizar, consideramos apenas os três primeiros campos, dentre os seis identificados acima. Mesmo cientes de que as fronteiras entre eles não podem ser rígidas e que, em alguns trabalhos, elas se entrelaçam de tal maneira que se torna difícil o enquadramento em uma única categoria, adotamos essa classificação para os trabalhos apresentados nos Congressos de História da Matemática e focamos nossa análise naqueles que se inserem no campo da História na Educação Matemática. Consideramos que pertencem ao domínio da **História da Matemática propriamente dita** os estudos que tomam como objeto de investigação obras literárias relacionadas à Matemática, à vida de matemáticos, à evolução de teorias ou conceitos matemáticos, à história de problemas, ao desenvolvimento de subáreas da Matemática, ao contexto sociocultural da produção de conhecimentos matemáticos, à formação de grupos e instituições ligados à Matemática, às relações da Matemática com outras áreas do conhecimento, à Matemática produzida em países não europeus, à Matemática dos povos nativos dos países colonizados, ao impacto da Matemática ocidental entre os povos colonizados, à historiografia da Matemática. No campo da **História da Educação Matemática**, incluímos as pesquisas que investigam a história: da Matemática escolar; do ensino de teorias, noções ou conceitos matemáticos; da formação do professor de Matemática; de pessoas ou instituições significativas para o desenvolvimento da Educação Matemática; da investigação em Educação Matemática; de políticas e propostas educacionais relativas à Matemática. Além disso, consideramos também as pesquisas que investigam o papel da História da Matemática na formação do matemático e do professor e as que tratam da historiografia da Educação Matemática. Os trabalhos que buscam apoio da História para tratar da Matemática em situações de ensino e aprendizagem se inserem no campo da **História na Educação Matemática**. Adotamos a caracterização dada por Miguel & Miorim (2004) para identificar as pesquisas nesse campo e, portanto, consideramos os estudos que tratam das inserções efetivas da História: na formação inicial ou continuada de professores de Matemática; na formação matemática de estudantes de quaisquer níveis; em livros de Matemática destinados ao ensino em qualquer nível e época; em programas ou propostas curriculares oficiais de ensino da

Matemática; na investigação em Educação Matemática.

O discurso em favor da participação da História na Educação Matemática não é recente. Alternando momentos de maior ênfase com outros de arrefecimento, podemos detectá-lo na literatura desde, pelo menos, o início do século XX. Na década de 1980, no entanto, quando se intensificam as críticas ao movimento da Matemática Moderna, tem início, no Brasil, uma crescente discussão envolvendo a participação da História da Matemática na prática pedagógica. Nos últimos anos, temos testemunhado o discurso em favor da presença da História na Matemática escolar nos debates acadêmicos, em textos didáticos, em propostas individuais ou coletivas, e, principalmente, nos documentos expedidos pelos gestores da educação em todos os níveis de ensino. No entanto, alguns trabalhos têm mostrado e nossa experiência de interações com professores da escola básica confirmam que, na prática efetiva de sala de aula, a História da Matemática tem tido pouca ou nenhuma participação. Muitos desses professores justificam esse fato acusando a escassez de literatura adequada ou a própria História como um elemento complicador. Vejam-se, por exemplo, a esse respeito, as análises dos discursos de professores de Matemática realizadas por Souto (1997) e Feliciano (2008). Todos esses elementos têm fomentado as discussões no campo da História na Educação Matemática.

Os trabalhos sobre História na Educação Matemática nos Seminários Nacionais e nos Encontros Luso-brasileiros de História da Matemática – aspectos quantitativos

Conforme já explicitado neste texto, tomamos todos os trabalhos publicados nos Anais dos Seminários Nacionais e dos Encontros Luso-brasileiros de História da Matemática, realizados no período compreendido entre 2003 e 2007, selecionando aqueles que pertencem ao campo da História na Educação Matemática. Primeiramente, os estudos foram classificados em um dos três campos já delineados aqui. Nessa triagem, procedemos a uma análise quantitativa no intuito de averiguar a frequência dos trabalhos em cada campo, a sua distribuição ao longo dos cinco anos, o crescimento de uma ou

outra tendência nas pesquisas, e as direções do avanço de cada uma delas. Os trabalhos enquadrados na categoria História na Educação Matemática foram alvo de uma análise mais detida, de cunho qualitativo. Procuramos observar a persistência dos discursos em favor de inserções históricas no ensino da Matemática e o reflexo desses discursos nas novas investigações empreendidas. Mais especificamente, interessava-nos descobrir se as pesquisas mais recentes mostravam preocupações com maneiras possíveis de efetivar a relação da História com a Educação Matemática. Por isso, dentre todos os trabalhos, procuramos dimensionar a participação daqueles que propunham inserções históricas no ensino da Matemática ou analisavam inserções realizadas.

