

## **A disciplina História da Matemática no Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF**

*Maria Cristina Araújo de Oliveira, UFJF, mcristoliveira6@gmail.com*

*Wagner da Cunha Fragoso, Universidade Federal de Juiz de Fora*

### **Resumo**

Este artigo tem por objetivo apresentar um estudo sobre a inserção e as transformações da disciplina História da Matemática no currículo do curso de formação de professores de Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF. Na articulação das questões, nos situamos no campo da história cultural, considerando a disciplina de História da Matemática como objeto de investigação e tendo como finalidade última uma produção para a história da educação matemática.

A pesquisa permitiu vislumbrar a fragilidade da disciplina História da Matemática, a partir de alguns indícios: a falta de professores interessados em ministrá-la e as transformações intensas que tem ocorrido com esta disciplina sempre que muda o professor responsável.

Embora tenha sofrido uma transformação significativa quando a História da Matemática deixou de ser uma disciplina de cunho matemático e passou a ser abordada epistemologicamente, ainda assim, trata-se do conhecimento matemático, um dos elementos fundamentais da formação do professor de Matemática, mas não o único. Conhecimentos sobre a história da Matemática escolar, objeto de trabalho do futuro professor, são também fundamentais à formação deste.

### **Considerações Iniciais**

Este artigo tem por objetivo apresentar um estudo sobre a inserção e as transformações da disciplina História da Matemática no currículo do curso de formação de professores de matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF.

O marco inicial dessa pesquisa se deu a partir do exame das atas do Departamento de Matemática da UFJF, que nos colocou diante dos fatos que marcaram a inserção e algumas transformações ocorridas com essa disciplina. Aqui trataremos de três momentos da disciplina caracterizados da seguinte maneira: num primeiro momento mais uma disciplina para estudar matemática, com motivações da história da matemática; um segundo momento no qual prevalece uma abordagem epistemológica da Matemática e num terceiro onde se tentam alternativas metodológicas que não são aceitas pelos estudantes.

Paralelamente a este exame documental, entrevistamos os docentes que foram os regentes da disciplina História da Matemática, durante o período de sua inserção curricular até os dias atuais. As questões que nortearam esta pesquisa podem ser enunciadas das seguintes maneiras: Como se deu a implantação da disciplina História da Matemática no currículo da Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora? Em que contexto ocorreu sua implantação? Quais os fatores que contribuíram para sua introdução? Ocorreram discussões sobre a importância da História da Matemática para a formação do professor de Matemática? Que transformações essa disciplina sofreu ao longo dos anos?

## Considerações Teórico-Metodológicas

A relação entre a História da Matemática e a Educação Matemática vem se configurando, como um fecundo campo de investigação, evidenciando-se dentre as diversas tendências da Educação Matemática. As pesquisas sobre a história dessa disciplina em diferentes instituições responsáveis pela formação do professor de Matemática podem trazer contribuições efetivas para as discussões atuais sobre o papel da História da Matemática na formação desse professor.

As disciplinas escolares tornaram-se objeto de investigação, buscando-se justificar ou compreender o papel e o significado de cada uma delas na definição dos novos currículos, e preocupando-se, entre outras dimensões, em identificar e apreender o conhecimento escolar por elas produzido.

As pesquisas da história dos currículos e das disciplinas articulam-se, assim, ao processo de transformações educacionais das últimas décadas do século XX, momento em que se repensa o papel da escola em suas especificidades e como espaço de produção de saber e não mero lugar de reprodução de conhecimentos impostos externamente.

Tomamos como referência o conceito de cultura escolar de Julia (2001):

[...] um conjunto de normas que definem saberes a ensinar e condutas a incorporar e um conjunto de práticas que permitem a transmissão desses saberes e a incorporação desses comportamentos, normas e práticas ordenadas de acordo com finalidades que podem variar segundo as épocas (finalidades religiosas, sociopolíticas ou simplesmente de socialização). Normas e práticas não podem ser analisadas sem que se leve em conta o corpo profissional dos agentes que são chamados a obedecer a essas normas [...] (p. 15).

E nesta pesquisa estamos considerando a História da Matemática como uma disciplina acadêmica. Assim sendo, “[...] entendemos cultura acadêmica ou universitária como o conjunto de normas e práticas que professores e estudantes concretizam na universidade, e, portanto, como uma maneira de expressar normas e práticas científicas de matemáticos e professores universitários” (Duarte, 2008, p. 653).

