

A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA EM BLOG: A FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR

Lidiane Schimitz Lopes
Universidade Federal de Pelotas - UFPel
lidischimitz@hotmail.com

André Luis Andrejew Ferreira
Universidade Federal de Pelotas - UFPel
andrejew.ferreira@gmail.com

Resumo:

Esse artigo apresenta vantagens do uso da História da Matemática e das tecnologias como recursos em sala de aula. A abordagem histórica dos conteúdos facilitaria a significação e desmitificação da Matemática. A tecnologia aproxima o saber ensinado da vida dos alunos. Visando à aplicação desses recursos, a disciplina *História e Filosofia da Matemática*, ministrada em um curso de Licenciatura em Matemática, pretende fornecer ao futuro professor, através de experiências práticas enquanto acadêmico, a concepção de que trabalhar com a história e a tecnologia pode favorecer o aprendizado de Matemática. A partir de uma avaliação diagnóstica foi possível perceber que os acadêmicos não tiveram contato com a história dos conteúdos matemáticos enquanto alunos da Educação Básica e que grande parte deles concebe a Matemática como uma ciência pronta e estagnada. Entretanto, a partir dos primeiros contatos com a literatura específica, nota-se a mudança de postura desses licenciandos frente à Matemática.

Palavras-chave: Blogs; História da Matemática; formação de professores.

1. Introdução

Conhecer a origem e evolução dos assuntos de que se gosta é uma curiosidade natural, inerente ao ser humano. Na escola, aprende-se e há interesse por muitos temas, em todas as disciplinas. No entanto, principalmente no que se refere aos conhecimentos matemáticos, parece que não há mais nada a ser *descoberto* ou *inventado*. Além disso, esses conteúdos passam a ideia de que sempre tiveram a mesma forma, abstrata e sem contextualização, do jeito que muitas vezes se conhece na escola.

A partir de experiências como docente nos níveis fundamental e médio, é possível questionar a configuração atual da disciplina de Matemática no currículo escolar: ela aparece descontextualizada e isolada das outras disciplinas, como se seus conteúdos fossem um mundo à parte, sem relação com os demais saberes que envolvem a escola e a própria vida dos estudantes. No entanto, entende-se que os conhecimentos matemáticos

não surgiram sistematizados, com algoritmos prontos que podem ser aplicados em situações com ou sem significado real, mas são construções humanas originadas na necessidade de resolver uma situação concreta ou foram desenvolvidos a partir de curiosidades de estudiosos. Dessa maneira, acredita-se que o caminho percorrido por esses conhecimentos ao longo do tempo pode facilitar sua compreensão e significação dentro do espaço escolar.

É consenso que as tecnologias, presentes na vida contemporânea da sociedade, devem permear a sala de aula na Educação Básica. Mas como querer que os professores trabalhem com tecnologias se, em sua formação, não houve espaço para o uso e discussão dessas ferramentas?

Através do trabalho realizado na disciplina *História e Filosofia da Matemática*, em um curso de Licenciatura em Matemática, pretende-se que os licenciandos, muito mais do que discutirem sobre História da Matemática e tecnologias, vivenciem esses recursos metodológicos no seu aprendizado. Durante o semestre, desenvolvido entre os dias 21 de janeiro e 25 de maio de 2013, os alunos conhecem e discutem a História da Matemática durante as aulas e em um blog, suporte on-line da disciplina.

O blog atua tanto como recurso pedagógico, onde a professora disponibiliza materiais mínimos e complementares aos acadêmicos, quanto como portfólio digital, espaço de debate e postagens dos próprios alunos em relação ao que foi trabalhado em sala de aula, classificando-o também como estratégia pedagógica. A História da Matemática, por sua vez, deverá permear elaboração de uma sequência didática e a escrita de um ensaio sobre suas potencialidades no ensino de Matemática. Tanto a participação no blog quanto os trabalhos desenvolvidos constituirão a avaliação da disciplina.

Com esse trabalho, espera-se que os licenciandos em Matemática compreendam a História da Matemática e as tecnologias, em especial o blog, como recursos possíveis de serem aplicados na sala de aula da Educação Básica. Mais do que simplesmente conhecer, esses acadêmicos vivenciam práticas envolvendo esses recursos na construção de suas identidades docentes.

2. A História da Matemática

A constituição dos saberes matemáticos está intimamente ligada à cultura, pois, assim como o homem, a Matemática não se desenvolveu sozinha e isolada ao longo do

tempo. Mostrar as relações entre a Matemática e o desenvolvimento social e econômico é um caminho para obter-se um pano de fundo que facilite a compreensão dos conhecimentos matemáticos atuais, bem como sua origem.

