

DISCUSSÕES SOBRE O USO DA HISTÓRIA NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Rayane de Jesus Santos Melo¹
Christilene da Silva Conceição²
Luciana Araújo Ferreira³
Inaldo dos Anjos Lisboa⁴

Resumo: Este estudo tem como objetivo apresentar discussões teóricas sobre a inserção da História no Ensino de Matemática, perpassando por discursos dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e referenciais teóricos que estudam sobre o tema, dando ênfase, principalmente, em propostas de como o professor pode usar essa metodologia de ensino em suas aulas. Para isso, optamos pela pesquisa bibliográfica a fim de realizarmos o levantamento de estudos que abordassem sobre a história como metodologia de ensino da matemática, e, a partir disso, construir um embasamento teórico para realizar as discussões neste estudo. Como resultado, acreditamos que as investigações desenvolvidas e aqui apresentadas demonstram que o uso da história da matemática na prática pedagógica do professor vai além de um elemento motivador, pois as informações e os problemas históricos permitem reflexões que auxiliam, tanto na formação docente quanto discente e ainda podem contribuir para a reelaboração de conceitos matemáticos.

Palavras-chave: Ensino. História da Matemática. Metodologia de Ensino. Matemática.

INTRODUÇÃO

Desde os primórdios da Educação, os alunos compreendem a Matemática como uma área de conhecimento idealizada, incontestável, concedida por gênios e que é totalmente abstrata, sem que consigam, muitas vezes, relacionar o conteúdo aprendido em sala de aula com a realidade a qual está inserido. Para mudar essa forma de ver a Matemática, diversos estudiosos têm se dedicado para que essa área do conhecimento chegue até os estudantes de forma mais receptiva, de modo a despertar o interesse das crianças e jovens pela Matemática e atrair futuros pesquisadores para dar continuidade aos estudos.

Dentre as novas tendências para o ensino de Matemática, que visam contribuir para a aprendizagem dessa área do conhecimento, a História da Matemática surge com o intuito de mostrar aos alunos da Educação Básica como surgiu e evoluiu o conhecimento matemático, pois segundo Fiorentini (1995): “Assim como acontece com todo conhecimento, a Matemática

¹ Mestra em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Graduada em Matemática Licenciatura pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). E-mail: rayanemelo.27@gmail.com

² Especialista em Supervisão, Gestão e Planejamento Educacional pelo Instituto de Ensino Superior Franciscano – IESF. Graduada em Pedagogia pela Faculdade Santa Fé. E-mail: christilene22@hotmail.com

³ Especialista em Gestão, Supervisão Escolar e Orientação Educacional pela Faculdade Santa Fé. Graduada em Pedagogia pela Universidade Vale do Aracaú – UVA. E-mail: lgkm2009@hotmail.com

⁴ Graduando em Pedagogia pelo Instituto de Ensino Superior Franciscano – IESF. E-mail: 883077701@gmail.com

é também um saber historicamente em construção que vem sendo produzido nas e pelas relações sociais e, como tal, tem seu pensamento e sua linguagem”.

Desse modo, esta pesquisa buscará apresentar discussões teóricas sobre a inserção da História no Ensino de Matemática e propostas de como o professor pode usar essa metodologia de ensino em suas aulas. Acredita-se que este trabalho contribuirá para que os professores de Matemática da Educação Básica se apropriem das discussões que vem ocorrendo no meio acadêmico sobre a inserção da História no ensino de Matemática, além de apresentar propostas de como fazer uso dessa metodologia de ensino em sala de aula.

A HISTÓRIA NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Ao estudarmos determinados fatos históricos, é possível observar que todo conhecimento produzido pelo homem surge de um processo derivado de suas interações com o meio em que vive. Vailati e Pacheco (2011, p. 3) corroboram a ideia quando afirmam que a evolução lenta e progressiva do conhecimento “se deve, inicialmente, às necessidades de sobrevivência do homem e, posteriormente, à busca da compreensão do mundo que o cerca e à procura da essência de ‘ser’ humano em sua ânsia de libertação”.

