



História da educação matemática: considerações sobre suas potencialidades na formação do professor de matemática.

Considerations regarding the potential for using the history of mathematics education in the education of mathematics teachers

Wagner Rodrigues Valente¹

Resumo

O propósito deste estudo é analisar as potencialidades do uso da história da educação matemática na formação do professor de matemática. Parte-se do princípio de que os professores tendem a desenvolver uma prática pedagógica de melhor qualidade se mantiverem uma relação histórica com seu passado profissional. Assim, este texto pretende responder a seguinte questão: que história da educação matemática deve ser incluída na formação dos professores de matemática? Para responder a tal interrogação, utiliza-se como base teórico-metodológica a História Cultural. Com esta referência busca-se uma história da educação matemática que leve em conta a circulação de modelos internacionais que cobram sentido num determinado local e tempo histórico, dando significado às práticas pedagógicas dos professores de matemática.

Palavras-chave: História da educação matemática. História da Matemática. Formação de professores de matemática.

Abstract

The purpose of this paper is to analyze the potential for using the history of mathematics education in educational programmes for math teachers. It is based on the belief that

¹ Doutor em Educação, Coordenador do GHEMAT – Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática (www.unifesp.br/centros/ghemat). Professor Adjunto da Universidade Federal de São Paulo – Campus Guarulhos. Endereço para correspondência: Estrada do Caminho Velho, 333 Bairro dos Pimentas - Guarulhos-SP - CEP 07252-312. E-mail: wagner.valente@pq.cnpq.br.

teachers will tend to develop current pedagogical practice of a better quality by maintaining an historical relationship with past educational practices of their professional ancestors. Consequently, this study will answer the following questions: what history of mathematics education could be included in training of math teachers? To answer this question, the theoretical and methodological background of Cultural History will be used. Through the history of mathematics education, teachers may become aware of processes and curricular models for the teaching of mathematics that have been circulating historically at an international level, acquiring a meaning at specific times and places.

Keywords: History of mathematics education. History of Mathematics. Training of math teachers

Considerações iniciais

Discutir as potencialidades da história da educação matemática na formação do professor de matemática exige, à partida, inserir-se nos debates que vêm sendo travados sobre a produção historiográfica da atualidade. Que desafios estão postos aos historiadores nos dias que correm? De outra parte, há necessidade, também, de que se estabeleça um diálogo com a História da Matemática. Afinal de contas, a disciplina tem já uma tradição curricular na formação de professores. Desse modo, cabe perguntar: História da educação matemática e História da Matemática tratam do mesmo objeto de estudo? Colaboram do mesmo modo para a formação do professor de matemática? Alguns estudos têm sido elaborados com vistas ao uso da história da educação matemática nos cursos de Licenciatura. Há necessidade de problematizar essa produção. Para além dessa problematização, faz-se necessário sistematizar uma história da educação matemática a ser ensinada nesses cursos. Que história da educação matemática deve ser incluída nessa formação? Qual sentido terá essa história na formação de professores de matemática? Tais questões orientam a escrita deste texto. Começemos, no entanto, por uma questão basilar: O que é história hoje?

Em seus estudos mais recentes², um dos maiores historiadores contemporâneos, Roger Chartier, analisa as transformações sofridas pela historiografia desde os anos 1990. Vale dizer, o autor discute como a escrita da história mudou desde esses tempos recentes. Seus trabalhos concluem

² Aqui cabe citar textos como Chartier (2006), Chartier (2007), Chartier (2008).

que já foram ultrapassadas as concepções que tratam a história como uma cópia fiel do passado. A partir dessas considerações de Chartier, fica posto como se dá, hoje, o trabalho do historiador: seja ele sobre que tema de estudo for, refere-se à *construção de representações* sobre o passado. A história, pois, deixou de ser a tentativa de resgatar o passado, tal qual ele existiu, transformando-se em sua representação. Nessa perspectiva, cabe uma interrogação dentro da especificidade deste texto: Que tipo de representação sobre o passado de seu ofício tem o professor de matemática?

A análise de vários estudos já realizados mostra que há um leque que apresenta diferentes formas de relacionamento do professor de matemática com o seu passado profissional. Relações ficcionais, memorialísticas e, também, históricas, podem sintetizar essas formas.