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. Nesse sentido, Ferreira *apud* Santos (2009, p. 20) diz que a História da Matemática “dá a este aluno a noção exata dessa ciência, como uma ciência em construção, com erros e acertos e sem verdades universais”.

Miguel e Miorim (2011) destacam a importância da história no processo de ensino-aprendizagem de Matemática como um estímulo à não-alienação do seu ensino. Para eles “a forma lógica e emplumada através da qual o conteúdo matemático é normalmente exposto ao aluno, não reflete o modo como esse conhecimento foi historicamente produzido” (p.52).

A partir de discussões envolvendo História da Matemática com um grupo de professores de um curso de Licenciatura em Matemática, Cury e Motta (2008) destacam que muitos dos docentes envolvidos nessa proposta nunca haviam participado de debates em relação aos conteúdos matemáticos. “Para eles, as definições Matemáticas, uma vez estabelecidas, passam a serem verdades absolutas e não lhes é permitido questioná-las” (p. 78). Percebe-se nesse ponto que o *status* de ciência inquestionável da Matemática, muitas vezes, está presente nos níveis mais altos de educação, nas pessoas que formam os professores que irão atuar na Educação Básica.

Dar-se conta de que a construção de um conceito pode exigir outros recursos metodológicos além do simples enunciado da definição formal – a qual é, em si, um objeto histórico variável, formalizado de acordo com o desejo de busca vivido pelo meio e conduzido pelo contexto ao qual se incorporará o objeto matemático definido – é algo que desestabiliza as concepções dos docentes e lhes faz refletir sobre sua prática (CURY e MOTTA, 2008, p. 79).

Com o passar dos anos e após algumas transformações, os conhecimentos matemáticos ensinados na escola aparecem descontextualizados e sem funcionalidade. Conforme D’Ambrósio (2012, p.29), “do ponto de vista de motivação contextualizada, a Matemática que se ensina hoje nas escolas é morta”. Dessa maneira, os alunos pensam que todos os assuntos tratados em sala de aula estão em sua forma mais acabada e surgiram de pessoas que, segundo eles, *não tinham outra coisa para fazer*. D’Ambrósio (2012) destaca também que a história está se consolidando como um elemento motivador para o ensino de Matemática, desfazendo a ideia de uma ciência cristalizada.

Um equívoco frequente ocorre ao utilizar-se a História da Matemática apenas como ilustração, presa a fatos isolados, nomes famosos e datas. Neste aspecto, Vianna (1995) diz não concordar com a didática empregada para abordar a origem de conhecimentos matemáticos como descobertas do indivíduo A ou B, pois são histórias fantasiosas que acabam, erroneamente, salientando que o saber matemático está destinado a poucos escolhidos.

Segundo Miguel e Miorim (2011, p. 53), a abordagem histórica dos conteúdos matemáticos serve como apoio para se atingir objetivos pedagógicos que levem os alunos a perceber, por exemplo:

(1) a Matemática como uma 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 tem 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.

No momento em que os alunos percebem o surgimento da Matemática a partir da busca por resolução de problemas cotidianos, conhecem também as preocupações de vários povos em diferentes momentos históricos. Isto proporcionará estabelecer comparações entre os processos matemáticos do passado e do presente, bem como compreender que os saberes ensinados na escola não se originaram sem um propósito, sem um porquê.

3. Vantagens da História da Matemática em sala de aula

Com origem grega, a palavra *metodologia* significa “percorrer um caminho”. A abordagem histórica dos conteúdos matemáticos é um dos caminhos que o professor pode escolher para mediar a construção do conhecimento. Segundo Brolezzi (1991), a História da Matemática como recurso pedagógico em sala de aula apresenta, *a priori*, três ganhos:

(i) *A História da Matemática e a lógica Matemática em construção*: uma ciência em fase de constituição admite certa metodologia, denominada *lógica natural*, a qual é distinta da lógica que essa ciência apresentará depois de sistematizada.

(ii) *História da Matemática e significado*: a motivação para o aprendizado, bem como o próprio, depende da interpretação da linguagem simbólica da Matemática. Compreender a “evolução dos significados ao longo da História é fundamental para a elaboração de um ensino com significado, pois permite que se construam novamente os significados junto

com os alunos” (BROLEZZI, 1991, p. 52). Para Garnica (2009), uma questão/proposta interessante é “compreender, a partir das narrativas do outro, seus modos de narrar, os modos pelos quais o outro atribui significados às suas próprias experiências” (p.82).

(iii) *História da Matemática e visão da totalidade*: dentro do currículo, os conteúdos aparecem isolados, de modo que por si mesmos não conseguem transmitir uma ideia clara do conjunto estudado. “O estudo da evolução da Matemática como um todo fornece, portanto, a cada tópico do currículo, uma razão de ser, uma utilidade que transcende a sua possível aplicação prática imediata” (BROLEZZI, 1991, p. 58-59).

