

## A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NO ENSINO DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: REFLEXÕES A PARTIR DOS PCN

*Fábio José Silva Souza*  
*Universidade Federal do Pará*  
*fabiosouzaef@hotmail.com*

*Francisca Janice dos Santos Fortaleza*  
*Universidade Federal do Pará*  
*janice-fortaleza@hotmail.com*

### **Resumo:**

Este trabalho objetiva descrever as contribuições da história da matemática para o processo de ensino e aprendizagem dessa disciplina nos anos iniciais do ensino fundamental, tendo como objeto de estudo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Matemática para esse nível ensino. Trata-se de uma pesquisa exploratória com procedimentos técnicos de pesquisa documental. Os resultados apontam que os PCN tratam a história da matemática como um recurso de grande valia para o processo de ensino e aprendizagem, o qual pode contribuir para motivar os alunos e desmistificar as colocações que tratam a matemática como um conjunto de verdades infalíveis que facilmente se constroem. Logo, a prática dos argumentos apresentados pelos PCN para o uso da história da matemática nos anos iniciais é capaz de contribuir para que os alunos aprendam efetivamente os conteúdos matemáticos propostos.

**Palavras-chave:** História no ensino da matemática; PCN de Matemática; Anos iniciais do ensino fundamental.

### **1. Introdução**

O processo de ensino e aprendizagem de matemática precisa ser abobadado de maneira a despertar o interesse e a motivação dos alunos pelos conteúdos que lhes são ensinados, visto que a matemática se configura como elemento de significativa importância para a constituição da cidadania, e seu ensino deve ser democrático, propiciando que o conhecimento matemático chegue ao alcance de todos, sendo capaz de subsidiar o aluno na compreensão e transformação dos acontecimentos que formam sua própria realidade (BRASIL, 1997).

Para isso, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Matemática para os anos iniciais sugerem, também, que a história seja tomada pelo professor como um recurso pedagógico que subsidie sua prática. As contribuições da história para o ensino da matemática são ponderadas em várias pesquisas em educação matemática.

Miguel (1997) aponta que a história da matemática pode, entre outras coisas, motivar o aluno e fazê-lo compreender a matemática como criação humana, passível de erros e que sofre transformações ao longo da história, as quais nem sempre são feitas naturalmente pela comunidade matemática, o que pode ser observado também em Mendes (2013a; 2013b), onde ainda encontramos indícios de como melhor se trabalhar a história no ensino da matemática. Também consideramos as contribuições de autores como Oliveira; Alves e Neves (2009); Balestri et al. (2008) e Lopes e Alves (2014) acerca desta temática.

Para discutirmos a história no ensino da matemática nos anos iniciais do ensino fundamental elegemos como objeto de estudo os PCN de Matemática para esse nível de ensino. O estudo desse documento foi direcionado pelo objetivo de descrever as contribuições da história da matemática para o processo de ensino e aprendizagem dessa disciplina nos anos iniciais do ensino fundamental. Tendo em vista tal objetivo, consideramos as características metodológicas da pesquisa exploratória. Os procedimentos técnicos utilizados estão de acordo com os de pesquisa documental, de acordo com as proposições de Gil (2002) acerca desses procedimentos.

## **2. As caracterizações do ensino e a aprendizagem da matemática nos anos iniciais do ensino fundamental propostos pelos PCN de Matemática**

O ensino de matemática costuma ser ministrado através de procedimentos obsoletos, os quais tornam a mecanicidade como a matemática é ensinada em algo desprovido de significado para os alunos, então, ainda que não seja tarefa das mais fáceis, esses problemas precisam ser superados, os professores precisam renovar sua maneira de ensinar. Diante disso, os PCN de Matemática são “um instrumento que pretende estimular a busca coletiva de soluções para o ensino dessa área. Soluções que precisam transformar-se em ações cotidianas que efetivamente tornem os conhecimentos matemáticos acessíveis a todos os alunos” (BRASIL, 1997, p. 15).

Dos aspectos que decorrem do ensino da matemática, dois merecem ser destacados: “relacionar observações do mundo real com representações (esquemas, tabelas, figuras); [...] relacionar essas representações com princípios e conceitos matemáticos” (BRASIL, 1997, p. 19). Para isso, é importante que o aluno tenha compreensão do processo comunicativo, e então ele deve ser induzido a “falar” e a ‘escrever’ sobre Matemática, a trabalhar com representações gráficas, desenhos, construções, a aprender como organizar e tratar dados”

(BRASIL, 1997, p. 19). Assim, notamos que a ensino de matemática não deve ser restrito à variáveis quantitativas, ao ensino de matemática também compete desenvolver no aluno as habilidades necessárias para que ele possa entender crítica e matematicamente as representações matemáticas presentes no seu contexto.