Quando tratamos da Matemática, temos que ela também é uma criação humana, e nesta perspectiva os objetos matemáticos são construções sócio-histórico-culturais desenvolvidas por métodos específicos de pensamento que contribuíram de forma particular para o desenvolvimento da sociedade. D’Ambrósio (1996, p. 21) corrobora afirmando que “a matemática é uma estratégia desenvolvida pela espécie humana ao longo de sua história para explicar, para entender, para manejar e conviver com a realidade sensível, perceptível, e com o seu imaginário, naturalmente dentro de um contexto natural e cultural”.

Entre argumentos favoráveis à utilização da história da matemática, em sala de aula, Tzanakis e Arcavi (2000, apud Baroni e Bianchi, 2007) e Miguel e Miorim (2004, apud Baroni e Bianchi, 2007) defendem que:

- A história da matemática constitui um elo entre a matemática e outras áreas do conhecimento. Os estudos históricos da evolução dos conceitos matemáticos produzem discussões referentes a inúmeros temas e propiciam uma formação mais ampla.
- O ensino da matemática pode tornar-se mais interessante por meio de problemas históricos e episódios intrigantes que motivam a aprendizagem.
- O conhecimento da história da matemática permite a compreensão da matemática como uma construção humana, com influências sociais e culturais. Decorrente disso se verifica a

desmistificação da matemática muitas vezes vista como um produto a-histórico, fruto de uma estrutura lógica rígida.

Além dos benefícios mencionados anteriormente, os estudantes desenvolverão sua autoconfiança de forma crescente e amadurecida, principalmente nos momentos de investigação e na socialização de suas experiências com os outros colegas envolvidos no processo investigatório em sala de aula. Isso implicará em formar estudantes mais criativos e capazes de encorajar-se na demonstração dos princípios matemáticos percebidos durante a investigação histórica. Isso certamente evidenciará a natureza viva e globalizante da matemática incluída na investigação.

Com relação as orientações encontradas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), temos que quando os conceitos são abordados em conexão com sua história tornam-se canais de informação cultural, sociológica e antropológica de tal forma que contribuem com a formação do indivíduo (BRASIL, 1998).

POSSIBILIDADES PARA O USO DA HISTÓRIA NAS AULAS DE MATEMÁTICA

Atualmente, têm se ampliado os estudos sobre possíveis abordagens didáticas que podem ser propostas para o ensino da matemática com base na história dessa disciplina, pois, conforme discutido na seção anterior, a utilização dessa metodologia de ensino pode contribuir de forma significativa na aprendizagem dos alunos, proporcionando o desenvolvimento de sua autonomia e despertando a curiosidade para compreender com afinco o conteúdo que irá aprender. Buscaremos, desse modo, discutir nessa seção possibilidades para o uso da História nas aulas de Matemática, tendo como foco principal o professor, que desenvolve o papel de mediador do conhecimento.

Iniciamos nossa abordagem destacando que o professor não deve focar suas discussões apenas nos feitos heroicos dos grandes Matemáticos, mas direcionar seu ensino para detalhar ideias que foram produzidas por membros de diversas civilizações para explicar os fenômenos naturais, sociais e culturais, independentemente do vínculo que cada fenômeno possa ter com determinados contextos, como a religião, a arte, a matemática, a física, etc. E Mendes (2015, p. 122-123) ressalta que “a finalidade maior do uso da história é esclarecer o vínculo direto da matemática com relação às práticas desenvolvidas historicamente no contexto da sociedade e da cultura, como forma de solucionar problemáticas relacionadas à sobrevivência no planeta”.

D’Ambrósio (1999) argumenta que uma abordagem adequada para incorporar a história da matemática na prática pedagógica deve enfatizar os aspectos socioeconômicos, políticos e culturais que propiciaram a criação matemática. Contudo, caso o professor não tenha um

conhecimento mais profundo da história da matemática, ele pode utilizar-se de informações históricas como curiosidades, e com isso motivar seus alunos.

Outra possibilidade didática, de acordo com Mendes (2015), é recorrer à história dos conteúdos matemáticos com a finalidade de reconstituir algumas práticas que podem ser viáveis para que, na atualidade, o estudante aprenda a matemática conectada às necessidades e exigências da contemporaneidade (contextualização, problematização, interdisciplinaridade, transversalidade) e materializadas com apoio das tecnologias de informação e comunicação.