Além disso, Miguel e Miorim (2011) destacam diferentes argumentos a favor da História da Matemática em sala de aula. Segundo eles, a abordagem histórica dos conteúdos matemáticos é fonte de seleção e constituição de métodos para a elaboração de sequências adequadas aos diferentes tópicos de ensino da Matemática escolar. A escolha de problemas ou episódios considerados motivadores da aprendizagem também constitui um caminho que pode ser escolhido pelo professor para abordar a História da Matemática em suas aulas.

Cury e Motta (2008) apontam possíveis abordagens em termos da História da Matemática para o ensino em sala de aula como, por exemplo, a busca de novas soluções para problemas já resolvidos; a tentativa de solucionar problemas não resolvidos com recursos atuais mais potentes; a busca, em livros antigos ou filmes, de conhecimentos sobre o ensino de determinados conteúdos e compará-los com a forma como são trabalhados atualmente; ou ainda a apresentação de problemas clássicos através de animações computacionais.

Outro fator positivo acerca da abordagem histórica dos conteúdos matemáticos, segundo Silva e Ferreira (2011), é permitir ao docente a previsão dos possíveis erros dos alunos. Assim, estratégias e questionamentos podem ser preparados antecipadamente pelo professor, promovendo sua postura como mediador entre o saber e o aluno.

Apesar das vantagens que a História da Matemática como metodologia de ensino traz para as aulas de Matemática, deve-se cuidar para que não se tenha uma visão ingênua acerca de sua aplicação. Nesse sentido, Silva e Ferreira (2011) destacam que “a História da Matemática sozinha, sem o auxílio de outros recursos didáticos, não é suficiente para resolver todos os problemas pedagógicos que permeiam uma sala de aula, pois devemos mesclar várias metodologias com o objetivo de contemplar todos os alunos” (p. 1-2). Outro fator importante, segundo Cury e Motta (2008), é fugir de uma postura linear,

considerando a existência de várias formas possíveis de se realizar reconstituições históricas.

4. A História da Matemática e o ensino de Matemática

Ao se falar em Matemática, é comum ouvirmos as expressões: *Matemática é difícil e meus pais disseram para prestarmos atenção nas aulas de Matemática* ou ainda *ele reprovou somente em Matemática, mas isso é normal*. Esse discurso de que a Matemática é uma ciência para poucos foi historicamente construído e reafirmado.

Silveira (2010) salienta que, no Brasil, a Matemática foi introduzida em academias militares frequentadas, antigamente, apenas por homens, evidenciando a construção masculina dessa disciplina. Para Malba Tahan *apud* Silveira (2010, p. 767) “é mais fácil uma baleia ir à Meca, em peregrinação, do que uma mulher aprender Matemática”. Há pesquisas que discutem a problemática de gênero no ensino de Matemática, ressaltando a preferência e o investimento de professores mais nos garotos do que nas garotas¹.

Apesar dos grandes reconhecimentos obtidos pelas mulheres na sociedade e, especificamente na Matemática, Santomé (1995) salienta que ainda há um grande caminho a ser percorrido até a completa superação das discriminações de gênero. Segundo o autor, “o sistema educacional tem que contribuir para situar a mulher no mundo, o que implica, entre outras coisas, redescobrir sua História, recuperar sua voz perdida” (p. 172).

Assim como as mulheres, outras minorias são muitas vezes prejudicadas por não se reconhecerem na escola e, especialmente, nas aulas de Matemática. Segundo Santomé (1995), as culturas de povos marginalizados e/ou minoritários costumam ser silenciadas e, muitas vezes, deformadas e estereotipadas, impossibilitando qualquer forma de reação. Nesse sentido, Miguel e Miorim (2011) afirmam que:

É de extrema importância que em situações de ensino sejam consideradas as contribuições significativas de culturas que não tiveram hegemonia política e, também, que seja realizado um trabalho que busca explicar, entender e conviver com procedimentos, técnicas e habilidades Matemáticas desenvolvidas no entorno sociocultural próprio a certos grupos culturais. (MIGUEL E MIORIM, 2011, p.54).