No período que estamos considerando, foram realizados o IV e o V Encontro Luso-brasileiro de História da Matemática, em 2004 e 2007, respectivamente. Junto com o IV Encontro, realizou-se o I Colóquio Brasileiro de História da Matemática. Nesses eventos, os trabalhos inscritos foram apresentados em duas modalidades – conferências plenárias e comunicações científicas. Nos Anais do IV ELBHM foram publicados somente os textos das conferências plenárias. As comunicações científicas foram apenas listadas, informando o título e o autor. Os Anais do V ELBHM, até a finalização do trabalho que ora relatamos, não haviam sido publicados e, por esse motivo, não foi possível incluir na análise os trabalhos apresentados nesse evento.

A organização científica dos Seminários Nacionais de História da Matemática distribui, tradicionalmente, as apresentações em quatro modalidades: minicursos, conferências, mesas redondas, comunicações científicas. Em alguns dos eventos notam-se pequenas variações, quando são apresentadas sessões especiais ou conferências paralelas. Os textos dos minicursos constituem uma publicação à parte, integrando a Coleção “História da Matemática para Professores”, e podem ser adquiridos pelos participantes durante a realização do evento⁷. Nos Anais são publicados os textos das conferências realizadas por especialistas convidados e os textos das

⁷ Um estudo sobre as possibilidades de uso das publicações dessa coleção para instrumentalizar o professor das séries finais do ensino fundamental foi concluído recentemente. Trata-se do trabalho realizado por Helinton Mercatelli Neto, sob orientação da Profa. Rosa Lúcia Sverzut Baroni, no âmbito do Programa de Pós-graduação em Educação Matemática da UNESP-Rio Claro (MERCATELLI NETO, 2009).

comunicações científicas selecionados para publicação pela Comissão Científica do evento. Portanto, o número de trabalhos apresentados em cada Seminário é superior ao número de trabalhos publicados nos respectivos Anais. Nessa investigação, optamos por analisar aqueles que foram publicados integralmente, sem distinção quanto à modalidade. Na tabela abaixo, encontra-se o número dos trabalhos apresentados e publicados em cada evento considerado.

	Minicursos		Conferências		Mesas-redondas		Comunicações científicas	
	apresentados	publicados	apresentadas	publicadas	apresentadas	publicadas	apresentadas	publicadas
V SNHM (2003)	13	*	14	12	02	-	67	27
IV ELBHM/ I CBHM (2004)	-	-	14	14	-	-	24	-
VI SNHM (2005)	11	*	05	04	02	02	76	25
VII SNHM (2007)	12	*	04	03	03	09	62	19
TOTAL	36	*	37	33	07	11	229	71

Tabela 1: Número de trabalhos apresentados e de trabalhos publicados em cada evento

Sobre esses dados, é importante acrescentar algumas informações. Conforme já mencionamos, os textos para os minicursos oferecidos nos SNHM foram publicados, mas não nos Anais. Já no ELBHM/CBHM, não existiram as modalidades mesa redonda e minicurso. Nos Anais do VII SNHM, foram publicados os textos produzidos por cada participante das três mesas-redondas. Por esse motivo, encontramos ali nove textos relativos aos temas das mesas. Outro fato a observar é que na apresentação dos Anais do V SNHM e do VI SNHM são fornecidas informações a respeito do número de trabalhos apresentados em cada modalidade. No caso do VII SNHM, o número de comunicações científicas efetivamente apresentadas não foi disponibilizado nos Anais. Obtivemos essa informação consultando o Caderno de Resumos. Advertimos, no entanto, que esse número pode não ser muito preciso, uma vez que existem trabalhos que foram aceitos, tiveram seus resumos

enviados e publicados no Caderno de Resumos, mas que não foram, de fato, apresentados no Seminário. Observa-se que, nos eventos, em geral, tem-se optado pela publicação de todos os textos referentes às conferências, minicursos e mesas redondas. Os textos das comunicações científicas, em número muito maior, após uma seleção, são incluídos nos Anais. No período considerado, o número de comunicações científicas selecionadas para publicação oscilou entre 30% e 40% do total das comunicações apresentadas nos eventos. Nas tabelas 02 e 03, a seguir, mostramos a distribuição quantitativa dos trabalhos.

