

UM PROJETO DE EXTENSÃO SOBRE A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA: ALGUMAS ANÁLISES DE SUA TRAJETÓRIA

Jean Sebastian Toillier
Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Unioeste
jeant3000@yahoo.com.br

Dulcyene Maria Ribeiro
Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Unioeste
dulcyene.ribeiro@unioeste.br

Resumo:

O presente artigo aborda o desenvolvimento e reflexões de um projeto de extensão realizado com professores da educação básica do Núcleo Regional de Educação de Cascavel (PR) sobre os usos da História da Matemática como tendência de ensino de Matemática. Dessa forma, a partir das respostas de questionários e de anotações do caderno de campo buscamos compreender como se deu o desenvolvimento da proposta junto aos professores participantes. Assim, analisamos aspectos relativos aos momentos iniciais do projeto, de desenvolvimento e de finalização das atividades. Percebemos que os professores tiveram uma mudança de concepção sobre a sua prática com História da Matemática, mesmo não desenvolvendo as atividades como esperado.

Palavras-chave: História da Matemática; Extensão; Tendências em Educação Matemática.

1. Introdução

Ao longo de um ano, entre setembro de 2013 e agosto de 2014, trabalhamos com professores de Matemática da rede pública de ensino do Paraná em um projeto de extensão intitulado *A História da Matemática como proposta didático-pedagógica: concepções de professores, discussão e elaboração de materiais*, realizado na Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), *campus* de Cascavel.

O projeto de extensão tinha como intenção complementar dois estudos de iniciação científica: o primeiro deles intitulado *História da Matemática e aprendizagem significativa: uma possibilidade de interlocução*, executado entre 2012 e 2013 e o segundo intitulado *A elaboração de tarefas de matemática envolvendo a História da Matemática: as concepções de professores de um curso de História da Matemática*, realizado concomitantemente ao projeto de extensão.

O objetivo principal do projeto de extensão era proporcionar estudos que possibilitassem aos professores investigarem questões relativas ao desenvolvimento histórico-epistemológico

de conteúdos matemáticos, como forma de compreensão dos conteúdos que compõe a disciplina de Matemática e que fazem parte do currículo escolar. Dentre os objetivos específicos estavam:

- Estabelecer o valor didático da História da Matemática;
- Construir interfaces entre a História da Matemática e o processo de ensino e aprendizagem na perspectiva histórica;
- Realizar estudos sobre a produção científica que considera a História da Matemática como metodologia de pesquisa e metodologia de ensino e aprendizagem;
- Elaborar/selecionar propostas didáticas envolvendo a História da Matemática.

2. Os primeiros encontros e o nosso público-alvo

Os encontros semanais com professores vinculados ao Núcleo Regional de Educação de Cascavel e região foram realizados, em um ambiente de colaboração, nos quais além da discussão teórica sobre História da Matemática como metodologia de pesquisa e de ensino e aprendizagem, investigamos como alguns conteúdos matemáticos foram construídos historicamente e como usar seus aspectos históricos para a constituição de um processo de ensino e aprendizagem com significado. Também fizemos um “diário de bordo” das atividades realizadas nos encontros.

As inscrições para participar do projeto se encerraram com cerca de 26 pessoas inscritas, do total de 30 vagas. Participaram do primeiro encontro 12 pessoas, mas nas semanas seguintes esse número se reduziu e o projeto terminou com apenas sete professores.

No primeiro encontro explicamos as intenções e os motivos que levaram à criação do projeto de extensão. Depois os participantes responderam um questionário com quatro itens, com o qual procurávamos verificar o entendimento deles sobre a História da Matemática e a sua utilização em sala de aula, bem como conhecer a formação de cada um, averiguando se em seus cursos de graduação tiveram alguma disciplina que os ensinava a utilizar as tendências metodológicas na elaboração de atividades para o trabalho escolar.

Os dois primeiros itens do questionário tratavam sobre a formação inicial dos cursistas e o tempo de docência. Dentre os participantes, dez eram licenciados em Matemática, um em Ciências Econômicas e outra em Engenharia Agrícola com formação complementar em um programa de habilitação em Matemática. Alguns desses professores lecionam desde a década

de 1970, sendo que muitos já lecionavam antes de se graduarem. O professor formado mais recentemente é de 2011 e o que possui habilitação mais antiga é de 1984. Dessa forma, pudemos perceber que participaram professores que viveram momentos distintos de políticas públicas de formação inicial e continuada.