Ao afirmar que, para uma educação libertadora, é imprescindível o reconhecimento dos valores, das experiências e dos pontos fortes de grupos oprimidos, Santomé (1995)

¹ Um exemplo é a pesquisa inglesa citada por Pinto *apud* Silveira (2010). Segundo essa pesquisa, os professores ingleses investiam mais em meninos por imaginar que o interesse deles por Matemática seria maior que o das meninas.

destaca a importância de “ajudá-los a analisar e compreender as estruturas sociais que os oprimem para elaborar estratégias e linhas de atuação com probabilidades de êxito” (p. 171). Entretanto, tais abordagens não devem ser reduzidas ao “*dia de...*”, como o “*dia do índio*”, por exemplo, mas sim fazer parte de um currículo antimarginalização, onde em “todos os dias do ano letivo, em todas as tarefas acadêmicas e em todos os recursos didáticos estão presentes as culturas silenciadas” (SANTOMÉ, 1995, p. 172).

Ao abordar a História da Matemática em suas aulas, é importante que o professor ressalte a proposta de valorização de histórias sociais e culturais da Matemática e de questionamentos da História da Matemática única, de características eurocentristas. Santomé (1995) salienta que, ao se analisarem atentamente os conteúdos desenvolvidos de forma explícita na maioria das instituições escolares e os tópicos que são enfatizados nas propostas curriculares, sobressai a arrasadora presença das culturas que podemos chamar de hegemônicas.

É preciso estar consciente de que as ideologias raciais são utilizadas como álibi para a manutenção de situações de privilégio de um grupo social sobre outro. Essas ideologias são, com frequência, acompanhadas de uma linguagem com aparência de cientificidade, com o fim de impedir que as raças ou grupos étnicos oprimidos possam exigir a modificação das estruturas sociopolíticas que perpetuam seu atual estado de inferioridade. (SANTOMÉ, 1995, p. 168)

Uma curiosidade histórica é que há separação da Matemática de diferentes grupos sociais desde o Egito Antigo. Rooney (2012) destaca que, na época, havia o sistema de hieróglifos, conhecidos pela população livre, e os sistemas de numeração cifrados, o demótico e o hierático, que, por utilizarem os números de uma forma compacta, exigiam o domínio de um grande número de símbolos. Para a autora “isso pode ter servido para uma finalidade social, mantendo os números como alguma coisa ‘especial’ de forma a privilegiar aqueles que os conheciam detalhadamente, formando uma elite Matemática”. (p.18).

Rooney (2012) afirma ainda que introdução do sistema de numeração hindu-arábico na Europa durante a Idade Média foi outro fator de resistência de certos grupos sociais, pois esses números facilitavam as operações aritméticas.

Como o sistema de numeração hindu-arábico ameaçava democratizar os números, eles foram demonizados por aqueles que tinham interesse em restringir o domínio dos números e reter isso como um instrumento especial das elites. Se a Matemática fosse aberta a todos, uma fonte de poder seria perdida. (ROONEY, 2012, p. 60).

Para Miguel e Miorim (2011), a superação do bloqueio psicológico envolvido em situações de preconceito e discriminação resultaria do rompimento do bloqueio cultural,

criado por práticas que reafirmam, mesmo que involuntariamente, as diferenças entre a Matemática do colonizador e a Matemática do colonizado. Para isso, devem-se incorporar ao currículo as tradições Matemáticas dos povos discriminados. Entretanto, se faz necessário, antes de tudo, “reconhecer o caráter matemático dessas tradições através da ampliação do que normalmente se entende por Matemática” (MIGUEL E MIORIM, 2011, p. 26).

Assim, a História da Matemática pode se tornar um caminho para que o professor apresente, mesmo que de maneira subentendida, a cultura Matemática de diferentes povos. A participação implícita da história pode muitas vezes ser observada na maneira como os saberes matemáticos são selecionados e sequenciados em propostas para o ensino de Matemática. Em alguns casos, a abordagem não apresenta elementos históricos, mas são os obstáculos encontrados pelos produtores de conhecimentos matemáticos que orientarão a proposta de ensino.

5. Blogs pedagógicos: a tecnologia e a sala de aula

Os recursos tecnológicos e, sobretudo, a internet fazem parte da vida de todas as pessoas na sociedade contemporânea, seja em momentos de lazer, com jogos e redes sociais, ou em atividades de trabalho e/ou aprendizagem. No mundo dos jovens, as tecnologias tomam uma proporção ainda maior. Eles não saem de casa sem seus celulares e *i-pods*, sempre conectados à internet. Conseguir a atenção desses alunos em sala de aula tem se tornado o grande desafio do professor na atualidade.

Para Mercado (2002, p. 11), “no contexto de uma sociedade do conhecimento, a educação exige uma abordagem diferente em que o componente tecnológico não pode ser ignorado”. Segundo o autor, as tecnologias proporcionam o desenvolvimento de um conjunto de atividades com interesses didático-pedagógicos visando à interação dos saberes e seus aspectos práticos na vida dos educandos.

