

**MESA- REDONDA: DESAFIOS DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
EM HISTÓRIA, CULTURA E FILOSOFIA
PROFESSORES DE MATEMÁTICA DEVERIAM ESTUDAR HISTÓRIA?**

*Elisabete Zardo Búrigo
UFRGS
elisabete.burigo@ufrgs.br*

Resumo:

O texto discute as motivações para o estudo da História da Educação Matemática por parte dos professores que ensinam Matemática na Educação Básica. Argumenta sobre a importância da investigação das práticas escolares e das interrogações sobre as narrativas já construídas, colocando em questão a interpretação do “abandono do ensino da geometria”.

Palavras-chave: História da Educação; Educação Matemática; Formação de professores.

1. Introdução

A expansão do sistema escolar é um dos fenômenos mais notáveis do século XX. No Brasil, esse processo é relativamente tardio, mas nem por isso menos expressivo. Há estimativas de que no advento da República, em 1889, 12% da população em idade escolar frequentava a escola (apud RIBEIRO, 1982, p. 81). Em 1922, segundo as estatísticas disponíveis, dentre as crianças com idades entre seis e doze anos, o índice de frequência à escola era de 29% no Brasil e de 56% no Rio Grande do Sul (ARAUJO, 2012, p. 112). Nesse contingente que frequentava a escola, segundo estimativas de Helene (2012), a escolaridade média não ultrapassava os dois anos: a minoria que frequentava a escola mal aprendia a ler, escrever e realizar cálculos rudimentares. A escolaridade média da população em geral era, certamente, inferior a um ano. Ao final do século, a taxa de escolarização calculada pelo IBGE, entre as pessoas de 7 a 14 anos de idade, era de 95,7%, no Brasil, e 97,2%, no Rio Grande do Sul. A média de anos de estudo da população de 10 anos ou mais de idade, no ano 2000, era de 5,8 anos no Brasil e de 6,5 anos no Brasil (conforme planilhas disponíveis em <<http://seculoxx.ibge.gov.br/publicacao>>).

Com todas as ressalvas que podem ser estabelecidas quanto aos procedimentos através dos quais os dados foram coletados, e quanto à comparabilidade entre os índices (GIL, 2009), podemos dizer que, ao longo do século XX, o acesso aos primeiros anos do ensino fundamental e a média de escolaridade da população sofreram, ambos, um crescimento superior a 500%.

Vivemos, hoje, em uma sociedade escolarizada, e isso nos leva a pensar sobre a escola como se ela sempre estivesse estado ali. Ou como se a educação escolar tivesse, ao longo de todo esse tempo, simplesmente se expandido, e como se essa expansão fosse inexorável, um imperativo da urbanização e do desenvolvimento tecnológico.

Uma anedota muito difundida diz que um sujeito do século XIX, ao ser transportado para o século XX, encontrou tudo modificado, menos a escola: ali, a despeito de todas as inovações tecnológicas, professores seguiam ensinando os mesmos assuntos, falando em voz alta para grupos de estudantes sentados em suas carteiras, todos voltados para o professor e suas anotações. Como se as finalidades da educação escolar, os conteúdos e os modos de ensinar não tivessem se modificado. Somos levados a acreditar, então, que a educação escolar sempre foi organizada segundo classes de alunos reunidos em uma mesma sala de aula, que o método de ensino sempre foi o chamado simultâneo, que os alunos sempre utilizaram cadernos e que o professor sempre escreveu suas anotações nesse artefato chamado quadro-negro, ainda em uso no século XXI.

Também tendemos a acreditar que as disciplinas escolares são um componente estável da educação escolar. Em particular, o fato de estudarmos, hoje, a geometria euclidiana ou a chamada “fórmula de Bháskara”, nos leva a pensar que a Matemática sempre foi uma disciplina estudada na escola, e a pensar na escola como uma instituição que tem suas origens na Antiguidade.

Todas essas crenças tendem a produzir um efeito paralisante: afinal, se a escola é uma instituição tão antiga, e se nela nada ou pouco mudou, ao longo de décadas ou até séculos, porque mudaria a partir de agora? Ou, pior ainda: se acreditarmos, como é voz corrente, que a escola de antigamente é que era boa, que em tempos passados não havia desordem, que os professores eram respeitados e bem remunerados, que todos estudavam e aprendiam, então como e porque enfrentar essa tendência inexorável à deterioração da educação escolar?