	História da Matemática	História da Ed. Matemática	História na Ed. Matemática	TOTAL
V SNHM (2003)	27	08	04	39
IV ELBHM/I CBHM (2004)	11	02	01	14
VI SNHM (2005)	18	11	02	31
VII SNHM (2007)	19	07	05	31

Tabela 02: Número de trabalhos publicados nos Anais dos eventos considerados, distribuídos nos três campos específicos

	História da Matemática	História da Ed. Matemática	História na Ed. Matemática
V SNHM (2003)	69,2%	20,5%	10,3%
IV ELBHM/I CBHM (2004)	78,6%	14,3%	7,1%
VI SNHM (2005)	58,1%	35,5%	6,4%
VII SNHM (2007)	61,3%	22,6%	16,1%

Tabela 03: Porcentagem de trabalhos distribuídos nos três campos específicos em relação ao total de trabalhos publicados

Podemos observar que, embora o número de trabalhos que buscam apoio na História para situações de ensino e aprendizagem da Matemática tenha mostrado, de 2003 para 2007, um crescimento de cerca de 50%, esse número ainda é pouco expressivo na totalidade dos trabalhos apresentados. A grande maioria diz respeito a temas específicos de História da Matemática, com uma margem em torno de 63% dos trabalhos nos SNHM e cerca de

80% no ELBHM/CBHM. Nesse último evento, constatamos o menor número de trabalhos relacionados ao campo História na Educação Matemática no período, o que pode ser explicado pelo fato de tratar-se de um Encontro mais restrito, que teve, já em sua concepção, o intuito de congrega um pequeno número de pesquisadores e discutir, em profundidade, resultados de pesquisas em História da Matemática.

Após a distribuição dos 115 trabalhos pelos três campos, procedemos à análise daqueles classificados como sendo de “História na Educação Matemática”. Como mostram os dados da Tabela 02, nesse campo foram enquadrados doze estudos. Passaremos, agora, a especificar nossos procedimentos para análise desses textos e os resultados obtidos.

O conjunto dos trabalhos sobre História na Educação Matemática – aspectos qualitativos

Num primeiro momento, cada texto foi lido com o intuito de buscar o seu sentido geral. Em seguida, procedemos a uma leitura mais atenta, buscando identificar, em cada um, trechos mais reveladores, mais significativos para os propósitos da nossa investigação. Esses elementos foram destacados, constituindo-se em possíveis respostas para as questões que colocamos às nossas fontes. No momento seguinte da análise, procuramos relações que revelassem convergências e divergências entre os diversos trechos considerados significativos nos relatos. Resultou, daí, um arranjo dos estudos analisados em seis grupos. Nos quadros a seguir, enumeramos esses grupos, elencando algumas partes que foram destacadas nos textos que compõem cada um deles.

Grupo 1 – Caracterização das diferentes perspectivas teóricas no interior do campo de investigação História na Educação Matemática

“é possível, hoje, trabalhar no interior do campo de investigação História na Educação Matemática, tanto ao nível da ação pedagógica em Matemática quanto ao nível da pesquisa em Educação Matemática, segundo várias perspectivas ou orientações teóricas.”

“ a questão básica que se apresenta a todo integrante de práticas sociais relativas à Educação Matemática [...] que, por quaisquer razões, decide fazer a história participar de suas atividades, [...] diz respeito [...] a como é concebida a relação entre cultura e cognição”

“são dois os principais fatores condicionantes que, coordenados, explicam a constituição de uma pluralidade de perspectivas teóricas controversas acerca do modo de se conceber a participação da história na Educação Matemática: 1 – a concepção que se adota em relação à natureza do conhecimento matemático; 2 - a concepção que se adota em relação à natureza da aprendizagem matemática.”