Uma versátil ferramenta de difusão de ideias e práticas na internet é o blog. Segundo Gomes (2005), em sua definição mais geral, um blog é uma página na internet atualizada com grande frequência através da publicação de mensagens, denominadas *posts*, geralmente constituídas de imagens ou textos pequenos, além de *links* de outros *sites* relacionados ao tema ou de acordo com as preferências pessoais do autor.

No que se refere ao uso de blogs em sala de aula, Gomes (2005) destaca que eles podem ser usados como recurso pedagógico ou como estratégia pedagógica. Enquanto recurso pedagógico, os blogs podem ser um espaço de acesso à informação especializada ou de disponibilização de informação por parte do professor. A autora destaca que, nesse tipo de abordagem, “é o próprio professor que cria e dinamiza um blog, no qual disponibiliza a informação que considera de interesse para os alunos” (p. 313). Assim, as postagens no blog acompanham o trabalho realizado em sala de aula, possibilitando aos alunos repensar sobre os temas discutidos e as atividades propostas.

Como estratégia pedagógica, os blogs podem ter a forma de um portfólio digital ou de um espaço de intercâmbio, colaboração, integração e debate. É a utilização mais frequente dos blogs no espaço educativo, principalmente no Ensino Superior, como destaca Gomes (2005). Conforme a autora, um portfólio pode apoiar e organizar a aprendizagem, bem como constituir-se de um instrumento de avaliação.

A autora destaca ainda que “a construção de um portfólio digital permite aos alunos terem o seu espaço digital de acompanhamento e reflexão sobre as atividades e temáticas abordadas ao longo das aulas” (GOMES, 2005, p.314). Por realizarem postagens referentes aos conteúdos trabalhados em sala de aula e comentarem as publicações de seus pares, os alunos desenvolvem a capacidade crítica de analisarem as informações recebidas e irem além do que foi proposto pelo professor.

O autor de um blog tem a opção de criar um sistema de inclusão de *comentários* que permite aos visitantes a manifestação de suas opiniões sobre o que está exposto, ultrapassando a dimensão da simples divulgação e leitura e proporcionando o espaço de debates citado por Gomes (2005). Para Silva (2008), essa possibilidade de comentários viabiliza a interação entre o autor e o visitante/leitor.

Segundo Moresco e Behar (2006), se a utilização dos blogs em sala de aula está de acordo com os objetivos pedagógicos a serem atingidos, estes podem enriquecer o trabalho desenvolvido, oportunizando aos alunos a construção de seus conhecimentos por meio da interação entre as capacidades individuais e os recursos digitais, criando um ambiente favorável à aprendizagem.

6. A história e o blog na formação do professor de Matemática

A pesquisa *A História da Matemática em blog: a formação inicial do professor de Matemática*, desenvolvida através do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – Mestrado Profissional, tem como objetivo trabalhar a disciplina *História e Filosofia da Matemática* de um curso de Licenciatura em Matemática utilizando o *Blog História da Matemática*² como recurso e estratégia pedagógicos.

A disciplina é desenvolvida no segundo semestre letivo de 2012 que ocorre entre os dias 21 de janeiro de 2013 e 25 de maio de 2013. Essa disciplina é optativa aos acadêmicos e conta com 21 alunos matriculados. Os licenciandos encontram-se nos mais diferentes níveis do curso, desde formandos até ingressantes do semestre 2012/1. A disciplina conta com uma carga-horária total de 68 horas/aula e os encontros acontecem todas as segundas-feiras à noite, durante quatro períodos.

O suporte on-line dessa disciplina, o *Blog História da Matemática*, é caracterizado, segundo Gomes (2005), como recurso pedagógico, onde a professora disponibiliza materiais e links para o aprofundamento das discussões em sala de aula e os materiais ali utilizados como, por exemplo, textos e vídeos. Segundo a autora, esse blog também pode ser classificado como estratégia pedagógica, pois os alunos debatem e postam materiais complementares ao que foi trabalhado em aula.

Antes do início das atividades da disciplina, foi aplicada uma avaliação diagnóstica, buscando identificar os conhecimentos prévios dos alunos, bem como suas visões acerca da Matemática e sua história.

Os comentários, postagens e debates desenvolvidos no blog compõem 30% da nota final dos acadêmicos nessa disciplina. Constitui também a avaliação a escrita de uma resenha sobre o filme *Hipátia* (10% da nota), a elaboração e apresentação de uma sequência didática para conteúdos do Ensino Fundamental e Médio ancorada na História da Matemática (40% da nota) e a escrita, ao final da disciplina, de um ensaio sobre a História da Matemática em sala de aula (20% da nota).