Os conteúdos matemáticos não devem ser ensinados em desconexão com os acontecimentos que os cercam, é preciso dar-lhe uma abordagem que suscite conexões com os diferentes contextos, uma vez que “o significado da Matemática para o aluno resulta das conexões que ele estabelece entre ela e as demais disciplinas, entre ela e seu cotidiano e das conexões que ele estabelece entre os diferentes temas matemáticos” (BRASIL, 1997, p. 19).

Os PCN de Matemática para os anos iniciais do ensino fundamental afirmam que ao refletirmos acerca do ensino de matemática é importante entendermos que o professor precisa:

- identificar as principais características dessa ciência, de seus métodos, de suas ramificações e aplicações;
- conhecer a história de vida dos alunos, sua vivência de aprendizagens fundamentais, seus conhecimentos informais sobre um dado assunto, suas condições sociológicas, psicológicas e culturais;
- ter clareza de suas próprias concepções sobre a Matemática, uma vez que a prática em sala de aula, as escolhas pedagógicas, a definição de objetivos e conteúdos de ensino e as formas de avaliação estão intimamente ligadas a essas concepções (BRASIL, 1997, p. 29).

No entanto, diante de todas as adversidades pelas quais o trabalho do professor passa, sabemos essas orientações não são fáceis de serem cumpridas. Para isso é preciso que o professor seja determinado e/ou tenha condições de trabalho favoráveis, mas essa discussão não cabe aqui.

Não existe uma receita que determine como se deve ensinar matemática de maneira que todos os alunos a aprenda significativamente e de forma prazerosa, não existe um caminho único, que poderia até ser considerado como mágico. Entretanto, é importante que o professor esteja sempre buscando novas e melhores possibilidades para dinamizar seu ensino. “Conhecer diversas possibilidades de trabalho em sala de aula é fundamental para que o professor construa sua prática” (BRASIL, 1997, p. 32).

Os PCN de Matemática dão atenção especial para alguns recursos que o professor pode lançar mão para construir sua prática, possibilitando estratégias mais inovadoras que despertem a atenção e o interesse do aluno. Essas são: a resolução de problemas; as

tecnologias da informação; os jogos e; a história da matemática, a qual recebe especial atenção deste trabalho.

### 3. A história no ensino da matemática

Após a história da matemática ter passado por um período (nas décadas de 1960 e 1970) em que não era valorizada pedagogicamente, na década de 1980 ela volta a ser reavivada e as potencialidades pedagógicas da história da matemática passam a integrar as discussões dentro da educação matemática e estar presente em grandes eventos acadêmicos da área, mas no Brasil essas discussões começaram a ser afloradas nos últimos anos década de 1980 (MIGUEL & BRITO, 1996).

Ao longo “dos últimos trinta anos, a História da Matemática vem se consolidando como área de conhecimento e investigação em Educação Matemática” (LOPES & ALVES, 2014, p. 321). Tratando-se particularmente da história da matemática como recurso metodológico capaz de contribuir para uma aprendizagem matemática efetiva, Mendes (2013a) destaca que as pesquisas que tratam dessa temática têm aumentado nos últimos vinte anos.

Miguel (1997) afirma que pesquisadores como Swetz (1989) recorreram à psicologia para justificar a utilização da história da matemática no ensino, acreditando que os aspectos históricos da matemática podem tornar o ensino e a aprendizagem da matemática mais motivante. “Os partidários desse ponto de vista acreditam que o conhecimento histórico dos processos matemáticos despertaria o interesse do aluno pelo conteúdo que está sendo ensinado” (MIGUEL, 1997, p. 75).

Alguns pesquisadores, como P.S. Jones (1969), acreditam que a história da matemática pode contribuir para o alcance de objetivos pedagógicos para o ensino da matemática, que possibilitem o aluno a entender, por exemplo, “a) a matemática como criação humana; b) as razões pelas quais as pessoas fazem matemática; c) as necessidades práticas, sociais, econômicas e físicas que servem de estímulo ao desenvolvimento das ideias matemáticas” (MIGUEL, 1997, p. 77).