Os outros dois itens do questionário diziam respeito à História da Matemática¹, afim de que pudessemos conhecer como se dava o trabalho desses professores em relação a essa temática e o que já conheciam sobre o tema.

Na primeira dessas perguntas gostaríamos de entender o que representa a História da Matemática no trabalho desses professores. Notamos que cinco desses professores trabalhavam com história e o restante não deixava claro o seu posicionamento. Além disso, a partir das respostas dessa questão, interpretamos que na maioria dos casos, a história da matemática serve como uma maneira de expor curiosidades históricas, de falar de matemáticos antigos, de elaboração de uma linha do tempo, de chamar a atenção dos alunos e de explicar o desenvolvimento, a aplicabilidade da matemática e a sua importância para a evolução do homem.

Podemos caracterizar esse posicionamento dos professores quanto ao uso da História da Matemática como uma motivação e como informação, duas categorias criadas por Vianna (2000). No aspecto motivacional a história da matemática aparece como uma introdução ao conteúdo que será trabalhado. Já o seu uso como informação caracteriza um trabalho com notas históricas ou quadros-informativos. O que diferencia essas duas classificações feitas por Vianna é o momento em que elas aparecem no trabalho: no primeiro caso elas são introdutórias, enquanto que no segundo elas aparecem durante ou após o desenvolvimento de algum conteúdo. Como não podemos precisar o momento que os professores realizaram o trabalho com história classificamos essas respostas dentro das duas categorias.

Dentre todas as respostas para essa questão, apenas uma delas trouxe características diferentes: *“Um eixo de ligação entre os conteúdos matemáticos do ensino fundamental e médio com a história da Matemática a respeito de pesquisadores, linha do tempo, ou seja, uma relação entre sala de aula com a história”*. Na visão desse professor podemos entender que

¹ Achamos conveniente fazer uma diferenciação do que entendemos por História da Matemática e história da matemática, pois não as entendemos como sinônimos. Por História da Matemática compreendemos a tendência no ensino de matemática, bem como a área de investigação científica. Já por história da matemática consideramos os aspectos históricos e mais gerais da ciência Matemática.

existem mais potencialidades para o uso da História da Matemática, caracterizando-a como uma estratégia didática ou de forma que ela apareça imbricada no conteúdo, conforme classificação de Vianna (2000).

Na História da Matemática como uma estratégia didática “[...] estão as intervenções direcionadas a conduzir o aluno para um determinado tipo de *procedimento* que encontra alguma relação com o desenvolvimento do conteúdo” (VIANNA, 2000, p. 16, grifos do autor). Nessa caracterização a História da Matemática aparece mesmo que não mencionada. Já quando ela aparece imbricada no conteúdo, o autor a classifica como uma condutora do processo de ensino-aprendizagem, utilizada de forma exclusiva, uma vez que a sua escolha se dá em detrimento às outras. Assim, acreditamos que o professor ao nos responder a pergunta acreditava em um trabalho que poderia ser realizado dessa forma e talvez tivesse a expectativa de que o curso de extensão abrangesse esses aspectos.

Na última pergunta do questionário buscamos conhecer a formação dos professores em relação à temática História da Matemática, até mesmo como uma forma de entender as respostas do item anterior. Dos 12 entrevistados, oito estudaram História da Matemática ao longo de sua formação. Destes, quatro durante o curso de graduação por meio de disciplina específica ou não, três em cursos de formação continuada e outros dois em cursos de pós-graduação². Dois entrevistados não estudaram História da Matemática em momento algum de sua formação e outros dois não deixam claro esse posicionamento. Além disso, para dois desses professores, a História da Matemática aparece como interesse próprio com base em suas buscas e pesquisas sobre o tema.

A partir dessas respostas do questionário foi possível pensar em estratégias para a execução do projeto de extensão, uma vez que elas nos deram elementos para pensar nos exemplos de atividades a serem elaboradas, além de que textos poderiam ser utilizados ao longo dos encontros para discutir as questões relativas ao uso da História da Matemática em sala de aula.

3. A execução do projeto

² Houve uma ocorrência simultânea em curso de pós-graduação e em cursos de formação continuada.