Grupo 2 – Busca, na História da Matemática, de subsídios para estratégias didáticas e argumentos para fundamentar práticas pedagógicas

“encontrar no estudo histórico, argumentos para mostrar que o uso de software de geometria dinâmica é um fator decisivo para a construção, pelos alunos, de um pensamento geométrico que remonta aos tempos em que a cultura grega fazia da geometria condição necessária para adentrar o mundo do conhecimento”

“A compreensão do nascimento do pensamento filosófico-científico grego, que teve como primeiro filósofo Tales de Mileto, e os pensamentos de alguns filósofos do modernismo, como Locke, Bacon, Hume e Kant, pode fornecer elementos para conceber que o uso das tecnologias nas aulas de geometria assinala um valor maior do pensamento geométrico, que só teve similar na Grécia antiga.”

“Um dos experimentos, que com certeza está entre os preferidos do público, utiliza água com sabão e diversas estruturas metálicas para introduzir o conceito de superfícies mínimas. [...] seria interessante buscar não só a matemática, mas também a história deste tema e a inspiração das pessoas que contribuíram para seu desenvolvimento.”

“a pesquisa histórica sobre as origens do estudo de superfícies mínimas (momento sócio-cultural e as pessoas envolvidas) que será utilizada para a elaboração de roteiros, a serem aplicados na Estação Ciência e comprovados posteriormente. A pesquisa histórica traz como consequência um maior aprofundamento da matemática relacionada a esse assunto.”

“apresentar o método utilizado pelos chineses para calcular o volume da esfera, refletir sobre a importância de sua inserção no estudo da esfera em um curso de formação de professores, discutir os recursos didáticos que podem ser utilizados no ensino fundamental e médio para tratar este tópico, tecer considerações sobre a importância da dimensão histórica no ensino-aprendizagem da matemática e contribuir para uma melhor compreensão de como a dimensão histórica pode ser utilizada como um facilitador no processo de ensino-aprendizagem da matemática”

“investigar a criação e utilização do quadrante como instrumento de observação astronômica, durante o período das grandes navegações, considerando as possibilidades de uso das informações históricas na elaboração e utilização de atividades de ensino e aprendizagem da matemática escolar.”

“apresentamos as principais características do quadrante náutico utilizado na época das grandes navegações abordando [...] as matemáticas relacionadas ao uso desse instrumento de orientação astronômica. Especificaremos algumas contribuições deste instrumento para o desenvolvimento de conceitos e habilidades referentes à trigonometria abordada no ensino médio. Para isso, indicaremos algumas sugestões de atividades a serem praticadas em sala de aula.”

“Apresentamos neste trabalho a primeira tradução para a língua portuguesa de um importante texto de Leonhard Euler [...] A partir do texto de Euler, exploramos algumas questões interligadas, relativas aos possíveis usos didáticos de uma fonte primária dessa natureza, e a determinados problemas historiográficos por ela iluminados. Primeiramente, apresentamos argumentos favoráveis ao emprego de alguns documentos originais em certos momentos da formação matemática.”

Grupo 3 - Reflexões sobre o papel da História da Matemática na sala de aula e/ou nas pesquisas

“apresenta uma reflexão de recentes e destacadas teorias (do século XX até hoje), bem como alguns dos relacionamentos com a educação, os quais foram e são presentes na avaliação de práticas pedagógicas quando a nossa preocupação diz respeito à aprendizagem da História da Matemática e da Matemática.”

“apresentamos o relato de uma pesquisa centrada na investigação histórica em sala de aula. Nossa finalidade foi avaliar uma proposta docente na qual foi adotada uma metodologia que enfatizou o uso da investigação de textos de história da matemática, tendo em vista a aprendizagem dos fundamentos histórico-epistemológicos de três tópicos matemáticos por alunos de licenciatura em Matemática”

“qual é o tipo de história suscetível de ser apropriada na educação matemática e que contribua efetivamente para o desenho de estratégias didáticas para a formação do pensamento matemático? [...] entre todas as histórias praticáveis prefiro aquela que permita ao aluno viver experiências de reconstrução de teorias.”

“a abordagem pretendida neste texto se direciona à história da matemática em sala de aula, quer seja diretamente como um elemento fomentador de discussões metodológicas, quer seja como elemento de relacionamento em nossa prática de reflexão detalhada do ensinar e aprender história da matemática.”

Grupo 4 – Recurso à História da Matemática para compreender práticas escolares e/ou pensar a formação de professores

“Propusemos uma problematização do processo de transmissão da prática social do cálculo escrito na escola, com base no diálogo entre o modo como havíamos constituído tal prática na história e o modo como ela se manifestava no discurso de um grupo de professoras que aceitaram participar como sujeitos de nossa investigação.”