Os estudos de Chervel (1990) servem como referência fundamental a uma pesquisa, que tem como objeto uma disciplina, em particular, a História da Matemática, pois mesmo que este pesquisador tenha desenvolvido os seus estudos referindo-se à educação básica, em que os seus resultados podem servir de base para investigações envolvendo disciplinas do ensino superior.

Valente (2007) discute aspectos teórico-metodológicos envolvidos em pesquisas em história da educação matemática. Este autor, em suas argumentações coloca lado a lado, as investigações de caráter histórico, no âmbito da educação matemática, a história e a história da educação. Assim, defende a ideia da necessidade dos historiadores da educação matemática ficar de posse do instrumental utilizado por historiadores, em seu ofício de produzir história. Distancia-se da hipótese didática, de pensar a história com instrumento de ensino, este autor discute a pesquisa, em história da educação matemática, como

o alargamento da compreensão do processo de escolarização dos saberes, em particular, da matemática.

Segundo Le Goff (1992), os documentos (livros, atas, manuscritos, pinturas, fotos, entrevistas, depoimentos, entre outros) devem ser tratados como monumento. As formas são traduzidas por palavras, em suas funções espirituais do passado/tempo incorporados no papel, na pedra, no mármore, no projeto arquitetônico; ou seja, recordar e registrar, sendo necessário muitas vezes, desconstruir, desmontar, desarticular monumentos para produzir a escrita de documentos. É esse o processo que o autor sintetiza em seu texto monumento/documento.

Assim, respeitando-se o cunho desta pesquisa, o aporte sugerido pelos pesquisadores apresentados, constitui-se em um valioso pilar para sustentação de nossa investigação acadêmica.

### **A Disciplina História da Matemática**

A priori, os acervos visitados em nossa investigação foram os arquivos: do Departamento de Matemática (DMA), da Coordenadoria de Assuntos e Registros Acadêmicos (CDARA) e da Biblioteca Central.

Quanto ao trato das fontes, sabemos que o historiador deve priorizar uma íntima relação com elas, mesclando intuição, criatividade, interrogações, sensibilidade e senso crítico. O historiador deverá ter em mente que trabalhar com as fontes não significa apenas organizar as informações delas extraídas, de forma cronológica. O uso das fontes na construção do conhecimento histórico requer um rigor teórico e metodológico que propicie uma atmosfera de objetividade e cientificidade. Para isso, é necessário que tenhamos um olhar objetivo dos documentos, pois, de acordo com Bloch (2002), “o essencial é enxergar que os documentos e os testemunhos só falam quando sabemos interrogá-los e que toda investigação histórica supõe, desde seus primeiros passos, que a investigação já tenha uma direção” (p. 27).

Todas as fontes documentais consultadas (atas, legislação da época, ementa da disciplina, etc.) são os documentos que em alguns momentos serão confrontados com a memória (depoimentos orais dos docentes que ministraram ou ministram a disciplina).

Nosso primeiro passo após a análise das atas foi definir uma data inicial para que pudéssemos iniciar a nossa investigação. Qual seria o nosso marco inicial? Decidimos que o nosso marco temporal inicial seria o ano de 1980. Nessa ocasião ocorreu uma proposta de mudança curricular, assinalada em ata, na reunião de 03 de outubro de 1980. De acordo com o depoimento do Professor Alberto Hassen Raad<sup>219</sup>, o primeiro docente da disciplina História da Matemática e coordenador do curso de Matemática nesta data, foi o momento no qual esta disciplina foi proposta para compor a grade curricular do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora.

---

<sup>219</sup> Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2480351227065515>

A partir do exame das atas, observamos que esta disciplina implantada, em 1981, só foi oferecida pela primeira vez aos estudantes da Licenciatura em Matemática no primeiro semestre de 1987. Cabendo assim a seguinte pergunta: Qual foi o motivo que fez com que a disciplina História da Matemática só tenha sido oferecida aos estudantes Licenciatura em Matemática da UFJF em 1987, se ela foi implantada no currículo em 1981?

Em seu depoimento o Professor Alberto nos dá uma sucinta resposta a esta pergunta:

A Licenciatura (nova) foi introduzida progressivamente, período após período, a partir de 1984 e desse modo, apenas a partir de 1987, a disciplina História da Matemática foi posta em carga, como última disciplina nova a ser introduzida no novo currículo (A. H. RAAD, depoimento oral, 04 de março, 2010).