Ao longo do ano de 2013, os professores participantes tiveram momentos de discussão teórica acerca da História da Matemática, enfatizando o ensino e aprendizagem dos conteúdos da Matemática escolar e relacionando-a com a Teoria Ausubeliana da Aprendizagem Significativa. Depois foram discutidas as tarefas envolvendo a História da Matemática que foram propostas ao grupo de professores. Essas tarefas haviam sido elaboradas no decorrer de um dos trabalhos de iniciação científica mencionado na introdução. Os professores emitiram suas opiniões sobre as atividades propostas e fizeram sugestões de modificações e ampliações, além de também terem aprendido sobre alguns conteúdos matemáticos do ponto de vista de sua história. Outro aspecto trabalhado foi a pesquisa em livros didáticos sobre a ocorrência da História da Matemática segundo as categorias de Vianna (2002).

Durante o ano de 2014 o trabalho se concentrou na elaboração de uma aula ou de uma sequência didática que tivesse a História da Matemática como fio condutor da proposta. Para isso os cursistas tiveram encontros semanais com os professores coordenadores do projeto de extensão e discutiam as possibilidades de aplicação de suas propostas, pensavam em atividades, nas turmas que poderiam ser “cobaias” de suas ideias e também nos falavam dos resultados alcançados.

Infelizmente, durante esse período, alguns professores deixaram de participar das atividades e outros faltavam em muitos encontros, o que prejudicou a execução da parte final do projeto, que era pôr em prática os conhecimentos acerca de História da Matemática. Poucos professores se dispuseram a participar ativamente das discussões e se preocuparam em elaborar uma proposta que fosse próxima ao que solicitamos. As discussões durante as reuniões eram pontuais e a grande preocupação dos professores era referente ao tempo hábil de aplicar as atividades, ou seja, se conseguiriam aplicar ou não durante o tempo que o projeto de extensão ainda continuava e como fazer para encaixar a proposta da História da Matemática em suas atividades. Apenas dois professores conseguiram fazer e aplicar todo o seu plano de aula. Um deles tratou de aspectos da trigonometria no triângulo retângulo. O outro professor desenvolveu seu trabalho acerca da resolução de equações do segundo grau e sobre o teorema de Pitágoras. Já os demais ou haviam apenas iniciado a aplicação ou ainda não tinham previsão para isso.

4. Análise dos trabalhos realizados pelos professores e a aplicação do questionário final

Para finalização do projeto de extensão, fizemos a aplicação de um novo questionário abordando aspectos de toda a trajetória da execução do projeto, bem como analisamos as atividades finais que deveriam ser aplicadas por eles nas suas salas de aula, por meio das anotações no diário de campo.

Em relação às atividades realizadas pelos cursistas o retorno que tivemos foi pequeno, uma vez que perdemos contato com os professores após o término do projeto de extensão e apenas dois deles já estavam aplicando as atividades na escola. Seus relatos orais apontavam que a aplicação de atividades sobre teorema de Tales, trigonometria no triângulo retângulo e resolução de equações do segundo grau estavam indo bem. Podemos dizer que essas foram as únicas propostas que se aprofundaram na temática de História da Matemática como estratégia didática ao longo de todo o processo, pois a sua opção metodológica para a realização de trabalho acompanhou os seus procedimentos do início ao final da proposta.

Os demais professores participantes do curso tiveram a preocupação de fazer aparecer elementos da História da Matemática nas suas práticas, principalmente levando em conta aspectos informativos sobre matemáticos, regiões onde se deu o desenvolvimento da Matemática, períodos de descoberta ou história do conteúdo. Infelizmente muitos pareciam utilizar de maneira forçosa apenas para cumprir o objetivo do projeto de extensão que seria trabalhar a História da Matemática em sala de aula. Dessa forma os cursistas sugeriam que os seus alunos fizessem pesquisas sobre matemáticos, história de conteúdos, entre outros aspectos. Isso, na visão dos professores, de certa forma, atingiria o objetivo da parte final do projeto.

Devemos esclarecer que não é devido ao fato de que esses professores utilizaram a História da Matemática como informação ou como motivação que menosprezamos essa prática. Pelo contrário. Na verdade, esperávamos mais por parte dos professores participantes. Nesse sentido corroboramos com Nunes, Almouloud e Guerra (2010) de que ao introduzir um conceito por meio de uma contextualização histórica podemos favorecer a compreensão do conceito. Além disso, “O contexto da História da Matemática pode contribuir, também, para evidenciar o significado lógico de conceitos potencialmente significativos, e tais qualidades, em nossa concepção, podem potencializá-la como organizador prévio” (NUNES; ALMOULOU; GUERRA, 2010, p. 554). Assim, gostaríamos que os cursistas tivessem uma preocupação maior para a elaboração de suas atividades e fizessem com que a História da Matemática fosse utilizada no

seu aspecto de estratégia didática ou imbricada no conteúdo conforme classificação de Vianna (2000).