Estudar a escola do passado e colocar em questão esses mitos é um modo de nos desvencilharmos de pensamentos aprisionadores e de nos munirmos de ferramentas para compreender melhor as possibilidades de mudança na escola em que atuamos, hoje.

2. Reminiscências pessoais e memória coletiva

Por que ou como somos levados a acreditar que a escola não muda?

A escola é a segunda instância de socialização – isto é, a primeira, depois da família - para a ampla maioria da população. Todos nós, que participamos deste Encontro, professores ou estudantes, frequentamos uma escola durante pelo menos onze anos, todas as manhãs, ou tardes ou noites. E muitos de nós já viveram outros tantos anos ensinando na Educação Básica. A vivência escolar marca nossos modos de ver o mundo, de ler ou consultar textos, de formular perguntas, de nos certificarmos da veracidade de uma informação, de nos relacionarmos com pessoas. A importância que a escola tem nas nossas vidas nos leva a pensar que tudo sabemos a respeito dessa instituição. Como nos lembra Nóvoa (2012), somos assim tentados a confundir nossas reminiscências pessoais com uma memória coletiva da escola, que ainda está por ser construída.

Muito se fala de uma escola genérica, de modo que somos levados a pensar em uma educação escolar homogênea, no tempo e no espaço. A escola moderna, cuja emergência pode ser situada por volta do século XVI, é, como nos lembram Vincent, Lahire e Thin (2001), um lugar em que um corpo de professores tem como encargo transmitir determinados saberes escriturais, previamente estabelecidos, a um determinado grupo de alunos. A relativa fixidez dos currículos e a reduzida autonomia dos mestres distinguem a escola moderna de formas de educação praticadas na antiguidade e mesmo das universidades medievais; a prevalência dos saberes escriturais também distinguem a instituição escolar de outros espaços de ensino e aprendizagem, como o das oficinas em que o ofício do artesão era aprendido através da prática orientada e assistida por um mestre.

Afora esses traços gerais que caracterizam, segundo Vincent, Lahire e Thin (2001), a forma escolar, é difícil encontrar características comuns às diversas instituições que denominamos escolas. Por exemplo, um traço que nos parece, hoje, intrínseco à natureza da instituição é a sua alocação em prédios especialmente construídos para esse fim. Quando vemos prédios escolares construídos na primeira metade do século XX, como os que abrigam hoje a Escola Técnica Estadual Ernesto Dornelles ou o Instituto de Educação General Flôres da Cunha, em Porto Alegre, somos levados a pensar nessas instalações majestosas como típicas de sua época. Ao contrário, eram exceções: até os anos 1920, a maioria das escolas públicas, no Rio Grande do Sul, funcionava em salas alugadas com precárias condições sanitárias e de luminosidade.

A construção de uma memória coletiva relativa à escola do passado pressupõe a interrogação sobre nossas reminiscências pessoais e a desconfiança em relação a assertivas que generalizam, apressadamente, traços peculiares a uma instituição, a uma região ou período determinado. Essa construção está ancorada, portanto, no confronto entre diversos tipos de fontes e na revisitação crítica das narrativas já produzidas sobre o passado.

3. As práticas escolares como objeto de investigação

Até os anos 1980, as pesquisas em História da Educação concentravam-se na discussão das ideias pedagógicas, da legislação ou dos textos normativos. É relativamente recente o interesse dos pesquisadores pelas práticas escolares – construído no rastro da História Cultural, de um lado, mas também como efeito do desencanto com a instituição escolar e de sua promessa democratizante.

O interesse pelas práticas tem levado os pesquisadores a buscar novas fontes: diários de classe, cadernos, fotografias, livros didáticos. Mas também tem provocado novas leituras de antigos documentos, que consideram a intenção com que eles foram produzidos, divulgados, guardados ou até mesmo destruídos, e que confrontam fontes diversas. Por exemplo: no Brasil, nos anos 1950, os programas de Matemática do ensino secundário estavam determinados pela Portaria nº 1.045 do Ministério da Educação e Saúde, de 14 de dezembro de 1951. Todos os estabelecimentos de ensino secundário estavam obrigados a seguir esses programas elaborados pela Congregação do tradicional Colégio Pedro II, o que nos leva a pensar em um ensino padronizado. Entretanto, ao lermos as atas do I Congresso Nacional de Ensino da Matemática no Curso Secundário, realizado em Salvador, em 1955 (NOTAS TAQUIGRÁFICAS, 1957), percebemos que os professores ali reunidos – inclusive os do próprio Colégio Pedro II - não cumpriam o programa em sua integralidade. Cabe perguntar então: quais eram os itens privilegiados por cada professor? Com que critérios ou procedimentos os professores escolhiam as prioridades entre os itens do programa? Essas questões podem ser investigadas através da coleta de depoimentos orais, registros autobiográficos, análise de cadernos, de diários de classe – mas jamais poderá ser respondida apenas a partir da leitura do programa.