Não constatamos, a partir dos exames das atas, se a implantação da disciplina História da Matemática, na grade curricular do curso de Licenciatura em Matemática da UFJF, foi aceita com ou sem crítica ou entusiasmo. Entretanto, o depoimento do Professor Alberto revela que não houve unanimidade na aceitação desta disciplina, inicialmente:

Eu propus esta disciplina, entre outras, para a grade curricular do curso de Licenciatura em Matemática, é claro que algumas docentes não gostaram da ideia, mas não foram contra, quando da votação. Entretanto, eu sentia que não havia boa vontade (A. H. RAAD, depoimento oral, 04 de março, 2010).

O Professor Alberto teve uma participação muito ativa neste primeiro momento curricular da disciplina História da Matemática no curso de licenciatura em Matemática da UFJF e teve um papel fundamental na inserção dessa disciplina na grade curricular do curso:

Ao introduzir a disciplina História da Matemática, eu defendi o ponto de vista, que ela é importante para licenciado e para o pesquisador. Você vê os grandes pesquisadores matemáticos, todos têm afinidade com História da Matemática: Dieudonné, o grupo Boubarki e Pólya. Assim pelo pouco que eu sei, a História da Matemática é importante na formação do professores de matemática, e é uma disciplina muito útil, para aquele que vai também pesquisar (A. H. RAAD, depoimento oral, 04 de março, 2010).

Em 1992, o Ministério da Educação e Cultura – MEC em uma de suas visitas de inspeção na UFJF (para autorizar e avaliar o funcionamento dos cursos) apontou como aspecto positivo, a obrigatoriedade da disciplina História da Matemática na grade curricular dos cursos de Matemática da UFJF. Para o Professor Alberto esse foi um momento de reconhecimento de seus esforços:

[...] fiquei agradavelmente surpreso, quando nos idos de 1992, 1993, o MEC em sua visita de inspeção para autorização das Licenciaturas, começou a sugerir e impor que as Licenciaturas de Matemática tivessem História da Matemática. Eu me senti gratificado, pois o MEC em todas as

suas orientações recomenda como obrigatória a História da Matemática para as Licenciaturas. Ou seja, as pessoas vão vendo que é necessária ao currículo do curso de Matemática (A. H. RAAD, depoimento oral, 04 de março, 2010).

Durante o período de 1987 a 1997, a disciplina História da Matemática ficou sob a regência do Professor Alberto. Pelo que investigamos nesse período a História da Matemática foi lecionada como um curso de matemática, não havendo uma preocupação explícita com sua abordagem epistemológica:

O curso de História da Matemática para mim é fundamentalmente, um curso de Matemática. Esse é um ponto de vista que sempre defendi. Talvez um ponto de vista conservador para alguns, onde os aspectos epistemológicos e biográficos são preteridos em favor da abordagem matemática, fazendo um paralelo entre uma época, com roupagem nova, para mostrar a evolução das ideias, e bem como para apreciar as dificuldades hoje, de você raciocinar com uma abordagem retórica, não simbólica (A. H. RAAD, depoimento oral, 04 de março, 2010).

A renovação da disciplina História da Matemática na UFJF inicia-se a partir desse ponto. Segundo Chervel (1999) a “[...] taxa de renovação do corpo docente é então determinante na evolução das disciplinas [...]” (p. 197), em 1998, esta disciplina inicia um novo período, tendo como regente, um professor de formação acadêmica distinta do seu antecessor, Doutor em Educação Matemática, e com interesses voltados para a formação de novos professores de Matemática, envolvido pelos preceitos contidos em sua formação acadêmica. Assume a regência desta disciplina, o Professor Amarildo Melchiades da Silva<sup>220</sup>, que se afastou para concluir o doutoramento de 1999 a 2003, reassumindo a disciplina em 2004 e permanecendo até 2008.

