

CONCEPÇÕES DE PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL DA REDE PÚBLICA SOBRE A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA COMO METODOLOGIA DE ENSINO

Suzana Lopes de Sousa ¹
Alzira Alves da Silva Barros ²
Danielle Leal de Souza ³
Nagylla Daniela de Jesus Costa ⁴
José Rodrigues de Barros ⁵

INTRODUÇÃO

É possível, hoje, perceber no cenário brasileiro a importância do profissional da educação para a construção da cidadania, tendo em vista que o professor é o principal responsável pela transmissão de conhecimentos. É baseado nisso, que consideramos importante à forma como essa informação é repassada, para isso temos os recursos metodológicos que colaboram para a internalização dos conhecimentos adquiridos em sala de aula. A História da Matemática como sendo um deles, pode contribuir para que o aluno entenda e interprete aquilo que está estudando, afinal trabalhar os conteúdos com os seus significados torna seu sentido mais real.

Nesse contexto, esta pesquisa justifica-se por perceber a importância da História da Matemática para que se tenha uma aprendizagem significativa, visto que os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) indicam a utilização desse recurso metodológico nas aulas de matemática.

Esse artigo tem como objetivo geral analisar as concepções de professores sobre a utilização da História da Matemática como recurso metodológico no Ensino Fundamental das escolas públicas de Angical do Piauí – PI.

Portanto, para coletar as informações necessárias para realização deste trabalho, foi feita uma pesquisa descritiva com abordagem qualitativa, por meio de um questionário que teve como sujeitos, professores atuantes na rede pública do ensino fundamental.

¹Graduada pelo Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal - PI, suzanalopes43@hotmail.com;

²Graduada pelo Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal - PI, alzirajorayna@bol.com.br;

³Graduada pelo Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal - PI, ddanielle.leal@hotmail.com;

⁴Graduada pelo Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal - PI, nagyllajorayna@hotmail.com;

⁵Graduado pelo Curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal - PI, profjoserodrigues2009@gmail.com;

Os resultados da pesquisa mostraram que todos os livros didáticos trabalhados nas aulas de matemática das escolas abordam a História da Matemática. Outro aspecto que também chamou atenção diz respeito à forma como os alunos reagem às aulas em que os professores abordam a História da Matemática. Segundo alguns professores, os discentes mostram-se interessados, pois são despertados pelo o espírito da curiosidade.

Conclui-se que os professores das escolas públicas da cidade de Angical do Piauí, buscam mecanismos que tornam o processo ensino-aprendizagem mais eficaz, e que embora alguns alunos não se mostrem interessados em conhecer um pouco do contexto histórico, eles se esforçam para que o conhecimento seja transmitido da forma mais precisa possível, não deixando os conteúdos sem ligação com a vida cotidiana do aluno.

METODOLOGIA

Para a consolidação deste estudo utilizou-se de uma pesquisa descritiva de abordagem qualitativa, para uma melhor organização dos dados, sendo assim, aplicamos um questionário aberto composto por 11 (onze) questões divididas em duas partes, a primeira tratava-se da identificação do sujeito da pesquisa 03 (três) questões e a segunda parte tratava-se da abordagem do objeto de estudo 08 (oito) questões. A pesquisa teve a participação de 03 (três) escolas, sendo 02 (duas) municipais e 01 (uma) estadual. Nessas, de uma totalidade de 10 (dez) professores de matemática, 06 (seis) contribuíram para realização deste estudo sendo os sujeitos desta pesquisa.

REFERENCIAL TEÓRICO

1 CONTRIBUIÇÃO DA HISTÓRIA DA MATEMÁTICA COMO RECURSO METODOLÓGICO NA PRÁTICA DOCENTE

A História da Matemática como recurso inovador, torna o conhecimento mais significativo, é por isso que o docente deve buscar e aderir em sua prática uma aproximação dos conteúdos matemáticos com a vida cotidiana do aluno. Baseado nisso, Gomes (2005) enfatiza que a História da Matemática é acreditada por todos como um elemento enriquecedor, e por muitas vezes, indispensável à formação do educador.

Segundo Katz et al (2000 *apud* Roque 2012, p. 22), um professor que conhece a História da Matemática antecipará a dificuldade dos alunos em áreas nas quais,

historicamente, muito trabalho foi necessário para ultrapassar dificuldades significativas. Com isso, o docente pode contribuir para que situações, no entanto ainda não compreendidas pelo aluno possam ser esclarecidas.