Na aplicação do questionário final apenas quatro professores responderam. As questões dele dizem respeito tanto da elaboração e aplicação das atividades em sala de aula, como também da trajetória deles ao longo do projeto. Dos quatro cursistas que responderam, um deles não aplicou as atividades, pois estava afastado da sala de aula, um professor havia aplicado e outros dois ainda não haviam feito a intervenção utilizando a História da Matemática até o momento de resposta do questionário, contudo já tinham preparado as suas atividades. Para facilitar as análises nomearemos os cursistas como Professor 1, Professor 2, Professor 3 e Professor 4.

Ao serem questionados sobre qual a classificação de sua atividade conforme as categorias elencadas por Vianna (2000), todos os professores classificaram que a História da Matemática aparecia como uma estratégia didática que buscava relacionar os conteúdos matemáticos com os aspectos históricos que faziam parte de sua constituição.

Quando perguntamos sobre as percepções dos professores no momento de elaboração e de aplicação da aula notamos duas facetas diferenciadas que o trabalho com História da Matemática pode proporcionar: a tentativa de sucesso e um possível fracasso. O Professor 1 nos aponta que a História da Matemática oportuniza o trabalho interdisciplinar, uma vez que ela é vinculada à história da humanidade. Dessa forma, corrobora com a visão de Nunes, Almouloud e Guerra (2010) que apontam que uma contextualização histórica potencializa a aprendizagem de conceitos, pois valoriza a sua aplicabilidade atual e também a aplicabilidade à época do seu desenvolvimento. Além disso, Miguel e Miorim (2004) ao caracterizar a História da Matemática sob uma ótica problematizadora e investigativa apontam que é possível tirar a visão isolada da matemática, dando à disciplina um caráter de formadora de um cidadão crítico.

Já a Professora 4 indica as suas dificuldades em fazer a inclusão da História da Matemática em suas aulas, assim como expõe a falta de interesse dos alunos nos primeiros momentos do trabalho. Apontamento semelhante é feito por Miguel e Miorim (2005) ao tratar dos problemas ditos históricos:

Ainda que problemas dessa ou de outra natureza possam, de fato, levar a um envolvimento do estudante com a Matemática, isso não deveria ser visto como um poder automático e intrínseco do próprio problema, mas da maneira como tais problemas participam do projeto pedagógico do professor e da maneira como os estudantes se relacionam com eles (MIGUEL; MIORIM, 2004, p. 51).

Miguel e Miorim (2004) ressaltam que o fato de ser um “problema” ou ser “histórico” não necessariamente torna motivador o estudo de um conceito matemático, mas dependem do seu grau de desafio, como esse desafio é notado pelo aluno, da vivência do aluno e das relações que ele estabelece com o problema, dificuldade que talvez a Professora 4 sentiu em relação ao tema que propôs.

Porém, ao responder a questão seguinte que tratava sobre possíveis mudanças na aula elaborada a Professora 4 não pensava em realizar alguma modificação em sua aula, enquanto os outros professores pensavam em mudanças quanto às atividades e ao momento de aplicação por considerarem que este foi inadequado. Mesmo assim, a elaboração dessa aula e a participação no projeto de extensão como um todo fizeram com que esses professores repensassem o uso da História da Matemática em suas aulas como ficou evidenciado nas respostas à quinta questão, que tratava sobre a motivação e a prática futura dos professores, depois da participação no projeto e realização das atividades.

Os aspectos ressaltados nessas respostas vão desde a busca de conhecimentos históricos da matemática (Professoras 2 e 4), o que demonstra que deve existir uma constante busca de aprendizagem para o professor e que novos aspectos, no caso os históricos da matemática, podem ajudar a desenvolver abordagens facilitadoras do ensino e aprendizagem de matemática. Além disso, o Professor 1 resalta que *“utilizando a História da Matemática em sala de aula o professor proporciona ao aluno condições para que ele descubra a dimensão de liberdade da criação da Matemática, ao mesmo tempo que compreende melhor a sua aplicabilidade real”*.