7. Resultados Parciais da Pesquisa

Após a aplicação da avaliação diagnóstica, algumas respostas chamam a atenção. Quando questionados se a Matemática é uma ciência pronta ou está em construção, 15

² O *Blog História da Matemática* pode ser acessado no endereço <<http://unipampa-historiadamatematica.blogspot.com.br/>>

alunos responderam que ela está em constante evolução. Desses, 4 atribuíram à tecnologia o papel de motivador desse aperfeiçoamento. Destaca-se aqui a resposta do aluno Michel: *Acho que ela é quase 100% pronta, porém os avanços tecnológicos influenciam os grandes matemáticos a estarem em constante aperfeiçoamento.* Para esse futuro professor de Matemática, em um primeiro momento, está enraizada a ideia de que o conhecimento matemático somente é produzido por intelectuais, responsáveis pelos avanços tecnológicos da sociedade. Em contrapartida, perceber que a Matemática é uma ciência em constante evolução motivada por esses avanços é reconhecer que fatores externos à própria Matemática proporcionam e necessitam que essa ciência evolua.

Alguns alunos simplesmente responderam *pronta* ou *em construção*. Dos que consideram a Matemática uma ciência acabada, destacam-se duas respostas. O acadêmico Sérgio afirma: *A Matemática, para mim, já está pronta. O que fazemos é, talvez, interpretá-la e aplicá-la para novos fins, de uma forma diferente e talvez com mais leveza. Depende de cada educador ou estudioso.* A aluna Miriam também levantou aspectos voltados para o ensino de Matemática: *Acho que a Matemática é uma ciência pronta, porém o ensino de Matemática ainda está em construção.* Percebe-se aqui que esses acadêmicos possuem a visão da Matemática reduzida à Matemática escolar, que parece imutável há décadas.

Outra questão na avaliação diagnóstica era se, na época de estudantes do Ensino Fundamental e Médio, os alunos tiveram contato com a história dos conteúdos aprendidos na disciplina de Matemática. Apenas quatro alunos afirmaram conhecer um pouco da história do que lhe foi ensinado, porém esse conhecimento foi adquirido por curiosidade própria, através de pesquisas, ou simplesmente por saber quem foi Bháskara e Pitágoras, sem aprofundar em outros estudos desses matemáticos.

Dos alunos que responderam não ter visto nada na escola sobre a origem e construção do saber ensinado nas aulas de Matemática, destaca-se a resposta da acadêmica Lisiane: *Não conhecia a origem dos conteúdos, pois os professores só explicavam o conteúdo e não falavam sobre sua história.* Muitas vezes, por falta de tempo ou conhecimento, os professores de Matemática utilizam a história dos conteúdos apenas para ilustrar a aula.

Para dar início às discussões da disciplina, houve uma apresentação acerca das vantagens da presença da História da Matemática na Educação Básica, abordando sua construção enquanto área de pesquisa em Educação Matemática e metodologia de ensino.

Alguns argumentos contra e a favor à apresentação da História da Matemática foram debatidos. Como tarefa, foi proposta uma discussão no blog sobre a relevância dos alunos conhecerem a História da Matemática.

O acadêmico Jaimes, ao responder à colega que defendeu a presença da história nas aulas de Matemática como uma maneira de transformar o ensino com meras repetições mecânicas em algo significativo, argumenta que nas aulas de Cálculo II dessa universidade, o professor busca apoiar-se na História da Matemática para motivar e significar a aprendizagem dos conteúdos.

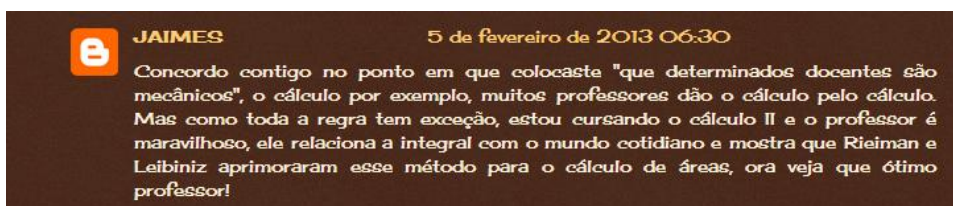


Figura 1 – Recorte do debate sobre a História da Matemática em sala de aula

É de consenso entre os alunos dessa disciplina que, no mínimo, a História da Matemática é um elemento motivador e/ou facilitador da aprendizagem.

