

LIVROS DIDÁTICOS: UMA ABORDAGEM DA HISTÓRIA DA MATEMÁTICA

Mayky Francley Pereira de Lima¹; Diego Rabelo dos Santos¹; Josildo José Barbosa da Silva²

¹Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Mossoró, RN. E-mail: maykylima@bol.com.br; diegorabelo123@hotmail.com; ²Professor orientador da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Mossoró, RN. E-mail: josildobarbosa@uol.com.br

INTRODUÇÃO

Atualmente, o ensino da Matemática vem mostrando sérios problemas em relação a aprendizagem dos alunos do Ensino básico e fundamental. São vários estudos que apontam que a forma como esse ensino vem sendo praticado nas nossas salas de aula não tem contribuindo para uma aprendizagem significativa, sólida e acima de tudo consciente e satisfatória (Miguel et al., 2009).

Diante disso, acredita-se que por meio de um ensino mais prático e dinâmico, em que os estudantes consigam perceber certa familiaridade cotidiana para os aspectos matemáticos, apresentados durante as aulas, e que disponham de justificativas convincentes sobre os “porquês” matemáticos, é possível tornar as aulas mais interessantes e significativas, utilizando a história da matemática como recurso didático no ensino nas salas de aula.

A História da Matemática, citada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), é um grande recurso pedagógico de fundamental relevância para o ensino-aprendizagem, principalmente para auxiliar os alunos e até mesmo os professores a compreenderem melhor os conteúdos da matemática (MENDES, FOSSA e VALDÉZ, 2006). O PCN destaca que a História da Matemática “pode esclarecer ideias matemáticas que estão sendo construídas pelo aluno, especialmente para dar respostas a alguns “porquês” e, desse modo, contribuir para a constituição de um olhar mais crítico sobre os objetos de conhecimento.” (BRASIL, 1998, p. 30).

Sendo assim, é fundamental conhecer a matemática na sua origem e como foi criada em seu contexto, para entender principalmente as teorias de acordo com a necessidade de cada época, e entender que a matemática não é algo pronto e acabado, que vem sendo modificada no decorrer dos tempos em sua essência em constante evolução, de acordo com a necessidade do homem na sociedade.

No entanto, ainda são escassas as pesquisas envolvendo diretamente o uso da História da matemática em livros didáticos. Por isso, em vista de todo esse embasamento, busca-se analisar e discutir, neste trabalho, o papel da história da matemática em sua dimensão pedagógica, abordada em livros didáticos voltadas para o ensino fundamental maior e ensino médio da rede pública do Estado do RN como recurso didático no ensino da Matemática, por entender que a abordagem dos conteúdos matemáticos, apoiada pela sua história, pode contribuir para desenvolver o interesse, a criatividade, a curiosidade e a construção de conceitos significativos no processo de ensino-aprendizagem.

METODOLOGIA

Este trabalho constitui uma pesquisa de natureza qualitativa e quantitativa, que toma como objeto de estudo as diferentes manifestações da História da Matemática em livros didáticos, voltados para os anos finais do ensino fundamental e ensino médio, adotados pela Escola Estadual Professora Maria Stella Pinheiro Costa, localizada no município de Mossoró/RN. Foram analisados os livros do 6º e 9º ano da coleção “Vontade de saber Matemática”, dos autores Joamir Souza e Patricia Moreno Pataro, da editora FTD e os livros da 1ª série a 3ª série da coleção “Contexto e aplicações”, do autor Luiz Roberto Dante da editora Ática, duas coleções das mais adotadas pela rede estadual de ensino do Rio grande do Norte. A partir do estudo teórico realizado, adotou-se como referencial teórico-metodológico o trabalho de Vianna (1995) e Bianchi (2006), que verificaram as seguintes manifestações de uso da História da Matemática em livros didáticos: motivação, informação, estratégia didática e como parte integrante no desenvolvimento do conteúdo (uso imbricado).