Essas ideias relativas aos “novos” usos da História da Matemática por parte desses professores podem ter sido motivadas pelas atividades realizadas ao longo do primeiro semestre do curso, como ficou evidenciado nas respostas da sexta pergunta do questionário, quando foram solicitados que apresentassem quais os aspectos realizados ao longo da primeira parte do projeto de extensão que chamaram mais atenção. Dessa forma, muitos ressaltaram que a abordagem de algumas atividades específicas como as de resolução de

equações de segundo grau, a utilização de materiais manipulativos para o trabalho com o teorema de Pitágoras, a construção do Algeplan para o desenvolvimento de produtos notáveis, foi importante para repensarem suas práticas em sala de aula e a buscarem novos textos para leitura e compreensão dos aspectos históricos ligados ao ensino da matemática. Entendemos que para subsidiar a prática desses professores deveríamos apresentar novos elementos e exemplos de atividades para futuras aplicações ou que motivassem a busca por novas formas de ensino ou de leituras, uma vez que corroboramos com Miguel e Miorim (2004) que apontam que uma das grandes dificuldades para o uso da História da Matemática como tendência do ensino de Matemática é a falta de literatura ou, como os professores nos apresentaram, um desconhecimento acerca da temática.

Para finalizar o questionário reaplicamos duas questões que já haviam feito parte do primeiro questionário aplicado ao início do projeto de extensão: “Escreva sobre o que a História da Matemática representa no seu trabalho” e “Escreva sobre a ‘História da Matemática’ na sua formação profissional”. Assim, pudemos analisar a evolução dos cursistas ao longo do trajeto de formação continuada por qual passaram.

Na primeira dessas questões percebemos que a História da Matemática clareou novos horizontes para alguns cursistas. A Professora 2 nos aponta que *“Hoje a História da Matemática me ‘enche os olhos’ no sentido em que tento buscar novos caminhos aos conteúdos. [...] Tentar verificar como um determinado problema foi pensado, que hipóteses fizeram para se chegar a um determinado ponto numa situação. Acredito que somente a leitura me trará determinadas respostas.”*. Já o Professor 1 utiliza a História da Matemática para a construção de noções básicas ou aprofundadas dos conhecimentos matemáticos uma vez que ele caracteriza que *“[...] através dessa abordagem os alunos percebem o caráter investigatório presente na geração, organização e disseminação desses conceitos ao longo do seu desenvolvimento histórico.”*. A Professora 3 passou a repensar a forma com que trabalhava a História da Matemática em sala de aula como percebemos em seu relato: *“Chego ao final do curso tendo a certeza de que na verdade sempre usei a história da Matemática até somente como Informação. A partir disso, penso que de agora em diante terei mais condições de trabalhar outros aspectos da História da Matemática.”*.

Vemos que em todos esses casos a História da Matemática possibilitou um repensar de práticas docentes, sendo que novos valores foram agregados pelos cursistas e o seu olhar sobre a temática passou a ser diferente. Acreditamos que eles passaram a ter uma visão diferente sobre a temática e que agora poderiam buscar atingir os objetivos para o ensino de Matemática aliados a essa tendência, os quais são expostos por Miguel e Miorim (2004, p. 53):

(1) a matemática como criação humana; (2) as razões pelas quais as pessoas fazem matemática; (3) as necessidades práticas, sociais, econômicas e físicas que servem de estímulo ao desenvolvimento das ideias matemáticas; (4) as conexões existentes entre matemática e filosofia, matemática e religião, matemática e lógica, etc.; (5) a curiosidade estritamente intelectual que pode levar à generalização e extensão de ideias e teorias; (6) as percepções que os matemáticos têm do próprio objeto da matemática, as quais mudam e se desenvolvem ao longo do tempo; (7) a natureza de uma estrutura, de uma axiomatização e de uma prova.

Na segunda dessas questões os professores ressaltam que a História da Matemática não apareceu em momentos anteriores de sua formação e caracterizam a sua importância e que ela deve aparecer durante os cursos de licenciatura ou em projetos de formação continuada, como podemos perceber na fala do Professor 1: *“É uma prática que deve estar presente em programas de capacitação do professor, para que este possa tomar ciência não apenas das colaborações da história matemática, mas da história de modo geral, dos modos de fazer história, e também conscientizar-se de estratégias que promovam essas colaborações. De modo que se sinta motivado e capacitado a utilizá-las em sua prática profissional”*.