“tentar compreender não apenas os modos obsoletos antecedentes de cálculo escrito, mas também, as razões pelas quais acabaram sendo preteridos, no tempo, em favor de outros considerados ‘melhores’ ou ‘pedagogicamente mais apropriados’.”

“trata-se de um modo de se conceber a história como possibilidade de se pensar as questões do presente.”

“a investigação que realizamos poderá trazer contribuições tanto para a discussão acerca da constituição histórica de nosso modo atual de se realizar cálculos por escrito, como também para a discussão relativa à participação da história no processo de formação continuada de professores das séries iniciais, no que diz respeito, especificamente, à problemática relativa à dimensão político-axiológica do processo de transmissão da prática social do cálculo escrito na instituição escolar.”

“Considero que, em um curso de formação de professores, conhecer a gênese e a evolução das idéias, noções e métodos utilizados por diversas culturas para resolver os problemas que emergiram das necessidades desta cultura daria a eles condições para trabalhar essas idéias, noções e métodos de um modo mais eficaz no ensino fundamental e médio.”

“Isto também pode servir como um veículo a ser utilizado pelo professor dos cursos de licenciatura em matemática para instigar a criatividade dos professores em formação na busca de soluções para o problema de construir materiais didáticos que sirvam como facilitadores do ensino-aprendizagem deste conteúdo. Materiais estes que seriam inspirados na discussão histórica do problema.”

“a história é um meio para tomar consciência do funcionamento da investigação em matemática e pode ser utilizada a favor da formação matemática de quem ensinará matemática sem jamais propor-se uma investigação em matemática.”

Grupo 5 – Investigação sobre a disciplina História da Matemática em cursos de graduação

“Este trabalho relata resultados do projeto de pesquisa que visava a uma investigação sobre como tem sido ministrada a disciplina História da matemática nos cursos de graduação em Matemática do país.”

Grupo 6 – Estudo sobre a percepção de professores a respeito da História da Matemática como recurso didático

“A coleta de dados para a realização deste trabalho foi realizada durante um mini-curso oferecido a professores de matemática. Nosso material de análise é um questionário que busca identificar a formação dos participantes desse evento e a

relação que eles estabelecem com a história da matemática enquanto recurso didático, anotações feitas pelos participantes, gravação em áudio e anotações de testemunhas.”

Analisando mais detidamente cada um dos grupos acima especificados, percebemos que, à exceção do segundo, todos os demais poderiam ser englobados numa única categoria – a dos **trabalhos que apresentam reflexões teóricas a respeito das contribuições da História para a Educação Matemática**. Os trabalhos reunidos no Grupo 2 foram reinterpretados como sendo **aqueles que contemplam situações de ensino-aprendizagem com apoio na História da Matemática**, constituindo uma segunda categoria. O conjunto dos trabalhos ficou, então, distribuído nessas duas categorias finais, que emergiram no processo de análise e que estão sintetizadas no quadro abaixo.

Trabalhos que apresentam reflexões teóricas a respeito das contribuições da História para a Educação Matemática	Trabalhos que contemplam situações de ensino-aprendizagem com apoio na História da Matemática
<ul style="list-style-type: none"> - fazem reflexões teóricas no campo História na Educação Matemática, focalizando a aprendizagem matemática, a pesquisa em Educação Matemática ou a formação de professores; - investigam a presença da disciplina História da Matemática em cursos de graduação; - investigam a concepção de professores sobre a relação da História com a Educação Matemática. 	<ul style="list-style-type: none"> - buscam, no estudo da História da Matemática, argumentos para justificar a importância da aprendizagem de determinados conceitos ou do uso de determinados procedimentos metodológicos; - propõem sequências de ensino baseadas no percurso histórico de um conceito ou de uma ideia; - apontam possibilidades e modos de inserção da História na Educação Matemática como instrumentos para o estudo de conceitos ou ideias.

Considerações finais

Antes de concluir, desejamos ressaltar que os resultados a que chegamos são parciais, tanto no sentido da impossibilidade (intencional) de serem gerais e definitivos, quanto no sentido da impossibilidade de separação entre sujeito e objeto, prevista nas abordagens de pesquisa que se caracterizam por um viés qualitativo. As categorias abertas que aqui explicitamos, na tentativa

de compreender a configuração do campo “História na Educação Matemática”, por meio dos estudos analisados, são fruto de nossa particular compreensão- interpretação dos dados, articulada com nossas crenças, concepções e vivências pessoais e profissionais. Os dados a que tivemos acesso são, pois, passíveis de novas abordagens e diferentes interpretações, e a que apresentamos aqui não pretende ser única nem abrangente.

