



UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE O USO DA HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NUMA SALA DE AULA DO ENSINO MÉDIO

Autor: Francisco Adeilton da Silva¹; Co-autor: Wellton Cardoso Pereira²; Co-autora: Samya de Oliveira Lima³; Co-autora: Rute Francisco de Oliveira Silva⁴

Universidade Estadual da Paraíba – UEPB; Email: mecmat@uepb.edu.br

INTRODUÇÃO

Muitas vezes a Matemática é apresentada aos alunos sem qualquer referência à sua história, dando maior peso aos procedimentos e técnicas, em vez da reflexão acerca das ideias matemáticas e da compreensão dos significados para os algoritmos, tornando-se deste modo uma atividade mecânica. O uso da História da Matemática pode ser um instrumento fundamental para levar o aluno a compreender os porquês matemáticos, evitando a memorização.

Segundo Santos (2011, p. 1):

A matemática está presente em quase todas as ações do dia-a-dia, ela faz parte do cotidiano e da história. Esta disciplina está na vida do homem desde os tempos antigos, por isso, é necessário que se utilize a História da Matemática, no processo de aprendizagem matemática, para que esta ferramenta instigue e possibilite um melhor entendimento do estudo da referida disciplina.

Nesta pesquisa, busca-se responder os seguintes questionamentos: Quais as potencialidades pedagógicas da História da Matemática, que se tornam mais evidentes em uma situação real de sala de aula e como podem influenciar na participação e na aprendizagem dos alunos? Como os livros didáticos distribuídos pelo Programa PNLEM abordam essa temática? Como integrar a História da Matemática na sala de aula e quais os fatores que concorrem para não uso da mesma em sala de aulas?

¹Mestrando em Ensino de Ciências e Educação Matemática – UEPB.

²Mestrando em Ensino de Ciências e Educação Matemática – UEPB.

³Mestranda em Ensino de Ciências e Educação Matemática – UEPB.

⁴Professora da rede municipal de ensino de Altaneira – CE.



Essa problemática surgiu das dificuldades práticas enfrentadas pelo pesquisador, da curiosidade científica e dos desafios encontrados na leitura de outros trabalhos sobre o uso da História da Matemática no ensino da Matemática. Como ainda, a partir de análises e de observações obtidas durante a disciplina de História da Matemática na graduação e nos anos de experiência na docência de Matemática no Ensino Fundamental e Médio no período de 2008 a 2015, acompanhando as dificuldades e escassez de material para serem incrementados nas aulas de matemática que usam a História da Matemática como recurso metodológico. Além disso, as inquietações provocadas na disciplina de Filosofias da Matemática e da Educação Matemática do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da UEPB.

Em muitas aulas de Matemática, os professores estão mais preocupados em transmitir, repetir procedimentos e algoritmos do que provocar inquietações e questionamentos nos alunos. Swetz (1995, p. 3), descreve o que ocorre em muitas aulas de Matemática:

Frequentemente nos encontramos preocupados com o ensino da "matemática" - os símbolos, a parte mecânica, a resposta resultante dos procedimentos - sem realmente ensinar o que "a matemática é" - de onde veio, como foi elaborada, como as ideias foram percebidas, refinadas e desenvolvidas em teorias úteis - em resumo, sua relevância social e humana.

Nesse sentido o objetivo geral desta pesquisa é investigar as potencialidades pedagógicas da História da Matemática, sua influência na participação e aprendizagem dos estudantes na disciplina de Matemática em uma sala de aula de 3º ano do Ensino Médio da cidade de Altaneira – CE. Para o alcance do objetivo geral especificou-se: a) Verificar a abordagem da História da Matemática nos livros didáticos distribuídos pelo Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio - PNLEM; b) identificar as potencialidades pedagógicas da História da Matemática, que se tornam mais evidentes em uma situação real de sala de aula; c) identificar as formas de participação dos alunos durante a realização de atividades nas quais a História da Matemática está presente; d) verificar se há mudanças de participação e consequente aprendizagem desses estudantes na sala de aula, buscando compreender como a presença da História da Matemática contribui para que tais



mudanças ocorram.

Esse trabalho enquadra-se no âmbito da melhoria do processo de ensino e aprendizagem da Matemática acerca das formas pelas quais se pode recorrer à História da Matemática como um recurso didático, contribuindo no que diz respeito ao melhor conhecimento dos resultados obtidos quando se recorre a esse recurso no processo de ensino e de aprendizagem. Deste modo, para alcançar essas melhorias há necessidade de se buscar subsídios para o ensino da Matemática com enfoque na História da Matemática.

METODOLOGIA

Este estudo constitui-se em uma investigação contextualizada, caracterizada por ser uma análise qualitativa. Como procedimentos e instrumentos para construção de material empírico serão utilizados: livros didáticos distribuídos pelo PNLEM-2015, diário de campo, gravações em áudio e vídeo e entrevistas, além das observações *in loco* necessárias e fundamentais para o desenvolvimento de nossa pesquisa.