4. Interrogações sobre as narrativas do passado – o caso da Geometria

A construção de narrativas do passado é mediada pelo olhar do pesquisador: é ele ou ela que, a partir dos seus interesses, dos seus modos de ver o mundo, elege temas, formula questões, busca e analisa fontes e, especialmente, constrói narrativas. E, através

dessas narrativas, propõe sua explicação para os processos de mudança ou permanência das práticas, estabelecendo conexões entre os episódios narrados.

Para exemplificar a possibilidade de diferentes narrativas acerca dos mesmos processos, podemos tomar o caso do que tem sido referido, em muitos textos da Educação Matemática, como “abandono da geometria”.

Em relação à Geometria, as Instruções Metodológicas anexas à Portaria nº 1.045 de 1951 orientavam que, nos primeiros anos do curso ginásial, o ensino deveria ter “caráter eminentemente prático e intuitivo”. O método dedutivo deveria ser introduzido paulatinamente, despertando-se “aos poucos, o sentimento da necessidade da justificativa, da prova e da demonstração”. Já nos livros didáticos dos anos 1980, voltados para as séries finais do novo ensino de primeiro grau, encontramos poucos vestígios de uma geometria dedutiva. É certo, portanto, que as orientações oficiais dos anos 1950 já não vigoravam nos anos 1980. Esse processo é descrito por alguns autores como “abandono da geometria”; o ponto de inflexão ou de ruptura é atribuído ao movimento da matemática moderna, e à formação precária dos professores a partir dos anos 1970 (PAVANELLO, 1993). Mas, que ensino era esse, que teria sido “abandonado”?

Novamente, a resposta não pode ser dada pela leitura dos programas. Se consideramos a diversidade das práticas, é preciso interrogarmo-nos sobre o ensino ministrado em diferentes instituições, por professores com formações diversas e ensinando a públicos com interesses também variados.

Segundo Sucupira (1964), apenas 6,5% dos professores que atuavam no ensino médio em 1962 - 5.395 dentre 83.075 – eram licenciados. Menor ainda era a parcela dos professores licenciados na área de atuação. Licenciados em Física, Química, História Natural, Ciências Sociais e Pedagogia podiam obter o registro para ensinar Matemática no ginásio, segundo a Portaria nº 478/54 do Ministério da Educação e Cultura (MEC) (SOARES, 2001).

Os licenciados constituíam, então, uma elite intelectual do professorado que se distinguia, sobretudo, pela formação matemática obtida no curso superior. Leiamos então um trecho de depoimento do professor Antonio Rodrigues, fundador do curso de Matemática e catedrático de Geometria da Faculdade de Filosofia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em artigo apresentado ao II Congresso Nacional de Ensino de Matemática, realizado em 1957, em Porto Alegre:

[...] a geometria tem sido frequentemente apontada aos alunos como o mais belo exemplo de um edifício logicamente construído pelo espírito humano, por processos elementares.

De outro lado, poucas vezes têm os alunos sentido essa tão decantada beleza da geometria. Tanto isso é verdadeiro, que é comum encontrar-se anualmente, nas aulas, os alunos das célebres perguntas referentes aos fins do estudo da Geometria e das suas aplicações na vida prática.

É fato sabido que a beleza de uma ciência não se restringe tão somente à aquisição de conhecimentos, ela reside no prazer que sente o investigador ao descobrir e concatenar esses conhecimentos.

Entretanto, no caminho seguido até agora, tem sido dada a primazia ao professor em detrimento da iniciativa do aluno, salvo na execução de exercícios padronizados.

Vamos ver que o critério tradicional adotado para a execução dos programas não se presta bem a um planejamento no qual a participação dos alunos seja relevante.

De fato, no estudo das figuras mais simples, pontos, retas, ângulos e triângulos, os teoremas iniciais se apoiam quase que diretamente na noção de movimento e estão pouco relacionados entre si, o que não permite ao aluno compreender o encadeamento lógico dos referidos teoremas.