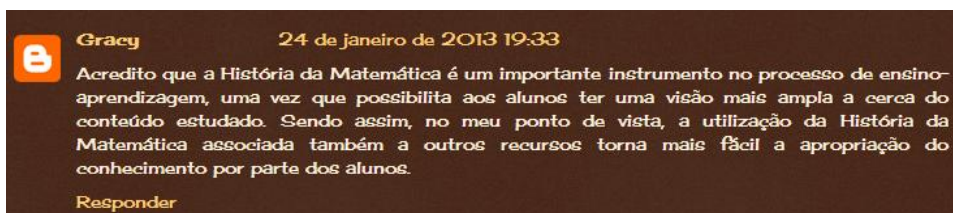


Figura 2 – Recorte do debate sobre a História da Matemática em sala de aula

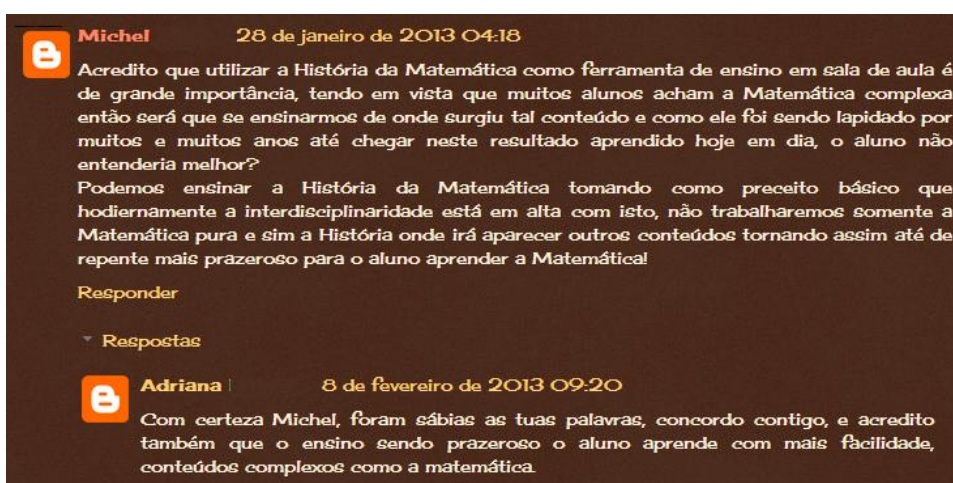


Figura 3 – Recorte do debate sobre a História da Matemática em sala de aula

Apesar do fato de que a coleta de dados encontra-se em fase inicial, as primeiras análises do material até então levantado revelam que os alunos e futuros professores de Matemática não se lembram de fatos da História da Matemática presentes em seus tempos de estudante da Educação Básica. Apenas alguns nomes famosos vinculados aos teoremas

vêm às suas memórias. Outro aspecto relevante é que, antes do início da disciplina, alguns consideravam a Matemática como uma ciência pronta, estagnada.

A partir dos primeiros contatos com a literatura específica, percebe-se a mudança de postura em relação ao conhecimento matemático. Os licenciando agora compreendem a Matemática como uma ciência em movimento, em constante mudança, bem como o quanto conhecer a história do conteúdo ensinado ou aprendido torna-o mais significativo.

8. Algumas considerações

A ideia de que tudo está pronto e surgiu da maneira que conhecemos é, no mínimo, uma visão reducionista da Matemática, pois descarta toda a sua utilidade em tempos passados e, até mesmo, atualmente. Conhecer a história do conteúdo que se está ensinando é também uma forma de prever erros e entender as dificuldades dos alunos.

Outro fator positivo quanto à presença da História da Matemática em sala de aula refere-se ao resgate das culturas menos favorecidas que essa abordagem proporciona. Afinal, sabemos que não existe uma única História da Matemática, linear e inerte, mas sim um conjunto de saberes e práticas que vão muito além de personagens famosos e desempenham um papel sociocultural no rompimento de barreiras e preconceitos presentes na sociedade de hoje.

Por acreditar que a escola desempenha um papel fundamental na construção de uma sociedade sem discriminações, sejam elas de raça ou gênero, é de suma importância que o currículo antimarginalização, como o proposto por Santomé (1995), permeie todos os ambientes e todas as disciplinas.

No que se refere à Matemática, uma das componentes curriculares da Educação Básica com maior resistência dos alunos, percebe-se que, na maioria das vezes, seus conteúdos são apresentados de forma abstrata e emplumada, como algo distante. A partir do momento em que o estudante se reconhece em sala de aula e no que está sendo ensinado, sente-se valorizado por se perceber parte daquele universo.

As tecnologias, cada vez mais presentes na vida contemporânea, configuram-se como um relevante aspecto ao qual a escola não pode fechar as portas. Trabalhando com situações que as envolvam em sua formação inicial, o licenciando cria uma gama de recursos aos quais poderá recorrer em seu trabalho docente. A escolha por um blog como

suporte on-line da disciplina busca criar um meio facilitador através do qual os alunos possam aproximar suas experiências dos assuntos discutidos em sala de aula.