Assim, ao estudarem os conteúdos matemáticos aliados aos aspectos históricos, os alunos podem entender os diversos cenários em que a matemática é construída e desenvolvida, entendendo que a matemática não é divina ou surge da imaginação infundada

dos matemáticos, mas sim que é uma criação humana que surge e se transforma a partir das diversas necessidades humanas ou de necessidades conceituais da própria matemática.

Defendemos a utilização da história no ensino e aprendizagem da matemática porque acreditamos que “a História da Matemática pode ser um instrumento muito eficaz no processo de Ensino-Aprendizagem de Matemática, uma vez que permite entender conceitos a partir de sua origem, considerando todas suas modificações ao longo da história” (OLIVEIRA; ALVES & NEVES, 2009, p. 04), além do que da história da matemática auxilia o professor a “entender alguns aspectos do processo de aprendizagem de seus alunos e também as dificuldades e possíveis erros cometidos por eles durante esse processo” (BALESTRI et al, 2008, p 14)

Outro argumento que os pesquisadores inferem para justificar o emprego pedagógico da história da matemática é o que afirma que “a história constitui-se numa fonte de métodos adequados de ensino da matemática”. De acordo com esse ponto de vista, “poderíamos buscar apoio na história da matemática para escolhermos métodos pedagogicamente adequados e interessantes para a abordagem de tópicos matemáticos” (MIGUEL, 1997, p. 78). Assim, o professor poderia, a partir do conhecimento do desenvolvimento histórica daquele conteúdo, propor uma estratégia de ensino baseada na história (MIGUEL, 1997), em que os conhecimentos são abordados em uma ordem em que não se ensina determinado conteúdo que exija um conhecimento matemático que o aluno ainda não possui, considerando as estratégias matemáticas mais acessíveis entre aquelas que foram sendo desenvolvidas ao longo da história da constituição e formalização daquele conhecimento matemático.

Mendes (2013b) sugere uma possibilidade didática que pode tornar a abordagem dos tópicos matemáticos interessantes. Essa possibilidade didática consiste em “recorrer à história dos tópicos matemáticos com a finalidade de reconstituir algumas práticas que podem ser viáveis para que na atualidade, o estudante aprenda matemática conectada às necessidades e exigências da contemporaneidade” (MENDES, 2013b, p. 72). Além disso, “o resgate da história dos saberes matemáticos ensinados no espaço escolar traz a construção de um olhar crítico sobre o assunto em questão, proporcionando reflexões acerca das relações entre a história cultural e as tecnologias” (LOPES & ALVES, 2014, p. 321).

De acordo com Miguel (1997, p. 81), a partir do Congresso Internacional de Educação Matemática de 1984 “a idéia de que a matemática pode ser desenvolvida pelo estudante

mediante a resolução de problemas históricos e através da apreciação e análise das soluções apresentadas a esses tais problemas do passado” passou a ser difundida. Mas o autor ressalta que de acordo com a forma como essa ideia se delineava o fato do problema ser histórico potencializava a motivação que um problema, por si só, já despertava, e ele considera “que o aspecto motivador de um problema não reside no fato de ser ‘histórico’ ou até mesmo o fato de ser ‘problema’, mas no maior ou menor grau de desafio que esse problema oferece, no modo como esse desafio é percebido pelo aprendiz, [...] etc.” (MIGUEL, 1997, p. 82). Considerando estes dois pontos de vista, entendemos que um problema histórico torna-se potencialmente motivado à medida que ele se constitui altamente desafiador.

A história também é considerada como um instrumento capaz de desmistificar a matemática e desalienar seu ensino. De acordo com Miguel (1997), essa é a tese defendida por matemáticos como Morris Kline, que afirma que:

Os cursos regulares de matemática são mistificados num aspecto fundamental. Eles apresentam uma exposição do conteúdo matemático logicamente organizada, dando a impressão de que os matemáticos passam de teorema a teorema quase naturalmente, de que eles podem superar qualquer dificuldade e de que os conteúdos estão completamente prontos e estabelecidos... As exposições polidas dos cursos não conseguem mostrar os obstáculos do processo criativo, as frustrações e longo e árduo caminho que os matemáticos tiveram que trilhar para atingir uma estrutura considerável (KLINE, 1972. IX *apud* MIGUEL, 1997, p. 83)

Nessa perspectiva, o uso da história da matemática teria a finalidade de levar o aluno a perceber que os conteúdos matemáticos que lhes são ensinados nem sempre chegaram àquela forma como lhes são apresentados por um processo simples, que existem conhecimentos matemáticos que nem sempre estão prontos e acabados, e que até mesmo os matemáticos têm dificuldade em certos pontos da formalização de um conhecimento. Assim, “ao conhecer a História da Matemática, o aluno a percebe como uma ciência desenvolvida pela humanidade, passível de erros e construída a partir de muitas tentativas em solucionar problemas cotidianos” (LOPES & ALVES, 2014, p. 321).