Nas regências do Professor Amarildo, a disciplina História da Matemática foi ministrada a partir de uma visão epistemológica:

[...] Só para te situar, quanto a minha postura em relação à disciplina História da Matemática, é o seguinte, eu fiz pelo menos uns três cursos de História da Matemática. O primeiro foi na graduação com o Professor Alberto, ele estruturava o curso como se fosse um curso de matemática. Depois, em 1995, eu vou para o mestrado em Educação Matemática, e curso História da Matemática com o Professor Sérgio Nobre [...]. Depois cursei uma disciplina, que se chamava: *Conceitos Fundamentais da Matemática*, com o Prof. João Bosco Pitombeira, ele abordou esta disciplina, dentro de um enfoque histórico. [...] Uma vez, assisti uma conferência de um historiador da matemática alemão, Oskar Becker, se não me engano. Eu assisti a esta palestra, quando estava no mestrado. Fiz algumas perguntas a ele, foi aí que eu comecei a entender que a História da Matemática não era trivial, linear, ele começou a falar estas coisas, e aquilo foi muito marcante. Contudo, minha maior influência em pensar a História da Matemática epistemologicamente, por incrível que pareça foi a partir da leitura do

---

<sup>220</sup> Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4205648131746032>

artigo do Professor Rômulo, publicado na Revista de Educação Matemática da SBEM-SP, em 1993, sob título: *Epistemologia, História e Educação Matemática: Tornando mais sólidas as bases da pesquisa*. Que é um texto, no qual ele registra algo que me marcou muito, e que se somado às experiências que eu tinha tido, foi decisivo. Ele propõe, sugere que existem duas leituras que você pode fazer da História da Matemática, ou seja:

[...] uma leitura progressivista da História (ler a história em busca de uma sucessão de métodos e teoremas) ou uma leitura epistemológica da História (buscar entender como as ideias contidas em uma cultura matemática estão organicamente articuladas e de que forma certas noções estão naturalmente excluídas desta cultura) (p.78)

Então a partir desta leitura e convivendo com ele no mestrado como co-orientador, e no doutorado como orientador, eu fui construindo a ideia de História da Matemática, bem diferente. Quer dizer tudo que aprendi foi muito importante e interessante, a leitura epistemológica da História da Matemática, [...] (A. M. DA SILVA, depoimento oral, 5 de agosto, 2010).

Este docente assumiu a sua inclinação por um ensino numa perspectiva epistemológica, tentando transmitir aos seus alunos uma visão mais crítica do desenvolvimento histórico desta disciplina, englobando os aspectos culturais, de maneira a situar temporalmente os estudantes.

No aspecto avaliativo, houve uma mudança considerável, pois, como o primeiro docente tinha a crença basilar de que o curso de História da Matemática era um curso de Matemática, as suas avaliações eram feitas com base nesta crença, ou seja, as provas eram feitas com a apresentação de um conteúdo, solicitando ao aluno, a resolução ou uma justificativa do problema envolvido. Já na regência do Professor Amarildo, observamos que este docente estruturava as suas avaliações em forma de um trabalho escrito apresentado ao final do semestre, seguido de uma apresentação em forma de seminário, no qual se podia discutir o que foi apresentado.

Em 1999, assume o Professor Carlos Alberto Santana Soares<sup>221</sup>. Através do seu depoimento, observamos que este docente tentou realizar três evidentes transformações em termos do ensino da disciplina História da Matemática. A primeira referente ao modo de apresentá-la aos seus alunos, envolvendo-os na leitura de textos. O conteúdo dos textos não foi compreendido pelos alunos, por dificuldades de leitura, fato que também havia sido evidenciado pelo Professor Amarildo, em depoimento anterior. A segunda refere-se à tentativa de atuar sem a utilização da bibliografia básica, a obra de Carl Benjamin Boyer, o que conseguiu no primeiro momento (1999), mas não no segundo período (2002):

Eu comecei com uma metodologia e acabei no livro do Boyer, quase da mesma forma que o Alberto. Quando eu comecei, iniciei trabalhando com vários textos e alguns artigos. Eu lembro que fiquei algum tempo

---

<sup>221</sup> Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0889720193138425>

discutindo o cálculo no antigo Egito, tal como, o volume de tronco de pirâmide. Tentei recriar com os alunos o momento desta descoberta, o que esse antigo povo tinha de conhecimento. Foi aí, que constatei que os alunos tinham uma dificuldade incrível de leitura. Eu não podia contar com a leitura deles. Chegou um momento, que vi que não estava dando certo. Dai fui mudando e quase caí no livro do Boyer. Eu tive que me render ao Boyer. Desta forma, o segundo curso que ministrei em 2002, eu não tinha mais a pretensão de mudar, trabalhei com o livro do Boyer. Nesta segunda fase, eu já não tinha a pretensão de mudança, alguém tinha que ministrar a disciplina, eu ministrei. Inicialmente, tentei fazer um curso diferente, mas, infelizmente, não consegui (C. A. S. Soares, depoimento oral, 26 de novembro, 2010).