Os PCN's, relatam:

Em muitas situações, o recurso à 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, 1997, p.34).

Baseado nisso, devemos saber que os questionamentos internalizados pelo aluno podem afetar em seu aprendizado, uma vez que a acumulação desse fato pode gerar além de dúvidas, desinteresse em aprender, pois as ideias quando formalizadas através de um significado, faz com que o discente seja um ser crítico, capaz de refletir sobre determinadas situações.

Segundo os PCN's (1997), os conceitos abordados em conexão com sua história constituem veículos de formação cultural de grande valor formativo, é nesse sentido que a História da Matemática passa a ser um instrumento da própria identidade cultural. Nisso, o professor como sendo o principal responsável no processo de transmissão dos conteúdos, tem o dever de valorizar os fatores socioculturais do aluno, enfatizando a História da Matemática em seus ensinamentos.

1.1 A Importância da História da Matemática nos Livros Didáticos

O livro didático assume um papel fundamental no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que deve conter conteúdos que favoreçam a formação do aluno como um cidadão. Segundo o Guia Nacional do Livro Didático de Matemática PNLD (2015), o livro didático traz para o processo de ensino-aprendizagem um terceiro personagem, seu autor, que passa a dialogar com o professor e com o seu aluno.

Contudo, vale salientar que o professor deve ter o devido cuidado na hora da escolha do livro, pois o uso da História da Matemática já empregada no livro didático pode ser extremamente importante para que o aluno supra algumas dificuldades que por ventura são encontradas durante sua vida escolar e cotidiana. É baseado nisso que o Guia Nacional do Livro Didático PNLD (2008) de Matemática diz que:

A escolha do livro didático envolve muita responsabilidade. Afinal, ele irá apoiar o seu trabalho e o de seus alunos durante o ano letivo e continuará presente em sua escola por três anos, no mínimo. Embora seja apenas um elemento do processo de ensino-aprendizagem, o livro tem desempenhado um papel importante em nossas escolas. (BRASIL, 2008, p. 09).

Enfim, como relata o Guia Nacional do Livro Didático PNLD (2008), o livro didático é um recurso auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, não podendo, portanto, ocupar papel dominante nesse processo. Assim cabe ao professor ficar atento para que sua autonomia pedagógica não seja comprometida.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos questionamentos feitos aos docentes de matemática da rede pública municipal e estadual da cidade de Angical do Piauí – PI, no que se refere à identificação do sujeito, observamos que os professores sujeitos da pesquisa possuem faixa etária entre 21 e 32 anos de idade, quanto ao tempo de atuação em sala de aula percebemos que o professor que possui menos tempo corresponde à 09 (nove) meses, com mais tempo corresponde a 17 (dezessete) anos e os demais 02 (dois) anos. Vale ressaltar que alguns lecionam ou já lecionaram em outras áreas. Ainda questionamos a respeito da área de formação dos professores, foi constatado que apenas 02 (dois) já concluíram o curso em Licenciatura em Matemática, os demais ainda estão cursando, sendo que destes, 02 (dois) possuem formação em Pedagogia, 01 (um) com especialização.

No que se refere à abordagem do objeto de estudo, os professores relataram que não possuem nenhuma formação relacionada com os PCN's, porém já tiveram contato com este documento, alguns somente quando estavam cursando a graduação.

Percebemos que todos os livros didáticos trabalhados nas aulas de matemática das escolas abordam a História da Matemática. De acordo com o professor A: *“essa parte do livro é exposta em forma de slides, em forma de leituras, respondendo atividades proposta de pesquisa, fazendo uso de filmes e documentários”*. Os demais professores convergiram em suas respostas afirmando que trabalham por meio de leituras, criando conexões com a realidade do aluno ou relatando primeiramente o contexto histórico para depois entrar efetivamente nos conceitos do conteúdo a ser ensinado.

Salientamos também que metade dos professores mesmo trabalhando a História da Matemática de forma considerada adequada, ocorre de em alguns momentos serem impedidos de fazer uso desse recurso, em detrimento do fator chamado “tempo”, pois segundo eles a

carga horária é insuficiente para que todos os conteúdos do livro sejam explanados criteriosamente, porém disseram que somente quando possível à utilização da História da Matemática é introduzida em suas aulas.