O objetivo deste trabalho é analisar as potencialidades da história da educação matemática na formação de professores de matemática³. Parte-se do princípio de que se o professor de matemática mantiver uma relação histórica com as práticas profissionais realizadas no passado, tenderá a desenvolver um trabalho de melhor qualidade no cotidiano de suas atividades didático-pedagógicas.

Sobre as transformações na escrita da história

Em obra recentemente publicada em língua espanhola, o historiador francês Roger Chartier chama a atenção para a guinada dada pela produção histórica nestes últimos anos. Essa mudança tem a ver com a celebração do que passou a ser chamado de “história global”:

En 2000, uno de los principales temas del XIX Congreso Internacional de Ciencias Históricas celebrado en Oslo fue a “global history”. Esa propuesta se basaba en una serie de rechazos: rechazo del marco del Estado-nación que delimita, retrospectivamente, una entidad social y cultural ya presente incluso antes de su advenimiento político; rechazo de los recortes tradicionales de la monografía histórica que explora

³ Neste texto, o emprego da expressão “educação matemática” é feito no sentido lato. Significa o processo de ensino e aprendizagem da Matemática, inscrito na história da escola, na história da educação escolar. Em minúsculas, não se confunde com “Educação Matemática”, em maiúsculas, campo de pesquisa constituído a partir dos anos 1980.

las especificidades de una provincia, una región o una ciudad; y, por último, rechazo del enfoque microhistórico, sospechoso por haber descuidado lo lejano (CHARTIER, 2007, p. 74).

Após constatar a tendência de virada contemporânea na escrita da história, pretendendo-a global, Chartier pergunta: “como construir uma história pensada a escala del mundo?” (p. 75). Das alternativas inventariadas por esse historiador, a que parece mais consistente é aquela de pensar a história global acima de tudo como a dos contactos, dos encontros, das aculturações e das mestiçagens.

Além disso, os estudos históricos comparativos constituem uma especificidade, ao que parece, da discussão mais geral sobre a retomada do tema da pesquisa histórica de carácter global. Mas, é preciso reconhecer para esses estudos, uma filiação mais antiga. Eles remontam a 1928, quando Marc Bloch ressaltou a importância desse tipo de investigação (HAUPT, 1995). Desde o seu texto, seminal para os historiadores comparativos, Bloch definiu o que entendia por comparação: “Praticar o método comparativo é para as ciências humanas pesquisar, a fim de as explicar, as semelhanças e contrastes que têm séries de natureza análoga, tomadas de meios sociais diferentes” (BLOCH, 1995 [1930], p. 89).

Há que ser lembrado - o que motivou um dos rechaços mencionados acima tratados por Chartier - que a produção histórica carrega uma tradição de ser produzida nacionalmente. Os estudos históricos comparativos colocam a questão do trânsito entre países, entre culturas, permitindo que determinados problemas sejam compreendidos para além do que poderiam ser os seus determinantes regionais. No dizer da historiadora Clarice Nunes, a comparação histórica

[...] pode sugerir uma nova compreensão do território, reconhecendo-o não como território nacional, mas como *descontinuidade espacial*, o que levou Pierre Furter a se perguntar se as diferenças regionais (e, portanto, intranacionais) não seriam tão significativas como qualquer comparação entre nações. Afirma ele que o território não pode ser *a priori* tratado como uma unidade homogênea já que é um espaço percebido, modelado, vivido. Por este

motivo, uma mesma organização escolar, um mesmo currículo, as mesmas opções pedagógicas e didáticas podem ser interpretadas de maneira diferente e ter impactos distintos num espaço que vai aparecer como descontínuo, heterogêneo e estruturado sobre elementos diferenciados. (NUNES, 2001, p.63).

O interesse na história comparativa liga-se, desse modo, à produção de conhecimento não condicionado a uma concepção de espaço tomada como território nacional. Isso está em acordo com um dos elementos que justificam a própria retomada dos estudos de educação comparada: a reorganização do espaço mundial. O desafio de pensar em investigações que trabalhem sem limitantes locais e regionais. Assim, tendo em conta a ideia de descontinuidade, passam a fazer parte da compreensão histórica problemas presentes em âmbito transnacional. Esse, talvez, seja o sentido maior dado hoje para as investigações histórico-comparativas⁴.

Evocando o filósofo Paul Ricoeur, o historiador Roger Chartier lembra que um retorno à escrita de uma história global deva ser pensado como variações de escala em história: “En cada escala, se ven cosas que no se ven en outra escala y cada visión tiene sus razones” (RICOEUR *apud* CHARTIER, 2007, p. 76).