E a terceira ficou evidenciada na forma com que realizou as suas primeiras avaliações, fazendo com que os discentes tivessem participação ativa nas mesmas:

Eles apresentavam um trabalho, em duas versões, a escrita e uma apresentação, tipo seminário. Eu avaliava e os outros alunos também, de forma individual. Depois calculava uma média e atribuía uma nota final. Eu tentei fazer diferente, para os alunos participarem, mas eles não conseguiram, não estavam e acho que ainda não estão acostumados a realizarem este tipo de avaliação, ou seja, avaliar um colega. A maioria dos nossos alunos não tem este tipo de formação, em termos de avaliar trabalhos, para eles o melhor é a avaliação em forma de prova individual e escrita, pois eles estudam do jeito deles, alguns na véspera, mas isso é uma decisão individual. Avaliar os colegas, não é uma tarefa fácil, principalmente, para eles. Chega num ponto, que o aluno prefere a prova individual, pois ele está sozinho, faz do jeito dele, estuda do jeito dele. Um trabalho bem feito necessita de dedicação e empenho, ou seja, dá muito trabalho. Quanto à apresentação de um trabalho, para eles, é muito difícil. De maneira, que foi outro procedimento que não deu certo, no meu primeiro semestre de aula. No segundo período em que ministrei a disciplina História da Matemática, me rendi à aplicação de prova escrita (C. A. S. Soares, depoimento oral, 26 de novembro, 2010).

Tais tentativas traduzem de forma direta, as transformações que envolveram a disciplina História da Matemática, quando teve por regente o Professor Carlos Alberto Soares Santana, o primeiro Doutor em Matemática do Departamento de Matemática da UFJF.

### **Considerações Finais**

Com este trabalho foi possível vislumbrar a fragilidade da disciplina História da Matemática, a partir do indicador, que nos alerta para a falta de professores interessados em ministrá-la. Sendo que essa postura, certamente, não é cogitada em disciplinas reconhecidas ou consolidadas, como Cálculo, Álgebra ou Análise. E também pelas transformações intensas que tem ocorrido com essa disciplina sempre que muda o professor responsável.

Por transformações, entendemos a mudança na forma metodológica de exposição das aulas, que no primeiro momento<sup>222</sup> (1987 a 1997) trata a disciplina como um curso de matemática. No segundo momento (1998, 2005 a 2008), o enfoque matemático passa a dar lugar ao epistemológico.

No momento da implantação, ao que tudo indica, não ocorreram maiores discussões sobre a importância da História da Matemática para a formação do professor de Matemática. Contudo, o Professor Alberto Hassen Raad, em seu depoimento, nos relata que defendeu fortemente o seu ponto de vista sobre a importância desta disciplina tanto para a licenciatura quanto para o bacharelado em Matemática. Defesa esta que, certamente, se deu entre os seus pares, no dia 3 de outubro de 1980, data em que foi decidida a inserção desta disciplina, conforme podemos identificar no seguinte registro.

No tocante à bibliografia básica, verificamos que não houve modificações consideráveis, pois os livros História da Matemática de Carl Benjamin Boyer e Introdução à História da Matemática de Howard Eves foram utilizados em todos os períodos examinados. Embora as abordagens fossem bastante distintas.

Quanto ao tipo de avaliação, verificamos nas palavras dos docentes entrevistados, que nos momentos examinados, primeiramente, os discentes eram avaliados com provas tradicionais, escritas e individuais, em que os alunos eram solicitados a justificarem e/ou realizarem demonstrações feitas por alguns matemáticos. Contudo, nos momentos seguintes, houve uma preocupação com formas coletivas de avaliação, através de seminários, por exemplo.

Salientamos que houve mudança na ementa proposta inicialmente, no primeiro período em que a disciplina foi ministrada, abordava-se o desenvolvimento histórico da matemática da antiguidade. No entanto, o segundo docente da disciplina História da Matemática, enquanto coordenador do curso de matemática propôs a ampliação da antiga ementa, de forma que se chegasse até o século XIX.