Isso corrobora com o que trabalhos de pesquisa já apontaram, como Souto (1997) e Feliciano (2008). Ao analisar o que pensam os professores sobre o uso da História da Matemática, Feliciano aponta que eles acreditam no potencial didático da História da Matemática, mas evidenciaram não saber como utilizá-la na sala de aula e sugeriram o que poderia ajudá-los:

Eles apostam no valor didático da História da Matemática, mas evidenciam que não têm condições para efetuar-lo. Dão indícios de que é necessário um apoio de instituições de ensino superior, de modo a capacitá-los para o trabalho histórico-pedagógico do conteúdo matemático. Veem necessidade de materiais que sejam voltados ao professor de Matemática, com uma linguagem acessível e que possa ser utilizado dentro da sala de aula. (FELICIANO, 2008, p. 104).

5. Considerações finais

A partir da realização do projeto de extensão nos deparamos com o que já havíamos previsto: a falta de conhecimento dos professores com relação às tendências metodológicas

relacionadas à Educação Matemática, principalmente a História da Matemática. A maioria deles já havia lido ou tido contato com algum material em cursos e palestras sobre as tendências Resolução de Problemas, Modelagem Matemática, Mídias Tecnológicas, Investigação Matemática, Etnomatemática e História da Matemática, especialmente porque essas são as mencionadas nas Diretrizes Curriculares de Matemática do Estado do Paraná, publicadas em 2008. Porém, os professores desconhecem como utilizá-las na elaboração propriamente dita de aulas.

As conversas que tínhamos com os professores nos encontros muito nos revelavam sobre a realidade da sala de aula e da organização escolar. A principal reclamação dos professores era a falta de interesse dos alunos, que não prestavam atenção às explicações e não faziam tarefas de casa. Porém, notamos também que os professores, quando colocados na posição de alunos, têm comportamento semelhante aos deles. Essas percepções ficaram claras na segunda metade do curso, quando eles deveriam elaborar tarefas envolvendo a História da Matemática e aplicá-las em um trabalho com um grupo de alunos seus. Nós professores organizadores do projeto e os colegas do curso seríamos os interlocutores, o grupo de colaboração, que emitiria as opiniões sobre o material, ajudaria na preparação dele e nas interpretações sobre os resultados apresentados. Como já dito, poucos deles realmente elaboraram e apenas dois aplicaram as atividades.

Em alguns dos assuntos tratados no projeto de extensão, antes que apresentássemos definições selecionadas por nós, distribuímos livros didáticos elaborados em diferentes períodos para que os próprios professores buscassem definições e formas de abordagens sobre os assuntos tratados. Eles se surpreenderam com as diferentes definições que encontraram para um mesmo assunto, algumas vezes, pela sutileza da diferença, outras pela total disparidade. Foi um momento importante, porque eles também se deram conta de que muitas vezes, acabam reproduzindo o que está no livro didático e nem percebem ou pensam que a apresentação de um conceito poderia ter formulações diferentes. Assim, perceberam a importância da atividade de pesquisa para a sua própria formação.

Da mesma forma que a realização do projeto foi de bastante aprendizado para o grupo de professores participantes, nós, como os executores dele, também aprendemos muito. Aprendemos com os professores que têm uma prática diária de sala de aula, que na maioria das vezes precisam dar conta de vários aspectos simultaneamente, inclusive, desligados de ensinar conhecimentos matemáticos. Aprendemos que mesmo conhecendo aspectos da história de

alguns conceitos, quando nos propomos a estudar qualquer outro conceito ainda não investigado por nós, nos surpreendemos com tantas informações e interpretações diferentes que são divulgadas nos livros e com o quanto temos ainda por aprender. Aprendemos também que não é difícil levar as atividades de um curso no dia a dia dele, mas não é fácil refletir sobre as ações, sobre o que foi realizado e transformar isso em ações modificadas para intervenções futuras.

Referências

FELICIANO, L. F. **O uso da História da Matemática em sala de aula**: o que pensam alguns professores do ensino básico. 171 p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, SP, 2008.

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

NUNES, J. M. V.; ALMOULOUD, S.A.; GUERRA, R. B. O Contexto da História como Organizador Prévio. In: **Bolema** v.23, n.35B, p. 537-561.

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

VIANNA, C. R. História da Matemática na Educação Matemática. In: Encontro Paranaense de Educação Matemática, 4, 2000, Londrina. **Anais...** Londrina: Editora da UEL, 2000, p. 15-19.