

## HISTÓRIA DA MATEMÁTICA: UMA INVESTIGAÇÃO NAS ESCOLAS DE ENSINO MÉDIO NA CIDADE DE AREIA - PARAÍBA

Marconi Coelho dos Santos - Abigail Fregni Lins  
*marconicoelho@hotmail.com - bibilins2000@yahoo.co.uk*  
Universidade Estadual da Paraíba – Brasil

Tema: VII.1 – As relações entre História da Matemática e Pesquisa em Educação Matemática.

Modalidade: Comunicação breve (CB)

Nível Educativo: Médio (11 a 17 anos)

Palavras Chaves: Educação Matemática. Ensino-aprendizagem. História da Matemática.

### Resumo

*O objetivo deste trabalho foi investigar o uso da História da Matemática por professores do Ensino Médio das escolas estaduais e particulares da cidade de Areia – Paraíba. Sendo assim, foi elaborado um questionário na intenção de verificar até que ponto a HM é utilizada nas aulas de Matemática. Com a aplicação dos questionários, fez-se a análise dos resultados através da porcentagem de incidência das respostas às perguntas específicas, utilizando-se para tal o programa Microsoft Excel. De acordo com os resultados, pudemos observar que o processo de ensino-aprendizagem envolvendo História da Matemática em sala de aula vem sendo explorado de maneira atenuada tanto pelos professores da rede pública como da particular.*

### Introdução

Quando exploramos as discussões que levam a importância da História da Matemática (HM) como recurso didático na Educação Matemática podemos dizer que há uma convergência na área. Muitos estudiosos mostram que a HM como recurso didático ajuda a melhorar o ensino e aprendizagem de Matemática, como por exemplo, (D'Ambrosio, 1996, 1999), (Nobre, 1996), (Luccas & Batista, 2003), (Miguel, 2005), (Miguel & Miorim, 2008), entre outros.

Em muitas das vezes a Matemática é apresentada de forma pronta e acabada, sem nenhuma referência histórica, como se tudo tivesse acontecido num passo de mágica. Uma Matemática que vem sendo lenta e gradativamente descoberta ao longo dos anos tem toda sua história ignorada durante as aulas de Matemática, nas quais é dado ênfase às técnicas de resoluções de algoritmos, tornando-se deste modo uma atividade mecânica. Envolvendo fatos históricos leva o aluno a conhecer e a compreender que a Matemática está fundamentada no processo de evolução do homem e é o próprio homem quem a modela e a utiliza em sua vida.

De acordo com (D'Ambrosio, 1996), ensinar a Matemática recorrendo à sua história é tratá-la como uma manifestação cultural. Sendo assim, a HM e seu entendimento podem ser vistos como de grande importância para a Educação Matemática.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 2000) mencionam propostas alternativas para o Ensino da Matemática em sala de aula, tais como utilização de jogos, de softwares matemáticos e da História da Matemática. Em relação a esta última alternativa, eles posicionam que os “conceitos abordados em conexão com sua história constituem veículos de informação cultural, sociológica e antropológica de grande valor informativo”; portanto a História da Matemática fornece, nesse sentido, um instrumento de resgate da própria identidade cultural. Ainda de acordo com os PCNs, uma abordagem histórica envolvendo os conteúdos matemáticos pode ser utilizada como um elemento motivador para a aprendizagem. 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, 2000).

### **Iniciando a pesquisa**

Confeccionamos um questionário composto de onze questões sobre o uso da História da Matemática com um recurso didático. (Moroz & Gianfaldoni, 2006) define questionário como um recurso usado para coleta de dados com questões a serem respondidas por escrito sem a intervenção do pesquisador e que o mesmo deve ser bem elaborado de forma que as questões não deixem dúvidas sobre o tema que se deseja abordar. Já para (Moreira & Calefe, 2008) os questionários têm se tornado um meio bastante público para obter dados e são documentos constituídos de certo número de questões que devem ser respondidas. Estas respostas podem ser quantificadas através de técnicas estatísticas e os resultados serão apresentados com toda certeza que os números trazem. Esses mesmos autores ressaltam que um ponto importante da aplicação de questionários é que o pesquisador geralmente não está presente no momento em que os respondentes estão preenchendo os questionários.