Mais adiante, o mesmo historiador sublinha que “Lo que importa es la elección de un marco de estudio capaz de hacer visibles las *connected histories* que han relacionado a poblaciones, culturas, economías y poderes” (CHARTIER, 2007, p. 78).

Por onde começar, então, na pesquisa histórica que deseja alargar a sua visão e não condicionar-se a uma dada nação, regionalmente? As investigações relativas à educação matemática parecem ser temática privilegiada para uma resposta à questão. Afinal, a Matemática constitui saber escolar presente nos currículos de todos os países⁵.

⁴ Uma reflexão inicial sobre estudos histórico-comparativos relativamente à educação matemática pode ser lida no texto de Valente (2008).

⁵ Nesse sentido, desde 2006, através da realização de projeto de cooperação internacional com Portugal, o GHEMAT vem elaborando estudos histórico-comparativos dentro da educação matemática. Obras como Matos, J. M.; Valente, W. R. (orgs.) (2007) e Búrigo, E.Z.; Fischer, M. C. B.; Santos, M. B. (orgs.) (2008) reúnem parte desse trabalho.

História da Matemática e História da educação matemática

As origens das discussões sobre o ensino de matemática perdem-se no tempo. No entanto, é possível evocar a criação da Comissão Internacional do Ensino de Matemática (CIEM/IMUK), em 1908, como marco importante: um ponto de inflexão. Naquela altura, começa a ter início um distanciamento relativo entre a matemática e a educação matemática. E isso ocorre por iniciativa dos próprios matemáticos, no âmbito do IV Congresso Internacional de Matemática (SCHUBRING, 2004).

Se a idade das pesquisas em educação matemática é, no mínimo, centenária, de outra parte, é muito recente, ao que tudo indica, a área de estudos denominada “história da educação matemática”. No Editorial de seu primeiro número, o *International Journal for the History of Mathematics Education* destaca que se trata de “a field which hitherto was marginally represented by the existing journals”. E lembra que

It was the rousing success of the Topic Study Group 29, *The History of Learning and Teaching Mathematics*, at the 10th International Congress on Mathematics Education in Copenhagen in 2004, which demonstrated the need for a permanent and stable international forum for such research. (SCHUBRING, 2006, p.1).

Buscando construir um espaço próprio de pesquisa, os estudos sobre história da educação matemática vêm tentando mostrar que não são redutíveis àqueles histórico-matemáticos. O que permite dizer que história da matemática e história da educação matemática não são histórias que possam ser sobrepostas.

Evidentemente que, por sua emergência tão recente, a área “história da educação matemática” encontra resistências em sua afirmação no âmbito da comunidade científica. Uma delas parece ser a daqueles que até então julgavam que também o passado do ensino elementar da Matemática constitui parte integrante da História da Matemática. De todo modo, a afirmação dessa área de pesquisa no interior da própria Educação Matemática está representada pelo processo de convencimento “de que está em condições de dominar um

conjunto de questões que até então estavam sob a jurisdição de outra comunidade” (GAVROGLU, 2007, p.187).

História da educação matemática e formação de professores

O uso da história da educação matemática na formação de professores de matemática tem sido tratado, no Brasil, por vários estudos relativamente recentes. Pesquisadores como Antonio Miguel e Ângela Miorim, a partir de suas experiências didático-pedagógicas nos cursos de Licenciatura, tiveram oportunidade de sistematizar reflexões sobre o tema. Elas apontaram os limites do uso da História da Matemática na formação dos professores. De acordo com esses autores, houve certa insatisfação nesse trabalho em turmas de Licenciatura quando se notou, por parte dos futuros professores, um envolvimento “muito mais associado aos novos conhecimentos obtidos através do estudo da própria história da Matemática do que com a percepção da relevância pedagógica de um tal estudo para o exercício da profissão docente” (MIGUEL; MIORIM, 2004, p. 153). A partir dessa constatação, começou-se a dar destaque à história da educação matemática em sua articulação com a História da Matemática, “campo há muito já considerado autônomo, estabelecido, com um volume expressivo de publicações e com um certo grau de reconhecimento institucional” (MIGUEL; MIORIM, 2004, p. 154).