Para a análise histórica dos livros didáticos escolhidos, utilizamos as quatro categorias definidas por Viana (1995) definidas como seguem:

Motivação: pode ser apresentada como uma anedota, uma lenda, um texto introdutório a alguns capítulos do livro ou como problemas históricos que podem desafiar o estudante motivando-o a resolvê-los.

Informação: informações através de curiosidades, datas, pequenas biografias, objetos antigos, quadros informativos dentro do texto ou entre exercícios, mas que não completam nem auxiliam na resolução das atividades.

Estratégia didática: construção de conceitos e conhecimentos matemáticos através da investigação histórica.

Uso imbricado ou flash: informações ou comentários históricos que podem aparecer implicitamente no desenvolvimento do texto ou atividade quase que de forma imperceptível.

Nessas turmas de 6º e 9º ano e no ensino médio, foram observadas todas as aparições da História da Matemática em cada volume tanto em textos como em atividades, que foram abordados pelos autores desses livros e buscou enfatizar qual o grau de importância que eles dão a história da matemática e como a história da matemática está sendo abordado nesses livros. Depois, a partir da categorização já explicitada, buscou-se agrupar cada aparição para assim poder estabelecer comparações entre os volumes e entre as duas coleções.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos deste trabalho são expostos em gráficos e tabelas que sintetizam a análise feita. Observa-se que em ambas as coleções analisadas, a História da Matemática aparece em quantidades semelhantes, embora é possível visualizar que a organização da maioria das aparições se apresenta de forma diferente.

Nas duas coleções, nota-se a presença frequente da História da Matemática principalmente em meio ao conteúdo e esporadicamente em atividades/exercícios, e especificamente em inícios e términos de seus capítulos. Cabe ressaltar que algumas aparições de História da Matemática apresentaram características comuns a mais de uma categoria, assim, foram contabilizadas nas duas ou mais categorias em que se enquadravam.

De acordo com os gráficos 1 e 2, independentemente da coleção analisada, a categoria mais recorrente é a “informação”, por outro lado, na coleção “Vontade de Saber Matemática” do ensino fundamental maior, a categoria estratégia didática foi pouco recorrente, tendo a motivação mais presença nos livros do que a mesma. Já na coleção “Contexto e aplicações” do ensino médio de autoria de Dante, houve destaque para a categoria estratégia didática, com mais aparições do que a motivação.

Um estudo realizado por Melo (2014), eles encontraram na coleção “praticando matemática” do ensino fundamental maior, resultados semelhantes ao da coleção “Vontade de Saber Matemática” do presente estudo, com a predominância da informação, seguida da motivação e tendo a estratégia didática pouco explorada. Com isso, quanto ao uso da história da matemática, observa-se que são livros que utilizam de textos introdutórios a alguns capítulos dos livros ou como problemas históricos ou ainda informações através de curiosidades, mas que geralmente não completam nem auxiliam na resolução das atividades. Diferentemente dos textos utilizados na coleção “Contexto e

aplicações”, que faz uso mais frequente da estratégia didática em relação a motivação e conseqüentemente, permite aos alunos mais possibilidades e argumentos na construção de conceitos e nos conhecimentos matemáticos através da investigação histórica mais aprofundada.

No entanto, mesmo com essas ferramentas, é visível e concordada ainda por vários autores que é difícil inserir a história da matemática em sala de aula, mas por outro lado, acredita-se que os professores devem pensar no sentido prático e utilitário da história no ensino, e tentar quebrar esse paradigma que ainda persegue por parte de diversos professores, visto que, os estudos históricos a respeito dos diversos tópicos de matemática podem enriquecer o conhecimento do professor e, em conseqüência disso, sua atuação em sala de aula (BURSAL, 2010).