Como o aluno ainda não viu uma demonstração, como ainda não é capaz de fazer demonstrações, cabe ao professor realizar as provas desses teoremas, com oportunidades mínimas para qualquer iniciativa por parte do aluno.

A falta de concatenação lógica inicial dos teoremas e o caráter intuitivo de boa parte deles produz a nociva impressão, na mente do aluno, de que as demonstrações constituem malabarismos do professor. Tiradas do nada são deixadas soltas no ar, sem um fim determinado.

[...] Com o acúmulo do material de estudo, perde o aluno a visão de conjunto. Neste momento ele não percebe as relações mútuas que existem entre os vários teoremas; quando muito sabe que esta demonstração está apoiada no **teorema** precedente examinado pelo professor. Não forma, também, uma ideia clara do que é uma teoria ou não possui teoria alguma. Só lhe resta, agora, servir-se da memorização, para guardar os teoremas e suas provas, durante o curto prazo de duração dos exames... (CONGRESSO..., 1959, p. 339-340).

O professor conclui, com uma pitada de ironia:

É interessante, têm sido os malfadados teoremas a tábua de salvação dos alunos medíocres que, nos exames, conseguem a nota mínima graças a uma demonstração decorada, usualmente pedida como questão. (CONGRESSO..., 1959, p. 340-341).

Os alunos mencionados por Antonio Rodrigues não aprendiam a demonstrar teoremas. Que alunos seriam esses? A que situações estaria se referindo o professor? Seria a recitação de teoremas uma prática comum nos anos 1950?

Voltando o olhar aos anos 1930, temos o depoimento de um aluno do Ginásio do Estado de São Paulo naquele período, concedido, em 2004, a Tana Alvarez. Segundo José Cretella Junior, o temido professor Cruz solicitava que os alunos demonstrassem, em provas, “teoremas desconhecidos”:

O Cruz entrava na aula, os alunos ficavam muito amedrontados com a figura dele, principalmente quando o clube São Paulo perdia o jogo, porque ele era do São Paulo. [...] Ele ditava. Os alunos tomavam nota e tinham de passar no caderno também. Ele ditava de uma certa forma que era para você tomar nota. E, na aula seguinte, ele chamava os alunos. Ele tinha um livro grande e ia virando as páginas. [...] E na sabatina ele pedia, às vezes, teoremas desconhecidos para você demonstrar, o que era quase impossível. (ALVAREZ, 2004, p. 250).

Como recitar as demonstrações de teoremas desconhecidos? O trecho que segue confirma que ler e decorar era, mesmo nessa situação, a alternativa encontrada pelos alunos:

Daí nós descobrimos duas fontes dele: uma era em francês, chamada Comberousse e outra era um livro de exercícios que nós também descobrimos. E a gente estudava na frente. Então quando ele explicava, a gente já sabia (ALVAREZ, 2004, p. 250).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 4.024 de 1961, descentralizou a definição dos programas, possibilitando a emergência de outras instâncias de proposição de currículos que não o Colégio Pedro II. O Grupo de Estudos do Ensino da Matemática (GEEM), constituído em 1961, em São Paulo, com a participação de professores licenciados do ensino secundário e das Faculdades de Filosofia, foi uma delas.

Elza Babá e Lucilia Bechara Sanchez foram, nos anos 1960, membros do GEEM e militantes do movimento da matemática moderna. Ao explicar as motivações de seu engajamento nesse movimento, elas mencionam novamente a recitação dos teoremas de geometria¹:

Bom, antigamente os alunos simplesmente decoravam os teoremas. O professor colocava o teorema e o aluno decorava, ele não entendia. Essa foi uma das causas de nós tentarmos modificar isso. Teorema não é para decorar, é para entender o que significa (Elza Babá).

As pessoas não sabem o que era o ensino da matemática antes da Matemática Moderna. Era isso, [o aluno] decorava o teorema, decorava... ‘quanto tem uma equação, muda de termo, muda de sinal’... e ninguém produzia, ele [aluno] fazia aquilo de forma totalmente repetitiva. Se a Matemática Moderna colocou tudo aquilo em questão, ela fez um grande serviço. (Lucília Bechara Sanchez)

Seus depoimentos nos alertam para a necessidade de, ao estudar o passado, procurarmos compreender o contexto em que se moviam os diferentes atores, e o modo como percebiam esse contexto.