A importância da história da educação matemática na formação do professor de matemática também é alvo dos estudos do grupo de pesquisadores liderado pelo professor Antonio Vicente Garnica. Nesses trabalhos, a história oral da educação matemática ganha destaque. Para Garnica, a coleta, tratamento e uso dos depoimentos de professores de matemática estão a serviço de tarefa mais ampla: “o papel que a interface História Oral e Educação Matemática pode desempenhar no que diz respeito à formação de professores de Matemática” (GARNICA, 2006, p. 159). A preocupação com a formação dos futuros professores traduz a importância do uso da história oral:

A História Oral como metodologia de pesquisa qualitativa pode, nesse aspecto, desempenhar papel fundamental por focar sujeitos concretos e próximos ao contexto dos

estudantes (o que permite ao estudante perceber que as práticas tratadas não estão no âmbito de uma abstração que lhe é distante e alheia). Concebendo como elementos de abstração as teorias pedagógicas, os métodos didáticos, os aspectos filosóficos, políticos e axiológicos da Educação e da Educação Matemática, as atividades em História Oral e Educação Matemática poderão articular, por exemplo, as disciplinas classicamente conhecidas como “disciplinas pedagógicas” às situações concretas, visando a buscar, ao longo da formação inicial, a tão decantada articulação teoria-prática. Além disso, a História Oral permite uma reconfiguração da concepção clássica de História (incluindo nisso, a desestabilização da História como “estudo do passado” e instrumento de heroificação) (GARNICA, 2006, p. 159).

Assim, ao que tudo indica, já há várias experiências de trabalho com o uso da história da educação matemática na formação do professor de matemática. Elas têm sido, como se viu, objeto de reflexão pelos pesquisadores da área e suas conclusões apontam para o papel importante da inserção desse saber na formação docente. Há, no entanto, ao que parece, uma questão ainda não respondida pelos trabalhos já realizados: Que história da educação matemática deveria ser ensinada nos cursos de Licenciatura? A pergunta resume as preocupações em sistematizar um conjunto de conhecimentos que seriam considerados fundamentais para a formação docente⁶.

Que história da educação matemática para a formação de professores?

A evocação, ao início deste texto, das transformações que vem sofrendo a escrita da história, representa para este estudo marco importante

⁶ Em texto anterior, cujo objetivo foi o de iniciar uma discussão sobre o ensino da disciplina “História da Matemática”, formulamos inicialmente a seguinte questão: “Que História da Matemática para o educador matemático?”. Tal pergunta possibilitou avançar para a formulação de outra indagação, mais próxima ainda, dos objetivos do presente texto: “Que Matemática deveria ser tratada na História da Matemática para o educador matemático?” (VALENTE, 2002, p. 90). Naquela altura, dirigimos a atenção para conteúdos matemáticos que deveriam estar presentes na disciplina de formação do educador matemático, História da Matemática. A resposta que foi possível elaborar para a questão, naquele estudo, foi a seguinte: “O educador matemático deve conhecer a história da matemática que ele ensina, da matemática escolar” (VALENTE, 2002, p. 90).

teórico e metodológico. Trata-se de pensar a pesquisa histórica da educação matemática no âmbito contemporâneo do trabalho dos historiadores. E esse trabalho remete ao que tem sido sintetizado pelo esforço de produção de uma “história global”. Não caberia pensar numa história nacional da educação matemática, considerando que as mudanças e transformações nesse campo têm determinantes estritamente locais, nacionais. Será necessário pensar numa “história global” - termos que representam uma articulação entre o mais amplo aspecto de um fenômeno e seus determinantes locais – que vem mesmo sendo chamada de “história glocal”, numa alusão à indissociável ligação do “global” com o “local”.

As dificuldades que a historiografia contemporânea vem encontrando para a produção de uma *historia glocal*, na busca de temas convenientes para essa produção, encontra terreno muito propício quando tratamos da educação matemática. Afinal, como se destacou anteriormente, a Matemática é matéria curricular em todos os países.

Que história glocal da educação matemática poderia estar presente na formação de professores de matemática? A resposta envolve múltiplos aspectos contemplados pelo estudo histórico da educação matemática. Eles, talvez, não necessitem remeter a longínquos tempos. O marco da criação da CIEM, em 1908, poderá representar um ponto de partida interessante. Outra referência a ser trabalhada com os professores leva ao período conhecido como Movimento da Matemática Moderna de meados do século XX. Uma terceira baliza aponta para a Matemática dos atuais Parâmetros Curriculares Nacionais.