Há também que considerar os aspectos qualitativos das abordagens históricas presentes nessas coleções. Na coleção “Vontade de Saber Matemática”, por exemplo, são poucas as aparições categorizadas como estratégia didática, e mesmo assim, aparece como uma “tentativa” de estratégia didática, digamos que seria um “começo” de utilização da História da Matemática no sentido investigativo e, embora tenhamos incluído algumas destas questões nesta categoria, não sendo questões completas que possam permitir uma investigação aprofundada por parte do aluno; na outra coleção, no entanto, há mais incidência dessa categoria, e principalmente parecem ter sido mais bem elaboradas.

Portanto, em geral, alguns livros didáticos recentemente vêm sendo melhorado esse aspecto de pouco uso da estratégia didática como recuso no ensino de matemática, visto que, esse avanço nessa integração da história da matemática ocorre por meio da criação de sequências didáticas, apontadas por investigação histórica, que permite a construção do conhecimento matemático, contribuindo assim, para que o aluno tenha uma aprendizagem mais significativa.

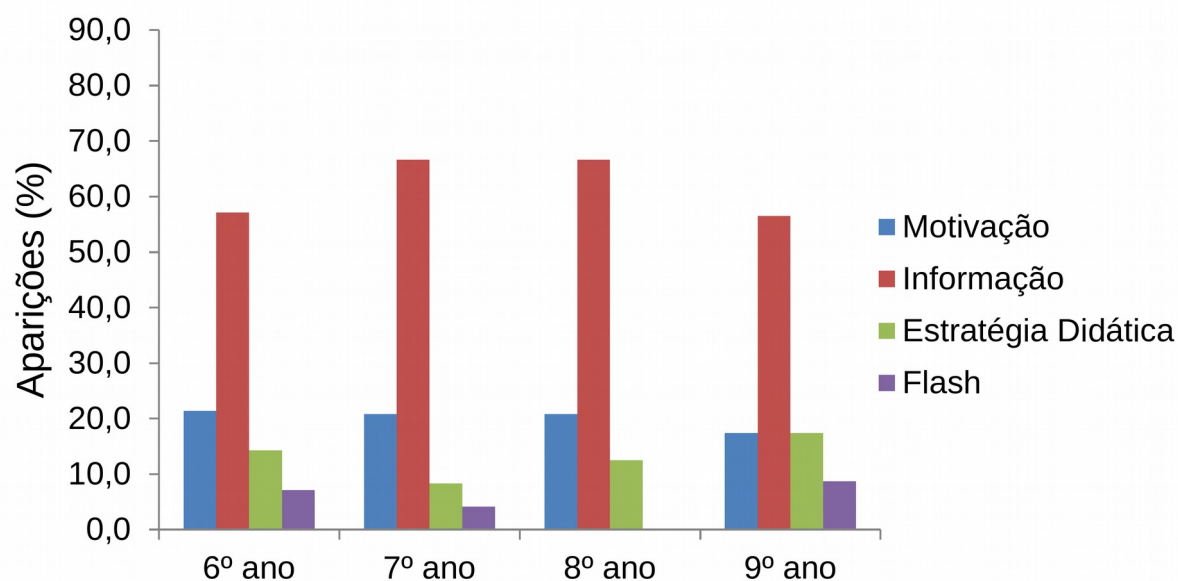


Gráfico 1 – Abordagens da História da Matemática na coleção “Vontade de Saber Matemática” do ensino fundamental maior.