¹ Os depoimentos foram coletados durante a atividade “Nos tempos do GEEM – 2”, realizada em 22 de setembro de 2007, na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, e organizada pela equipe de pesquisadores do GHEMAT - Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática no Brasil. Os registros de voz e de áudio podem ser acessados em: <http://www2.unifesp.br/centros/ghemat/paginas/teses.htm>.

Segundo os documentos oficiais, a finalidade do ensino da Geometria no ensino secundário, até o advento da Lei nº 4.024 de 1961, era o desenvolvimento do método dedutivo. Mas então, por que era comum a prática de recitação de teoremas? A precária formação da maioria dos professores não é suficiente para explicar a naturalização dessa prática. É preciso considerar também o que Chervel (1990) denomina as finalidades reais do ensino: se o ingresso no ensino secundário era seletivo, a permanência era privilégio de uma pequena parcela dos ingressantes. A finalidade do ensino secundário não era, portanto, a de formar todos os seus estudantes para a construção e o uso do método dedutivo: era suficiente que fosse aprendido pelo pequeno grupo de concluintes que se dedicariam à Filosofia e ao Direito. Aprender a recitar teoremas era um dos componentes do disciplinamento realizado pela escola, da formação do chamado homem culto.

Como o movimento da matemática moderna propôs mudar esse quadro? Essa discussão, que não temos espaço para desenvolver aqui, já foi feita em outros textos, que podem ser consultados pelo leitor interessado (MATOS; LEME DA SILVA, 2011; FREIRE, 2014). O que enfatizamos é que, para compreender essas propostas, é preciso considerar o contexto de emergência do movimento: não apenas aquele descrito através de estatísticas ou pela legislação, mas o contexto vivido pelos atores, os dilemas com os quais se debatiam, as possibilidades que percebiam, sua ideia de futuro.

O processo de urbanização e as pressões para a expansão do ensino secundário levaram, progressivamente, à extinção do Exame de Admissão ao ginásio e, em 1971, com o advento da Lei nº 5.692, à fusão do curso primário e do curso ginásial e à criação do novo ensino fundamental, com oito anos de duração e de frequência obrigatória. É nesse quadro de expansão acelerada das etapas iniciais da escolarização, com a constituição de novos contingentes de professores e de alunos, que devem ser compreendidas as mudanças curriculares praticadas a partir dos anos 1970, e que não poderiam ser antecipadas, e nem foram planejadas pelos militantes do movimento.

5. A História da Educação Matemática

A constituição, a partir dos anos 1990, de um campo de pesquisa que tem sido denominado como História da Educação Matemática é tributária de duas tendências convergentes. Na área da História da Educação, o interesse pelas práticas escolares tem motivado a colaboração dos historiadores com os pesquisadores das diferentes disciplinas. Daí, em parte, nasce a chamada História das Disciplinas Escolares (CHERVEL, 1990; VIÑAO FRAGO, 2008).

No âmbito da Educação Matemática, o interesse pela história responde a várias motivações. Como comentado no início deste texto, a desmistificação do passado pode ter um caráter emancipatório: não encontramos registro, até o momento, de um ensino eficaz, que pudesse ser tomado como modelo para a educação matemática que queremos praticar. Por outro lado, encontramos registros de movimentações, tentativas de inovações que apenas muito parcialmente foram incorporadas aos currículos praticados. Compreender os porquês da persistência de algumas tradições pode nos ajudar a pensar os caminhos para as mudanças da escola em que atuamos hoje. E, por que não? Experimentações que foram rejeitadas no passado podem ser resgatadas como possibilidades de inovações na escola atual.

No Rio Grande do Sul, pesquisadores de diferentes instituições vêm se dedicando a pesquisas em História da Educação Matemática. Neste XII Encontro Gaúcho de Educação Matemática, temos vários trabalhos dedicados à temática; outros foram apresentados no início de setembro, no 21º Encontro da Associação Sul-Rio-Grandense de Pesquisadores em História da Educação (ASPHE); outros, ainda, serão apresentados no III Congresso Ibero-Americano de História da Educação Matemática (III CIHEM), em novembro, em Belém do Pará. No âmbito do projeto “A constituição dos saberes matemáticos: a Aritmética, a Geometria e o Desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890-1970”, iniciado em 2013 sob a coordenação de Wagner Rodrigues Valente, constituiu-se um grupo de pesquisadores dedicados ao estudo dos saberes matemáticos na escola primária do Rio Grande do Sul. A revista *Acta Scientiae* acolheu um dossiê de artigos produzidos por iniciativa desse grupo, a ser publicado ainda neste mês de setembro.