Como incluir a história da educação matemática orientada por esses referentes na formação dos professores de matemática? A resposta a essa questão, em termos teórico-metodológicos, pode-se buscar aos historiadores em seu trabalho de construção de uma *historia glocal*. Trata-se de estudar com os professores

[...] los procesos por los cuales son apropiadas las referencias compartidas, los modelos impuestos, los textos y los bienes que circulan a escala planetária, para cobrar sentido en un tiempo y en un lugar concretos (CHARTIER, 2007, p. 81).

Trocas, circulação de modelos curriculares, apropriações locais de discussões internacionais. Tal é a dinâmica que explica as transformações da educação matemática desde há muito. Os três momentos históricos que servem de exemplos emblemáticos dessa dinâmica são aqueles do início, meados e final do século XX.

Levar os professores de matemática a perceberem como foi formulado e se deu sentido a um currículo de matemática que pretendia escolarizar de modo elementar o Cálculo Diferencial e Integral a partir de 1908, pelas intervenções do matemático Felix Klein, parece constituir ponto importante em sua formação. Mais, ainda, analisar com os professores como, em cada país, essa iniciativa internacional teve lugar e a ela foi dado um determinado significado, favorece a crítica ao platonismo da ideia pura, do currículo intocável, que deva ser igual por toda a parte, atestando o sucesso de uma proposta. Essa parece ter sido a intenção dos matemáticos e professores de matemática que estavam à frente daquele movimento.

É possível obter a mesma qualidade formativa com a inclusão, na história da educação matemática, da análise do que ficou conhecido como Movimento da Matemática Moderna: levar os futuros professores de matemática a entenderem a proposta modernista da síntese nas estruturas algébricas, na tentativa de escolarização da Álgebra Linear. Além disso, estudar o que se passou no Brasil, com as apropriações realizadas dos documentos internacionais, nos livros didáticos, nas práticas pedagógicas do ensino da disciplina durante as décadas de 1960 a 1980. Tal temática de estudo pode propiciar avanços consideráveis na formação do professor de matemática.

Por fim, considerar a história recente dos referenciais curriculares brasileiros como estratégia internacional para construir solo favorável à globalização tem fundamental importância para o entendimento de como os Parâmetros Curriculares Nacionais se fizeram nacionais nas discussões sobre o ensino de matemática de nosso tempo e nas apropriações elaboradas pelo cotidiano escolar desse discurso.

Considerações finais

Para estas considerações finais restou uma discussão mais centrada sobre o porquê incluir história da educação matemática na formação do professor de matemática. Quais são as potencialidades desse saber na formação do professor? A história da educação matemática deverá ser incluída nos cursos de Licenciatura por permitir aos professores um melhor aprendizado da Matemática? Ela se justificaria apenas pelo seu caráter didático? Pela possibilidade de o professor melhor compreender Matemática?

As perguntas remetem, antes de mais nada, para o significado da história como um tipo de conhecimento. Em que medida o professor de matemática precisa da história da educação matemática para o melhor exercício de sua atividade profissional?

Em realidade, todos os campos do saber têm sempre interesse em sua história. Assim é que se tem “História da Filosofia”, “História da Medicina”, “História do Direito”, “História da Matemática” etc. Nesse sentido, o reconhecimento da importância da História da Matemática na formação do professor de matemática significa atestar o quão significativo para esse professor será conhecer como o conhecimento matemático foi e vem sendo produzido.

No entanto, a dimensão formativa da história da educação matemática parece ser de outra natureza àquela da História da Matemática. Ela aponta para a formação profissional do professor, para a sua necessidade de compreender que heranças reelaboradas o seu ofício traz de outros tempos e que estão presentes na sua prática pedagógica cotidiana. Além disso, o professor de matemática do século XXI não se constitui como herdeiro dos matemáticos, mas dos professores de matemática do século XX, quando isso se analisa numa determinada escala. Claro que o ponto é polêmico. Que as origens profissionais dessa área do saber não são demarcadas pela divisão matemático/professor de matemática. No entanto, como já mencionou Michel Foucault⁷, em sua crítica sobre a noção de origem, ela não é determinante no

⁷ Foucault *apud* Chartier, 2006, no capítulo “La quimera del origen. Foucault, la Ilustración y la Revolución Francesa”.

desenrolar histórico. De outro modo, em termos profissionais, o professor do ensino primário e do secundário parecem dever muitíssimo mais àqueles professores das escolas e colégios constituídos no século XIX e consolidados no século seguinte, do que aos matemáticos, mesmo que estes tenham tido acento de trabalho no ensino superior.