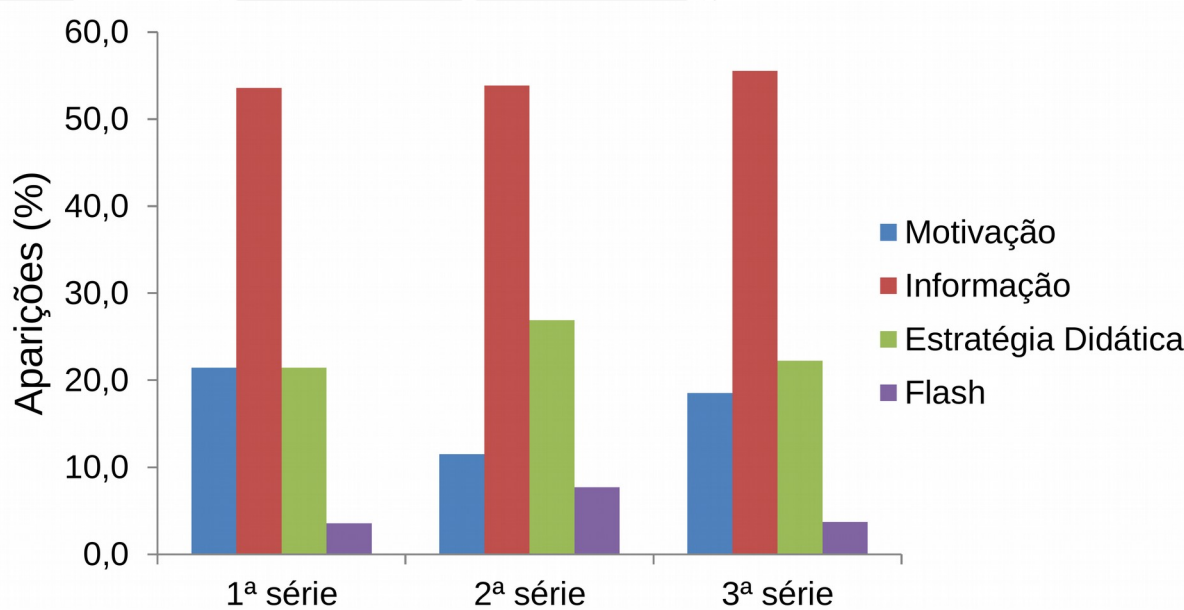


Gráfico 1 – Abordagens da História da Matemática na coleção “Contexto e aplicações” do ensino médio.

CONCLUSÕES

No estudo realizado, foi constatado que a História da Matemática ainda é bastante utilizada apenas como informação e/ou motivação ou mesmo de forma desconexa com o conteúdo, porém já existem alguns livros didáticos melhorando neste aspecto, integralizando a História da Matemática como recurso didático, enfatizando alguns conteúdos através da Estratégia didática, tornando o

estudo bem mais proveitoso e significativo, como é o caso da coleção “Contexto e aplicações” do ensino médio.

Portanto, a História da Matemática reforça o ensino da matemática em pensar diferente, sendo mais dinâmica, rica, humana, mais contextualizada, mais interessante e entusiasmante como é a Matemática valorizada no mundo atual. Além disso, é importante ressaltar que, os professores devem se engajar mais no processo de ensino aprendizagem buscando os conteúdos históricos como um recurso didático, pois, seria irrelevante se os autores enfatizassem a história da matemática em suas coleções e, os professores em sala de aula não dessem nenhum valor a esta importantíssima ferramenta para o aprender.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIANCHI, M. I. Z. *Uma reflexão sobre a presença da história da matemática nos livros didáticos*. 2006. Dissertação de Mestrado. Rio Claro, SP: ICGE/UNESP, 2006.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática (3º e 4º ciclos do Ensino Fundamental)*. Brasília: SEF/MEC, 1998.

BURSAL, M. Turkish preservice elementary teachers' self-efficacy beliefs regarding mathematics and science teaching. *International Journal of Science and Mathematics Education*, Penang, v. 8, n. 4, p. 649-666, 2010.

MELO, V. L. *Uma análise de presença da história da matemática em livros de matemática do ensino fundamental*. Monografia. Universidade Estadual da Paraíba, PB. 2014.

MIGUEL, A. et al. *História da Matemática em atividades didáticas*. 2 ed. rev. – São Paulo: Editora da Física, 2009.

MENDES, I. A.; FOSSA, J. A.; VALDES, J. E. N. *A história como agente de cognição na educação matemática*. Porto Alegre: Sulina, 2006.

VIANNA, C. R. *Matemática e História: algumas relações e implicações pedagógicas*. 1995. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Educação, USP, 1995.