Inicialmente será realizada uma revisão na literatura sobre o assunto, ou seja, um estudo exploratório acerca de como os livros didáticos de Matemática adotados pela escola Estadual Santa Tereza da cidade de Altaneira – CE abordam essa temática. No trabalho de campo, serão realizadas algumas atividades relacionadas à História da Matemática referentes ao conteúdo a ser selecionado junto ao professor de Matemática de uma turma de 3º ano da Escola Santa Tereza em Altaneira – CE, identificando como é utilizada, quais os fatores que concorrem para não uso da mesma, quais potencialidades pedagógicas mais evidenciadas e se acontece uma mudança na participação e aprendizagem dos alunos quando a História da Matemática é utilizada como recurso didático.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este trabalho está em fase de andamento, nas investigações já realizadas nas obras didáticas para o ensino de Matemática para última etapa da Educação Básica ofertadas pelo Ministério da Educação – MEC, através do PNLEM, a saber, *Conexões com a Matemática – Editora Moderna; Matemática Contextos e Aplicações – Editora Ática; Matemática Paiva – Editora Moderna e Coleção Novo Olhar Matemática – Editora FTD*; detectou-se que em quase todas as coleções a abordagem a respeito da História da Matemática se dá de maneira bastante resumida e superficial.

Das quatro coleções analisadas, a coleção *Matemática Contextos e Aplicações* é a que contém maior número de relatos da História da Matemática, apresentando dezessete menções históricas no volume III. Porém, a maior parte das menções históricas pode ser classificada como história personalística e a outra sobre contexto histórico-matemático.

De acordo com ALENCAR (2014), a menção histórica personalística relaciona de forma particular a um indivíduo as descobertas ou contribuições matemáticas. Por exemplo, o nome de uma lei, princípio, sentença ou entidade matemática a uma personalidade que contribuiu de forma significativa com a História da Matemática.

Já o contexto histórico-matemático são,

[...] passagens históricas que tratam da evolução de uma descoberta matemática, da importância de um conceito matemático ao longo da História ou do conhecimento e utilização do conteúdo por outros povos ou por um matemático em outro momento histórico, sem inserção nos contextos político, social, econômico ou cultural, apenas matemático. ALENCAR (2014, p. 122)

[...] E no que se refere aos objetivos das menções históricas, a maior parte se insere nas categorias “introdução de conteúdo” e “apêndice”, ou seja, está nas páginas de abertura de capítulos ou em seções, leituras complementares, quadros e notas. Isso denota uma forma simbólica de mediação do saber, como geradora de sentidos coletivos em que a História da Matemática se constitui como um conhecimento secundário em relação ao saber matemático propriamente dito. ALENCAR (2014, p. 154)

Na pesquisa de campo já realizada nota-se que o modo de ensinar vem sendo repensado não só por estudiosos, mas por toda a comunidade escolar, que está refletindo cada vez mais sobre a Educação. Nota-se ainda existir dificuldades de incorporar a História da Matemática na Educação Matemática, tais como escassez de recursos didáticos e a especialidade dos professores de



Matemática, contribuindo para que os conhecimentos históricos ainda estejam distantes das salas de aula.

Espera-se com os resultados dessa pesquisa identificar às potencialidades pedagógicas da História da Matemática que se tornam mais evidentes em situações reais de sala de aula, as formas de participação e consequente aprendizagem dos alunos durante a realização de atividades nas quais a mesma esteja presente e ainda que a História da Matemática, como um recurso metodológico para o Ensino, fará com que os alunos visualizem que a Matemática faz parte do cotidiano ao longo da evolução histórica da humanidade e tornará o ensino da mesma de melhor compreensão. E que as discussões provenientes desta investigação possam representar uma contribuição para o contexto da rede de ensino no qual a mesma será realizada, particularmente no que diz respeito às discussões acerca do currículo e das práticas pedagógicas da disciplina Matemática.

CONCLUSÃO

As reflexões proporcionadas por este estudo estão nos ajudando a compreender melhor as reais contribuições que a História da Matemática pode trazer ao processo de ensino e de aprendizagem da Matemática e, com certeza, repercutirão na prática pedagógica futura. Espera-se que o mesmo possa ocorrer com outros professores que, porventura, venham a ler este trabalho.

No desenvolvimento deste trabalho constatou-se como é importante a formação docente, pois os professores devem realizar práticas pedagógicas que instiguem os alunos possibilitando que o seu aprendizado seja criativo e prazeroso. Acredita-se que o presente trabalho irá alcançar o seu principal objetivo, demonstrar o quanto é significativo o uso de diferentes ferramentas dentro da escola para o desenvolvimento de uma boa relação entre os alunos e os conteúdos a serem estudados.

REFERÊNCIAS



ALENCAR, Alexsandro Coelho. **História da matemática no livro didático de matemática: práticas discursivas. Dissertação** – Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática. Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Campina Grande, 2014.

DANTE, Luiz Roberto de. **Matemática: contexto & aplicações**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2013.

LEONARDO, Fabio Martins de. **Conexões com a matemática**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013.

MIGUEL, Antonio. **As potencialidades pedagógicas da história da matemática em questão: argumentos reforçadores e questionadores**. Zetetiké, v. 5, n. 8. Campinas: CEMPEM, 1997. p. 73-105.

PAIVA, Manoel. **Matemática – Paiva / Manoel Paiva**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2013.

ROQUE, A. C.C. Uma investigação sobre a participação da história da matemática em uma sala de aula do ensino fundamental. (Mestrado em Conhecimento e Inclusão Social) – Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2012.

SOUZA, Joamir Roberto de. **Novo olhar matemática**. 2. ed. São Paulo: FTD, 2013.

SWETZ, F. et al. Learnfromthe Masters. Washington: **The Mathematical Association of America**, 1995.