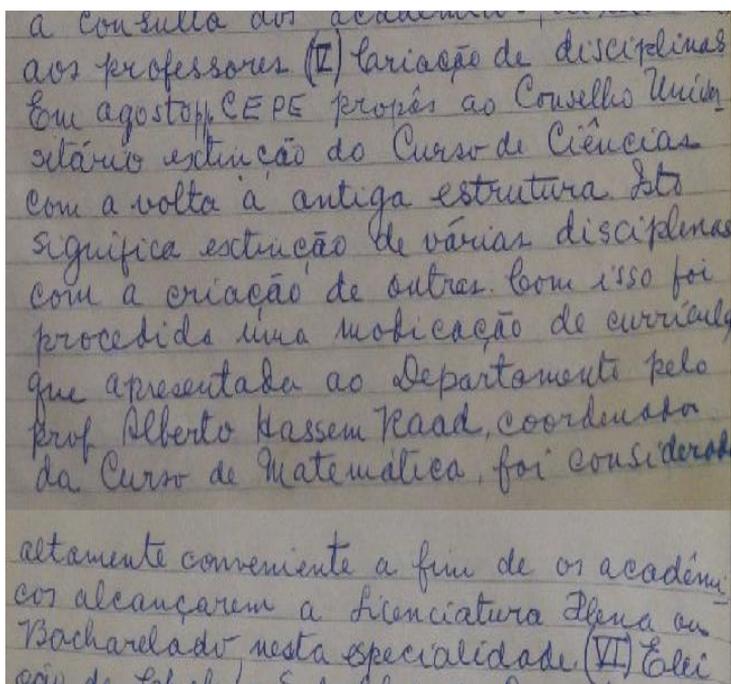
Assim, de forma evidenciada nos depoimentos dos primeiros docentes, pudemos observar que houve algumas transformações nesta disciplina, que envolveram a metodologia, a forma como foi trabalhada a bibliografia básica e a maneira de se realizar a avaliação da disciplina.

Embora tenha sofrido uma transformação significativa quando a História da Matemática deixou de ser uma disciplina de cunho matemático e passou a ser abordada epistemologicamente, ainda assim, trata-se do conhecimento matemático, um dos elementos da formação do professor de Matemática. Mas ainda há que se questionar em que medida o conhecimento histórico do desenvolvimento da Matemática é o único válido para a formação do professor dessa disciplina. Não seria também de fundamental importância estudar historicamente a própria Matemática escolar, objeto de trabalho do futuro professor?

---

<sup>222</sup>Entendemos *momento* como o período, ou os períodos, de atuação de cada docente.

**Ilustração 1:** Fragmento da Ata do Departamento de Matemática – UFJF / outubro 1980



a consulta dos acadêmicos aos professores (V) variação de disciplinas. Em agosto, CEPE propôs ao Conselho Universitário extinção do Curso de Ciências com a volta à antiga estrutura. Isto significa extinção de várias disciplinas com a criação de outras. Com isso foi procedida uma modificação de currículo que apresentada ao Departamento pelo Prof. Alberto Kassem Kasad, coordenador do Curso de Matemática, foi considerada altamente conveniente a fim de os acadêmicos alcançarem a Licenciatura Plena ou Bacharelado nesta especialidade. (VI) Eleição de...

**Referências**

- BLOCH, M. (2002). Apologia da História, ou, O ofício de historiador. São Paulo, Jorge Zahar.
- CHERVEL, A. (1990). História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. In: Teoria e Educação n.º 2. (pp. 177 – 229). Porto Alegre: Pannonica.
- DUARTE, A. R. S. (2008). Cultura Acadêmica e Cultura Escolar: relações entre matemáticos e professores de matemática. In: Revista Diálogo Educacional v. 8 (pp. 647 – 662). Paraná: PUCPR.
- JULIA, D. (2001). A cultura escolar como objeto histórico. In: Revista brasileira de história da educação, n.º 1 (pp. 9 – 43). Campinas: Autores Associados.
- LE GOFF, J. (1992). História e Memória. São Paulo: UNICAMP
- VALENTE, W. R.. (2007). História da Educação Matemática: interrogações metodológicas. In: REVEMAT - Revista Eletrônica de Educação Matemática. v. 2.2 (pp. 28 – 49). Santa Catarina: UFSC.