Outro aspecto que também chamou atenção diz respeito à forma como os alunos reagem às aulas em que os professores abordam a História da Matemática. Segundo alguns professores, os discentes mostram-se interessados, pois são despertados pelo o espírito da curiosidade.

Já os conteúdos citados pelos professores que julgam como sendo possível ou necessário utilizar a História da Matemática são conjuntos numéricos, progressão aritmética, progressão geométrica, tópicos de geometria, unidades de medidas, equação do 2º grau, matemática financeira, números complexos, estatística, Teorema de Pitágoras, Teorema de Tales e semelhança de figuras, mas deixaram bem explícito que todos os conteúdos devem ser trabalhados.

Diante do que foi exposto no questionário, quando indagados a respeito das vantagens em inserir a História da Matemática nas aulas, de acordo com o professor A:

Acho que através deste mecanismo, relembramos vários matemáticos que foram muito importantes para a criação de uma matemática moderna, assim mostramos aos alunos como surgiu determinado conteúdo, demonstramos fórmulas e isso gera em alguns alunos a curiosidade em descobrir além do que está sendo apresentado a eles. (QUESTIONÁRIO, 2015).

O professor B enfatiza: *“os alunos começam a estudar algo que eles conhecem pelo menos um pouco, porque foi dito através da história e isso faz com que desperte mais o interesse do aluno”*. Segundo os PCN’S (1997) o recurso à História da Matemática pode esclarecer ideias matemáticas que estão sendo construídas pelo aluno, especialmente para dar respostas a alguns “porquês”, o que coincide com a concepção de alguns professores.

Sobre o livro didático adotado foi constatado que no início de cada conteúdo há um conceito contextualizado envolvendo diversas situações cotidianas. Além do contexto histórico, há ainda, no final de cada capítulo um tópico chamado explorando o tema, em que há um texto adicional que contempla a interdisciplinaridade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É evidente que os professores sujeitos da pesquisa percebem que o emprego da História da Matemática nas aulas, depende antes de tudo que eles conheçam bem da história

para que depois possam transmiti-lo, pois sabemos que não é uma tarefa fácil e a qualquer momento ele pode ser surpreendido com perguntas em que talvez desconheça dos fatos. O esclarecimento deve ser aceitável, pois o aluno não deve sair da sala de aula com dúvidas sobre algum acontecimento.

Além disso, os professores acreditam que a História da Matemática deve ser interpretada e aprofundada com conceitos que possibilitem de forma clara a compreensão do saber matemático.

Enfim, vimos que as concepções dos professores serviram para refletirmos quanto à prática voltada para os recursos metodológicos. Dessa forma, esperamos que este trabalho contribua para que outros professores busquem melhorar suas práticas pedagógicas, tornando o conhecimento mais satisfatório. Ainda acreditamos que diante de tudo que foi exposto, outras pessoas possam acrescentar em seus trabalhos as ideias e discussões aqui explanadas.

Palavras-chave: História da Matemática, Recurso Metodológico, Professores.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Guia de livros didáticos: PNLD 2008: Matemática: anos finais do ensino fundamental.** Ministério da Educação. Brasília: MEC, 2007. Disponível em: <http://www.im.ufrj.br/licenciatura/Titula/PNLEFSeriesFinais_Matematica.pdf>. Acesso em: 15 de dez. 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Guia de livros didáticos: PNLD 2015: Matemática: ensino médio.** Ministério da Educação. Brasília: MEC, 2014. Disponível em: <<http://www.fnede.gov.br/programas/livro-didatico/guias-do-pnld/item/5940-guia-pnld-2015>>. Acesso em: 15 de dez. 2014.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática / Secretaria de Educação Fundamental.** Brasília: MEC, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2014.

GOMES, Emerson batista. **A História da Matemática como recurso metodológico de Matemática:** perspectiva epistemológicas e evolução de conceitos (Dissertação – Universidade Federal do Pará) Belém, 2005. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/1750/4/Dissertacao_HistoriaMatematicaMetodologia.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2015.

ROQUE, Ana Catarina Cantoni. **Uma investigação sobre a participação da História da Matemática em uma sala de aula do Ensino Fundamental** (Dissertação – Universidade Federal de Minas Gerais) Belo Horizonte, 2012. Disponível em: <http://www.ifmg.edu.br/site_campi/g/images/arquivos_governador_valadares/AnaCatarina.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2015.