Há questões de representação do passado do ofício do professor de matemática que estão consolidadas e que, certamente, constituem entrave ao bom desempenho das atividades profissionais dos professores. Questões originadas pelo desconhecimento da história da educação matemática. Uma delas diz respeito diretamente às heranças profissionais. No senso comum, matemático e professor de matemática remetem ao mesmo ofício. Assim, como a representação social do matemático tem proximidade com a genialidade, é fácil explicar as razões que levam, na vida cotidiana, o professor de matemática ser considerado como tal. Daí a pensar que a compreensão da matemática pelos alunos é tarefa para poucos, gênios em potencial... Para além do senso comum, em meio aos próprios professores de matemática, o desconhecimento da história da educação matemática leva esses profissionais a afirmações extremamente pessimistas sobre o ensino atual. É absolutamente comum serem ditas frases como: “antes a escola era melhor, os alunos eram mais inteligentes”, “o nível de ensino caiu e não se ensina mais matemática como noutros tempos”. Esses são alguns exemplos, dentre vários outros, de representações do passado do ensino da Matemática que, de um modo ou de outro, orientam a ação desses profissionais nas escolas hoje.

Caberá à história da educação matemática problematizar essas afirmações. Ela terá por objetivo criticar essas representações do passado, que têm fundo ficcional, memorialístico e a-histórico. Desconstruir essas representações de outros tempos da educação matemática, alterar a relação que os professores de matemática têm com os seus antepassados profissionais, em benefício de novas representações mais alicerçadas na crítica aos documentos e fontes das práticas pedagógicas realizadas noutros tempos é tarefa que justifica a inclusão da história da educação matemática na formação de professores.

Referências

BLOCH, M. **Histoire & Historiens**. Paris: Armand Colin, 1995.

BÚRIGO, E. Z.; FISCHER, M. C. B.; SANTOS, M. B. (orgs.). **A Matemática Moderna nas escolas do Brasil e de Portugal: novos estudos**. Porto Alegre: Redes Editora, 2008.

CHARTIER, R. **Escribir las prácticas**. Valentín Alsina, Argentina: Talleres Gráficos LeografSRL, 2006.

CHARTIER, R. **La historia o la lectura del tiempo**. Barcelona, Espanha: Editorial Gedisa, S.A., 2007.

CHARTIER, R. **Escuchar a los muertos com los ojos**. Buenos Aires, Argentina: Katz Editores, 2008.

GARNICA, A. V. M. História Oral e Educação Matemática: um inventário. **Revista Pesquisa Qualitativa**. Bauru, SP: Sociedade de Estudos e Pesquisa Qualitativos. Ano 2, no. 1, 2006.

GAVROGLU, K. **O passado das ciências como história**. Portugal: Porto Editora, 2007.

HAUPT, H.G. La lente émergence d'une histoire comparée. In: JULIA, D.; BOUTIER, J. (dir.) **Passés recomposés**. Paris: Éditions Autrement, 1995.

MATOS, J. M.; VALENTE, W. R. (orgs.). **A Matemática Moderna nas escolas do Brasil e de Portugal: primeiros estudos**. São Paulo: Capes/Da Vinci Editora, 2007.

MIGUEL, A.; MIORIM, M. A. **História na Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

NUNES, C. História da educação e comparação: algumas interrogações. **Educação no Brasil**. Campinas, SP: Autores Associados: São Paulo: SBHE, 2001.

SCHUBRING, G. Editorial. **The International Journal for the History of Mathematics Education**, v. 1, n. 1. New York: Teachers College, Columbia University, 2006.

SCHUBRING, G. O primeiro movimento internacional de reforma curricular em matemática e o papel da Alemanha. In: VALENTE, W. R. (org.) **Euclides Roxo e a modernização do ensino da Matemática no Brasil**. Brasília: Editora da UnB, 2004.

VALENTE, W. R. História da Matemática na Licenciatura. **Educação Matemática em Revista**. Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Ano 9, No. 11A. Edição Especial, 2002.

VALENTE, W. R. For a Comparative History of Mathematics Education. In: ICME, 11, 2008, Monterrey. **Plenaries and Regular Lectures**. Monterrey: Mexico, 2008.

Disponível em: <<http://icme11.org>>.