Enfim, o volume de trabalhos produzidos no Rio Grande do Sul, na área da História da Educação Matemática, já justifica a construção de um inventário – empreitada a ser realizada coletivamente.

Agradecemos à Comissão Organizadora do XII EGEM pela oportunidade de apresentar estas considerações, e argumentar sobre a importância de um campo de pesquisa que já compõe os eventos nacionais e internacionais da área da Educação Matemática.

E convidamos os colegas para que participem, conosco, dessa movimentação através da qual revisitamos o passado, a partir das interrogações construídas no presente e com a imaginação voltada para as possibilidades de futuro.

Referências

- ALVAREZ, Tana Giannasi. *A Matemática da Reforma Francisco Campos em ação no cotidiano escolar*. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2004. Disponível em <http://www.pucsp.br/pos/edmat/ma/dissertacoes_2004.html> .
- ARAÚJO, José Carlos S. Republicanismo e escola primária nas mensagens dos presidentes de estado de Minas Gerais (1891-1930). In: ARAÚJO, José Carlos S.; SOUZA, Rosa F.; PINTO, Rubia-Mar N. (orgs.). *Escola primária na primeira república (1889-1930): subsídios para uma história comparada*. Araraquara: Junqueira & Marin, 2012, p. 100-150.
- CHERVEL, André. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. *Teoria & Educação*, Porto Alegre, n. 2, p. 177-229, 1990.
- CONGRESSO NACIONAL DE ENSINO DA MATEMÁTICA, 2, 1957, Porto Alegre. *Anais...* Porto Alegre: Universidade do Rio Grande do Sul, 1959.
- FREIRE, Inês A. A. *Ensino de Matemática: iniciativas inovadoras no Centro de Ensino de Ciências da Bahia (1965-1969)*. Tese (Doutorado) – Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2014. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/16023>>.
- GIL, Natalia L. A produção dos números escolares (1871-1931): contribuições para uma abordagem crítica das fontes estatísticas em História da Educação. *Revista Brasileira de História*, São Paulo, v. 29, n. 58, p. 341-358, 2009.
- HELENE, Otaviano. Evolução da escolaridade esperada no Brasil ao longo do século XX. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 197-215, 2012.
- MATOS, José Manuel; LEME DA SILVA, Maria Célia. O Movimento da Matemática Moderna e Diferentes Propostas Curriculares para o Ensino de Geometria no Brasil e em Portugal. *Boletim de Educação Matemática*, v. 24, n. 38, p. 171-196, abr. 2011.
- NOTAS TAQUIGRÁFICAS. In: CONGRESSO NACIONAL DE ENSINO DE MATEMÁTICA NO SECUNDÁRIO, 1, 1955, Salvador. *Anais...* Salvador: Universidade da Bahia, 1957.
- NÓVOA, Antonio. Apresentação. In: STEPHANOU, M.; BASTOS, M. H. C. (Orgs.). *Histórias e memórias da educação no Brasil*, v. II: século XIX. Petrópolis: Vozes, 2012. p. 9-13.
- PAVANELLO, Regina M. O abandono do ensino da geometria no Brasil: causas e consequências. *Zetetiké*, v.1, n. 1, p. 7-17, 1993.
- RIBEIRO, Maria Luísa S. *História da educação brasileira: a educação escolar*. São Paulo: Moraes, 1982.
- SOARES, Flávia. *Movimento da matemática moderna no Brasil: avanço ou retrocesso?* Dissertação (Mestrado em Matemática Aplicada) – Departamento de Matemática, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.
- SUCUPIRA, Newton. Sobre o exame de suficiência e formação do professor polivalente para o ciclo ginasial. *Documenta*, n. 31, p. 107-111, 1964.
- VIÑAO FRAGO, Antonio. A história das disciplinas escolares. *Revista Brasileira de História da Educação*, Campinas, n. 18, p. 173-215, set./dez. 2008.
- VINCENT, Guy; LAHIRE, Bernard; THIN, Daniel. Sobre a história e a teoria da forma escolar. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, n. 33, p. 7-47, jun. 2001.