Miguel (1997) também afirma que há linhas de pensamento que entendem que história pode funcionar como um instrumento que formaliza os conceitos matemáticos. Isso significa que através da história o aluno conhecerá e “participará” (grifo nosso) do processo cognitivo de construção dos conceitos como um todo, não apenas da parte final, como geralmente acontece (MIGUEL, 1997). De acordo com o autor, os autores que compartilham desse ponto de vista acreditam que é possível percebermos as diferentes formalizações pelas quais um

conceito matemático passa, por meio de seu desenvolvimento histórico “E, como numa aprendizagem significativa é desejável que o estudante tenha uma visão das diferentes formalizações, então, a história passaria a ser um recurso indispensável” (MIGUEL, 1997, p. 83).

Nesse sentido, a investigação das fontes que “podem se constituir em veículos de representação do conhecimento matemático produzido historicamente” deve ser tomada:

como uma possibilidade de recriação da história da matemática como uma tarefa possível para que os envolvidos reflitam acerca das estratégias sociocognitivas criadas ao longo da nossa história para explicar e compreender os mesmos fatos matemáticos criados e praticados pela sociedade (MENDES, 2013b, p. 70 - 71).

A história dos tópicos matemáticos cabe aqui como uma estratégia interessante, uma vez que “a exploração dos tópicos matemáticos propriamente ditos tem como foco principal investigar o desenvolvimento de determinado conteúdo matemático” (MENDES, 2013b, p. 71).

Considerando as diferentes justificativas para o uso da história no ensino da matemática, Miguel (1997) ainda propõe mais quatro categorias de argumentos: a história é um instrumento de promoção do pensamento independente e crítico; a história é um instrumento unificado dos vários campos da matemática; a história como um instrumento promotor de atitudes e valores e; a história como um instrumento de conscientização epistemológica. Esses argumentos, bem como os demais apresentados por Miguel (1997) e pelos demais autores citados nesse trabalho, podem ser enquadrados nas categorias de argumentos elaboradas por Jankvist (2009): história como ferramenta ou a história como objetiva.

Entendido a importância do uso da história para ensinar matemática, precisamos entender também como o professor pode trabalhar nesse sentido. Muitos pesquisadores, como Mendes (2013b), destacam maneiras que consideram adequadas para se desenvolver eficientemente um processo de ensino e aprendizagem pautado na história da matemática.

Jankvist (2009) propõe três categorias que classificam as diferentes maneiras como a história pode ser trabalhada no ensino da matemática: abordagem de iluminação, onde as informações históricas são utilizadas apenas para complementar o ensino de determinado conteúdo, como o uso do nome do matemático que foi precursor daquele conteúdo;

abordagem modular, em que a história pode ser dada em unidades de ensino; e abordagem baseada na história, que considera o desenvolvimento histórico para ordenar a apresentação dos conteúdos aos alunos. A abordagem de iluminação é a que, de acordo com o discurso dos autores, é menos eficiente, mas todas as formas de utilização da história no ensino da matemática que o professor lançar mão, podem contribuir para um ensino de matemática efetivo.

#### **4. A história da matemática proposta para os anos iniciais do ensino fundamental pelos PCN**

Os PCN de Matemática para os anos iniciais do ensino fundamental propõem a história da matemática como um recurso para ensinar matemática no ensino fundamental. O documento mostra considerar que a história da matemática pode desempenhar um importante papel nesse processo, ao avaliar que:

o conhecimento matemático deve ser apresentado aos alunos como historicamente construído e em permanente evolução. O contexto histórico possibilita ver a Matemática em sua prática filosófica, científica e social e contribui para a compreensão do lugar que ela tem no mundo (BRASIL, 1997, p. 19).

O excerto acima demonstra que a proposta dos PCN para a história da matemática no ensino está de acordo com as pesquisas desenvolvidas nessa área, tanto no período de sua elaboração quanto agora. Ao apresentar os conhecimentos matemáticos em consonância com sua construção histórica e como algo em evolução constante, o professor possibilitará ao aluno compreender os “conceitos a partir de sua origem, considerando todas as suas modificações ao longo da história” (OLIVEIRA; ALVES & NEVES, 2009, p. 04). O que desmistificaria a matemática para ao aluno, pois a partir do entendimento daquele contexto histórico ele passaria a enxergar a matemática “como uma ciência desenvolvida pela humanidade, passível de erros e construída a partir de muitas tentativas em solucionar problemas cotidianos” (LOPES & ALVES, 2014, p. 321).