Mendes (2015) afirma que é possível recorrer aos modelos de ensino de determinados tópicos matemáticos já utilizados em épocas antigas ou épocas mais recentes, ou investigar as possibilidades de uso das informações históricas, para organizar um modelo didático de ensino de matemática hoje. Como, por exemplo:

- ✓ A regra de três; como surgiram as ideias relativas à regra de três para se construir o que nós chamamos hoje de regra de três?
- ✓ O pensamento, a prática, o registro e a representação da ideia de número fracionário, cujo questionamento focal é: quando esse pensamento e prática começam a emergir historicamente no meio social e acadêmico para se constituírem no que denominamos atualmente de números racionais?
- ✓ Como é que a ideia de limite ensinada na graduação em matemática se constituiu no que chamamos atualmente de elemento chave do desenvolvimento didático do cálculo infinitesimal, nos cursos de graduação?
- ✓ Como é que o pensamento funcional, a linguagem e a representação das ideias que remetem ao conceito de função começaram a aparecer, e de que modo vários contextos sociais em várias épocas manifestaram esse pensamento, essas ideias e essas representações; como isso pode nos ajudar hoje a constituir um ambiente de aprendizagem mais adequado para a formação conceitual nos nossos estudantes? (MENDES, 2015, p. 126-127)

Fazendo isso, o professor mostrará para o aluno que os conteúdos matemáticos não são frutos de um pensamento isolado, mas de uma necessidade dos povos em sua época e que sofreram evolução ao longo do tempo. Além disso, possibilita o aluno a refletir sobre um conhecimento matemático que não possui uma verdade absoluta, mas que precisa ser questionado, testado e refutado, quando necessário.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no objetivo proposto neste estudo, entendemos que a partir de certas metodologias escolhidas pelo professor é possível propiciar uma ampla formação ao aluno, observando os aspectos lógicos, históricos e culturais das produções matemáticas. E quando tratamos especificamente do uso da História no Ensino de Matemática, consideramos extremamente prudente fazer com que o estudante perceba que a matemática é uma atitude, uma prática e um pensamento humano.

O grande desafio para os professores de matemática que procuram fazer uso da história da matemática em sala de aula consiste na transformação das informações históricas obtidas por meio de pesquisas bibliográficas em atividades de ensino que propiciem aos alunos um encontro histórico com o conhecimento matemático e na elaboração de abordagens pedagógicas que favoreçam a reconstrução e assimilação dos conceitos envolvidos nestes conteúdos.

Portanto, acreditamos que as investigações desenvolvidas demonstraram que o recurso à história da matemática na prática pedagógica vai além de um elemento motivador, pois as informações e os problemas históricos permitem reflexões que auxiliam, tanto na formação do professor quanto na dos alunos e ainda podem contribuir para a reelaboração de conceitos matemáticos.

REFERÊNCIAS

BARONI, R. L. S.; BIANCHI, M. I. Z. **História da Matemática em livros didáticos**. Guarapuava: SBHMat, 2007. (Coleção História da Matemática para Professores).

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Matemática – 5ª a 8ª séries**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

D'AMBROSIO, U. **A História da Matemática – Questões historiográficas e políticas e reflexos na Educação Matemática**. In: BICUDO, M. A. V. (org.) Pesquisa em Educação Matemática: Concepções & Perspectivas. São Paulo: UNESP, 1999, p.97-115.

_____. U. **Educação matemática: da teoria à prática**. Campinas: Papirus, 1996, 13 ed., 120p.

FIorentini, D. **Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil**. In: Ver. Zetetiké. 3(4): 1-37. Campinas, CEMPEM/FE – UNICAMP, 1995.

MENDES, I. **História da matemática no ensino: entre trajetórias profissionais, epistemologias e pesquisas**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015. (Coleção História da Matemática para professores).

VAILATI, J. S.; PACHECO, E. R.. **Usando a História da Matemática no Ensino da Álgebra**. Curitiba: Secretaria de Estado da Educação, 2011.