Baseando-se em (Costa, 2004); (Moreia & Caleffe, 2008); (Bogdan & Biklen 1994); (Moroz & Gianfaldoni, 2006), realizamos uma pesquisa de campo, com métodos de coleta quantitativa. O questionário foi elaborado na intenção de abordar como os professores de Matemática utilizam a HM nas aulas das séries do Ensino Médio:

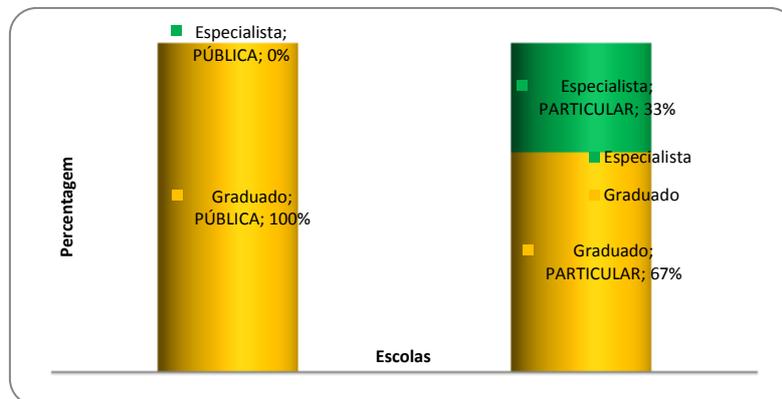


## Resultados

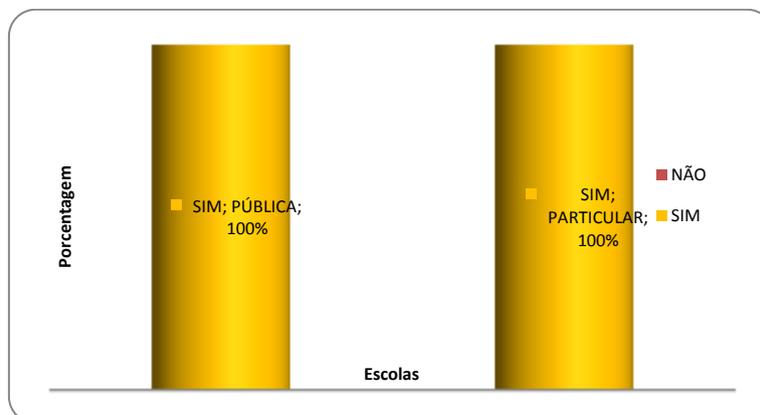
De acordo com (Bogdan & Biklen, 1994), a análise dos dados é um meio utilizado para a busca e a sistematização de transcrições do material enveredando para o aumento da compreensão deste material com objetivo de divulgar aos outros os resultados do material analisado. Partindo da concepção de que um conjunto de informações sem organização é de pouca serventia e culminando propor uma explicação adequada do que foi pesquisado, caminharemos para uma perspectiva que permita tornar estes dados inteligíveis.

Apresentamos os resultados através de gráficos de colunas, que segundo (Moroz & Gianfaldoni, 2006) é uma opção para mostrar dados de uma variável descontínua.

Pudemos verificar na Figura 2 que tanto nas escolas públicas como também nas escolas particulares todos os professores que responderam o questionário são graduados em Matemática; dos que pertencem à escola particular 33% deles tem o curso de Especialização. Na Figura 3 podemos visualizar que todos os professores estudaram a disciplina de HM na graduação:



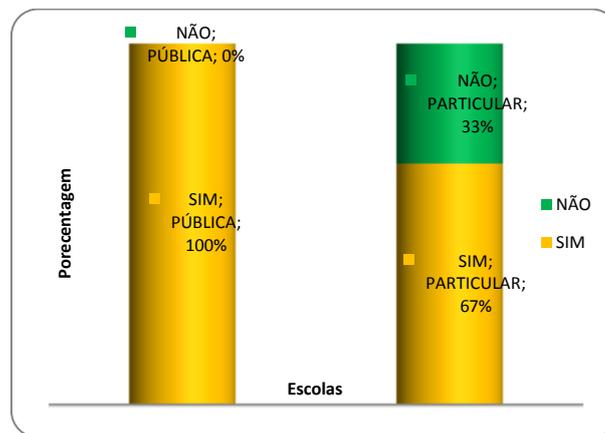
**Figura 2. Nível de formação dos professores**



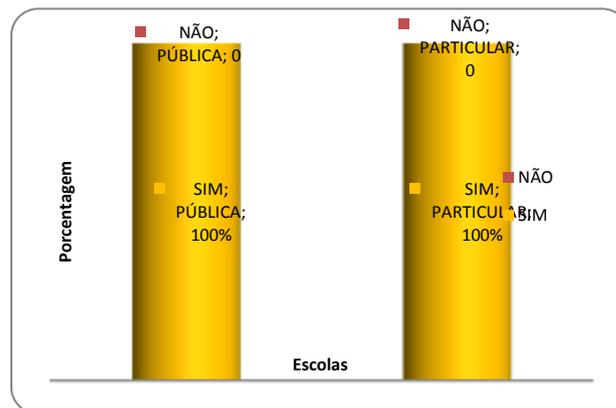
**Figura 3. HM na formação como professor**

De acordo com a Figura 4, dos dados obtidos, 100% dos professores da escola pública afirmou que usam a HM como recurso didático, já na escola particular esse índice foi de 67%.