A História da Matemática e a tecnologia configuram-se como caminhos (mas não os únicos) ao qual o professor recorre para tornar essa ciência mais humana, mais próxima de seus alunos. Por apresentar a tão célebre e temida Matemática como uma construção humana e secular, passível de erros e em constante evolução, a História da Matemática tem se desenvolvido enquanto área de pesquisa no país.

Uma aliada à História da Matemática é a inerente curiosidade dos estudantes. Quando conhecem a origem e evolução de determinado conteúdo e suas peculiaridades, os alunos são motivados estudá-lo e, até mesmo, a comparar os processos matemáticos do passado e do presente.

Proporcionando debates e a construção de sequências didáticas envolvendo a História da Matemática, a disciplina *História e Filosofia da Matemática* busca ampliar o conhecimento dos acadêmicos acerca das origens e evolução da Matemática enquanto ciência em construção, bem como instrumentalizá-los para pôr em prática, na sala de aula da Educação Básica, os conteúdos matemáticos de uma forma significativa.

Ao perceber a Matemática como parte integral de uma herança cultural diversificada, entende-se a importância de um estudo que destaque a presença da História da Matemática em sala de aula. Todavia, esse assunto não se encerra em si mesmo, propondo maiores discussões e sugestões quanto ao uso da história dos conteúdos matemáticos como metodologia de ensino.

Enfim, cabe ao professor recorrer à História da Matemática em suas aulas da forma que julgar mais apropriada.

9. Referências

BROLEZZI, Antônio Carlos. **A arte de contar**: uma introdução ao estudo do valor didático da História da Matemática. Dissertação (Mestrado em Educação). São Paulo: Universidade de São Paulo, 1991.

CURY, Helena Noronha; MOTTA, Carlos Eduardo Mathias. Histórias e Estórias da Matemática. In: CARVALHO, Luiz Mariano; CURY, Helena N.; MOURA, Carlos A. de; FOSSA, John A.; GIRALDO, Victor (orgs) **História e Tecnologia no Ensino da Matemática**. v. 2. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2008.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Perspectivas em Educação Matemática. 23 ed. Campinas: Papirus, 2012.

GOMES, Maria João. Blogs: um recurso e uma estratégia pedagógica. In: MENDES, Antônio; PEREIRA, Isabel; COSTA, Rogério (editores). **Actas do VII Simpósio Internacional de Informática educativa**. LEIRIA: Escola Superior de Educação de Leiria, 2005. p.311-315.

GUARNICA, Antônio Vicente Marafioti. Notas sobre narrativa e Educação Matemática. In: LOPES, Celi Espansandin; NACARATO, Adair Mendes. **Educação Matemática, Leitura e Escrita**. Campinas: Mercado das Letras, 2009.

MERCADO, Luis Paulo Leopoldo. Formação docente e novas tecnologias. In: MERCADO, L. P. L. (Org.). **Novas tecnologias da educação: reflexões sobre a prática**. Alagoas: Edufal, 2002.

MIGUEL, Antônio; MIORIM, Maria Ângela. **História da Matemática: propostas e desafios**. Coleção Tendências em Educação Matemática. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

MORESCO, Silvia F. S.; BEHAR, Patrícia Alejandra. Blogs para a aprendizagem de física e química. **Novas Tecnologias na Educação**. v. 4. n. 1. Porto Alegre, UFRGS, 2006.

ROONEY, Anne. **A História da Matemática – Desde a criação das pirâmides até a exploração do infinito**. São Paulo: M.Books do Brasil, 2012.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. As Culturas Negadas e Silenciadas no Currículo. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (org). **Alienígenas na Sala de Aula: uma introdução aos estudos culturais em educação**. Petrópolis: Vozes, 1995.

SANTOS, Luciane Mulazani dos. **Metodologia do Ensino de Matemática e Física: Tópicos de História da Física e da Matemática**. Curitiba: Ibpe, 2009.

SILVA, A. **Blog educacional: o uso das novas tecnologias no ensino**. Belo Horizonte: Faculdade de Minas, 2008.

SILVA, Alessandra Pereira da; FERREIRA, Ana Cristina. Matemática na Arte: utilizando o potencial pedagógico da História da Matemática no ensino de geometria para alunos da escola básica. In: XV Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática. **Anais do XV Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática**. Campina Grande: EBRAPEM. , 2011. p. 1-11.

SILVEIRA, Marisa Rosâni Abreu da. A dificuldade da Matemática no dizer do aluno: ressonâncias de sentido de um discurso. In: **Educação & Realidade** - v. 36. n. 3 (set./dez. 2011). Porto Alegre: UFRGS, 2010.

VIANNA, Carlos Roberto. **Matemática e História: algumas relações e implicações pedagógicas**. Dissertação (Mestrado em Educação). São Paulo: Universidade de São Paulo, 1995.