Ao tratar da relação entre o professor e o saber matemático, os PCN destacam a importância da presença da história da matemática na formação dos professores:

O conhecimento da história dos conceitos matemáticos precisa fazer parte da formação dos professores para que tenham elementos que lhes permitam mostrar aos alunos a Matemática como ciência que não trata de verdades eternas, infalíveis e imutáveis, mas como ciência dinâmica, sempre aberta à incorporação de novos conhecimentos (BRASIL, 1997, p. 30).

De acordo com Mendes (2013b) uma estratégia para a utilização da história no ensino da matemática é a exploração dos tópicos matemáticos a qual tem “como foco principal investigar o desenvolvimento de determinado conteúdo matemático”, então é imprescindível que o professor conheça a história dos conceitos matemáticos para poder mostrar a matemática aos alunos da forma descrita acima, considerando também que “conceitos abordados em conexão com sua história constituem-se veículos de informação cultural, sociológica e antropológica de grande valor formativo” (BRASIL, 1997, p. 34).

Corroborando com essa ideia, Araman (2011) considera que os enfoques epistemológico e metodológico da história da matemática podem contribuir significativamente para a formação do professor de matemática, uma vez que ao não compreender o que a matemática e sua natureza representam ele estará sujeito a assumir uma percepção de que a matemática se reduz fórmulas e não pode ser contextualizada, o que comprometerá a maneira como ele ensinará matemática (ARAMAN, 2011).

Além disso, conhecer os aspectos da história da matemática auxilia o professor a “entender alguns aspectos do processo de aprendizagem de seus alunos e também as dificuldades e possíveis erros cometidos por eles durante esse processo” (BALESTRI et al, 2008, p 14), assim notamos que o professor precisa entender de história da matemática, e isso é importante não só para utilizar a história no ensino de matemática, mas também para entender os aspectos de que Balestri et al. (2008) fala.

De acordo com os PCN, “a História da Matemática, mediante um processo de transposição didática e juntamente com outros recursos didáticos e metodológicos, pode oferecer uma importante contribuição ao processo de ensino e aprendizagem em Matemática” (BRASIL, 1997, p. 34). Essas contribuições podem ser aquelas apontadas pelos argumentos expressos por Miguel (1997) que afirmam que a história é: uma fonte de motivação para o ensino e aprendizagem da matemática; uma fonte de objetivos para o ensino da matemática; uma fonte de métodos adequados de ensino de matemática; uma fonte para a seleção de problemas práticos a serem incorporados nas aulas de matemática; um instrumento que possibilita a desmistificação da matemática e a desalienação de seu ensino; um instrumento de formalização de conceitos matemáticos; um instrumento de promoção do pensamento independente e crítico; um instrumento unificado de vários campos da matemática; um instrumento promotor de atitudes e valores e; um instrumento de constituição epistemológica.

Isso pode ser notado também na afirmativa de que:

Ao revelar a Matemática como uma criação humana, ao mostrar necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, ao estabelecer comparações entre os conceitos e processos matemáticos do passado e do presente, o professor tem a possibilidade de desenvolver atitudes e valores mais favoráveis do aluno diante do conhecimento matemático (BRASIL, 1997, p. 34).

Os PCN afirmam que “em muitas situações, o recurso à História da Matemática pode esclarecer idéias matemáticas que estão sendo construídas pelo aluno” (BRASIL, 1997, p. 34). Essa colocação converge para as características do argumento que Miguel (1997) classifica como a história como instrumento de formalização dos conceitos matemáticos, onde o aluno participa do processo cognitivo e da construção dos conceitos como um todo.

## 5. Considerações Finais

Os PCN de Matemática revelam que a forma tradicional e mecanicista como o ensino da matemática costuma ser proposto precisa ser enfrentada, é preciso que os conteúdos sejam revistos e que novas metodologias coerentes com as demandas formativas do o aluno sejam buscadas e praticamos. Notemos que estas considerações foram feitas há praticamente 20 anos, mas elas continuam sendo recorrentes em pesquisas em educação matemática.

Embora não haja uma fórmula específica para determinar como ensinar matemática eficientemente, é importante que os professores estejam sempre buscando inovar sua prática, e um dos recursos que os PCN de matemática apontam é a história da matemática.