A investigação aqui relatada nos mostrou que o campo da História na Educação Matemática em nosso país, sob certos aspectos, é um campo ainda pouco explorado. No entanto, a inserção da História na Educação Matemática tem sido insistentemente recomendada, especialmente quando se trata do ensino na escola básica. Conforme já mencionamos, essas recomendações têm aparecido no discurso dos responsáveis pela elaboração de currículos e vem intensificando-se desde a divulgação dos novos documentos reguladores da educação básica nos diferentes níveis de ensino (PCN e DCN)⁸, em 1997. Apesar disso, podemos afirmar que a produção acadêmico-científica é ainda incipiente no que tange à participação efetiva da História no ensino-aprendizagem da Matemática. Vimos neste relato que, nos últimos cinco anos, nos eventos considerados, apenas 13% dos estudos publicados tratam da participação da História da Matemática em situações de ensino e, apenas uma parcela desses discute propostas efetivas de inserções históricas em sala de aula. A pequena quantidade de trabalhos naquele campo, a nosso ver, é um indicativo da procedência das queixas de muitos professores a respeito da escassez de material acessível para ensinar Matemática com uma abordagem histórica. Ao que parece, a defesa das potencialidades didáticas da História da Matemática, há muito veiculada pelos discursos de professores, de autores de livros didáticos e de gestores da educação pública, ainda não se materializou em experiências ou em investigações que promovam efetivamente essa articulação.

Referências

BARONI, R. L. S.; TEIXEIRA, M. V.; NOBRE, S. R. A investigação científica em história da matemática e suas relações com o programa de pós-graduação em educação matemática. In: Bicudo, M. A. V.; Borba M. C. (Org.). **Educação Matemática: pesquisa em movimento**. São Paulo: Cortez, 2005. p. 164-185.

⁸ PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais; DCN – Diretrizes Curriculares Nacionais.

D'AMBROSIO, U. Um enfoque transdisciplinar à educação e à história da matemática. In: Bicudo, M. A. V.; Borba M. C. (Org.). **Educação Matemática: pesquisa em movimento**. São Paulo: Cortez, 2005. p. 13-29.

D'AMBROSIO, U. **Uma história concisa da matemática no Brasil**. Petrópolis/RJ: Vozes, 2008. 126p.

FELICIANO, L. F. **O uso da História da Matemática em sala de aula: o que pensam alguns professores do ensino básico**. 2008. 171f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2008.

MENDES, I. A. Uma radiografia dos textos publicados nos anais dos SNHM. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE HISTÓRIA DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA, 11, 2008, Niterói, **Anais...** Niterói-RJ: Museu de Astronomia e Ciências Afins/Sociedade Brasileira de História da Ciência, 2008 (CD).

MERCATELLINETO, H. **A Coleção História da Matemática para Professores: um estudo sobre possibilidades de uso por professores das séries finais do Ensino Fundamental**. 2009. 95f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2009.

MIGUEL, A.; MIORIM, M. A. **História na Educação Matemática: propostas e desafios**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004. 200p. (Tendências em Educação Matemática, 10).

MIGUEL, A. Perspectivas teóricas no interior do campo de investigação 'História na Educação Matemática'. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA, V, 2003. Rio Claro/SP. **Anais...** Rio Claro: SBHMat, 2003. p. 19-47.

SAD, L. A. Comunidade científica de História da Matemática: uma trajetória de sua difusão e de eventos produtores. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA, VI, 2005, Brasília, **Anais...** Rio Claro: L.A.S., 2005, p. i-vi.

SILVA, C. P. **A Matemática no Brasil: história do seu desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Edgard Blucher, 1999. 176p.

SOUTO, R. M. A. **História e ensino da Matemática: um estudo sobre as concepções do professor do ensino fundamental**. 1997. 191f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1997.

TOLEDO, J. C. **Uma história do processo de institucionalização da área de Análise Matemática no Brasil.** 2008. 312f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2008.

Aprovado em julho de 2009

Submetido em abril de 2009