Este documento considera que o uso da história matemática no ensino fundamental pode colaborar significativamente para que os alunos compreendam efetivamente os conteúdos que lhes são ensinados. Os PCN enfatizam que a história da matemática pode tornar o processo de ensino e aprendizagem mais motivante, onde os alunos poderão compreender a matemática como uma criação humana, como algo que não surge do nada e que está em constante transformação, que sua formalização não é algo que ocorre naturalmente, é um processo que exige dedicação. Para isso é considerado que o professor deve ter uma formação que contemple o conhecimento histórico dos conceitos matemáticos.

Além disso, o documento destaca que ao abordar os conhecimentos matemáticos em conexão com sua história, o professor está também propiciando um meio de informação cultural, sociológica e antropológica, informação de que contribuem significativamente para a

formação do aluno enquanto cidadão. A forma como os PCN tratam a história da matemática é coerente com os apontamentos de pesquisas de Miguel e Brito (1996); Miguel (1997); Mendes (2013a; 2013b), por exemplo.

## 6. Agradecimentos

Agradecemos a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo incentivo à pesquisa.

## 7. Referências

ARAMAN, E. M. de O. **Contribuições da história da matemática para a construção dos saberes do professor de matemática**. 2011. 240 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) – Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2011.

BALESTRI, R. D.; CYRINO, M. C. de C. T.; SAVIOLI, A. M. P. das D. A participação da história da matemática na formação de professores de matemática na óptica de professores/pesquisadores. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA – EBRAPEM, 12, 2008, Rio Claro. **Educação matemática: possibilidades de interlocução: anais eletrônicos ...** Rio Claro: UNESP, 2008. Disponível em: <[http://www2.rc.unesp.br/eventos/matematica/ebrapem2008/upload/345-1-A-GT4\\_balestri\\_tc.pdf](http://www2.rc.unesp.br/eventos/matematica/ebrapem2008/upload/345-1-A-GT4_balestri_tc.pdf)>. Acesso em: 18 ago. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC SEF, 1997.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

JANKVIST, U. T. A categorization of the ‘whys’ and ‘hows’ of using history in mathematics education. **Educational Studies in Mathematics**, Dinamarca, v.71, n. 3, p. 235–261, 2009.

LOPES, L. S.; ALVES, A. M. M. A história da matemática em sala de aula: propostas de atividades para a educação básica. In: Encontro Regional de Estudantes de Matemática da Região Sul - EREMAT, 20., 2014, Bagé. **Anais eletrônicos...** Bagé: UNIPAMPA, 2014. Disponível em: <[http://eventos.unipampa.edu.br/eremat/files/2014/12/MC\\_Lopes\\_01359155031.pdf](http://eventos.unipampa.edu.br/eremat/files/2014/12/MC_Lopes_01359155031.pdf)>. Acesso em: 30 ago. 2014

MENDES, I. A. Cognição e Criatividade na Investigação em História da Matemática: contribuições para a Educação Matemática. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Santa Catarina v. 6, n. 1, p. 185-204, 2013a. Disponível em:

<<https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/37942/28970>>. Acesso em: 01 out. 2015.

MENDES, I. A. História no ensino da Matemática: trajetórias de uma epistemologia didática. **Revista de Matemática, Ensino e Cultura - REMATEC**, Rio Grande do Norte, v.8 , n. 12, p. 66-85, jan./jun. 2013b.

MIGUEL, A.; BRITO, A. de J. A história da matemática na formação do professor de matemática. **Cadernos CEDES**. Campinas: Papirus, p. 47-61, 1996.

MIGUEL, A. As potencialidades pedagógicas da história da matemática em questão: argumentos reforçadores e questionadores. **Zetetiké**, São Paulo, v. 5, n. 8, p. 73 – 89, 1997. Disponível em: < <http://ojs.fe.unicamp.br/ged/zetetike/article/view/2594/2338> >. Acesso em: 08 jul. 2015.

OLIVEIRA, J. S. B. de; ALVES, A. X.; NEVES, S. do S. de M. História da matemática: contribuições e descobertas para o ensino-aprendizagem de matemática. In: ENCONTRO REGIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA – EREM, 2, 2009, Rio Grande do Norte. **Múltiplos olhares sobre o ensino e a pesquisa na educação matemática: anais eletrônicos...** Rio Grande do Norte, 2009. Disponível em: <<http://www.sbemrn.com.br/site/II%20erem/comunica/doc/comunica14.pdf>>. Acessado em: Acesso em: 18 ago. 2015.