Com relação ao uso da HM como motivação, tanto nas escolas públicas como nas escolas particulares 100% dos professores afirmou que a HM motiva os alunos e desperta neles a curiosidade de conhecer os fatos históricos da Matemática (Figura 5):



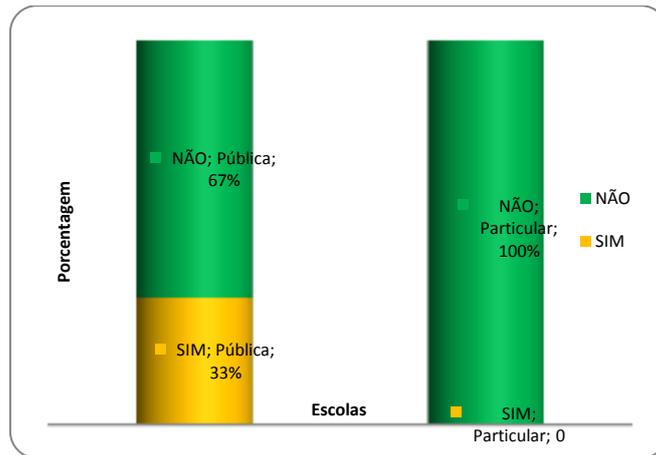
**Figura 4. Uso da HM como recurso didático**



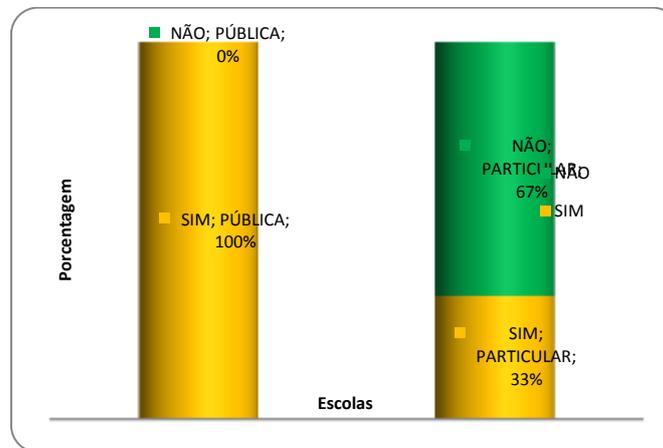
**Figura 5. HM como motivação para os alunos**

Constatou-se, de acordo com a Figura 6, que 67% dos professores das escolas públicas respondeu que a História da Matemática não está presente no conteúdo programático da escola. Já nas escolas particulares esse índice foi de 100%.

Com relação ao conteúdo de HM presente nos livros didáticos (Figura 7), pode-se observar que na escola pública 100% dos professores afirmou que o livro que eles usam em sala de aula abordam conteúdos referentes à História da Matemática. Já na escola particular 67% dos professores afirmou que o livro adotado nas aulas de Matemática não contém conteúdos referentes à HM:

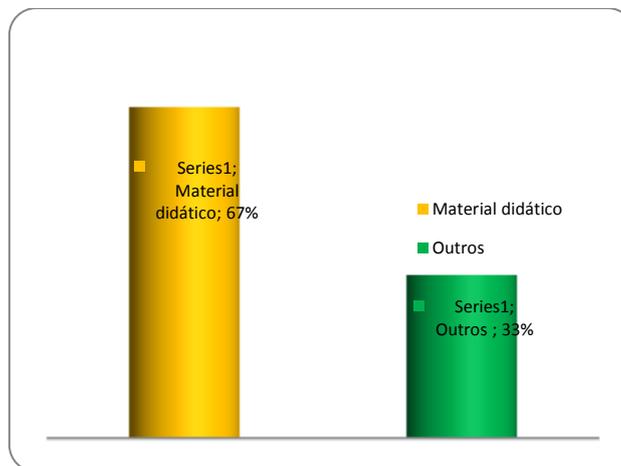


**Figura 6. Presença da HM no programa da escola**



**Figura 7. Livro adotado pelos professores que contemplam a HM**

Observando a Figura 8 constata-se que a maior dificuldade citada por 67% dos professores em usar a HM como recurso didático é a falta de material didático adequado:



**Figura 8. Principal dificuldade citada pelos professores de matemática em não usar a HM como recurso didático**

## Comentários finais

A História da Matemática vem sendo destacada por diversos autores como um valioso recurso que pode contribuir para uma melhora no processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Os conhecimentos em História da Matemática permitem uma compreensão de como chegamos aos conhecimentos atuais mostrando-nos que a Matemática é uma criação humana construída através dos tempos.

Na pesquisa realizada com professores do Ensino Médio das escolas públicas e particulares da cidade de Areia – Paraíba fez-se notar que 100% dos professores de Matemática que responderam o questionário tem sua formação de graduação em Matemática.

Todos afirmaram que tiveram a disciplina de História da Matemática em seu processo de formação. A História da Matemática, de acordo com as respostas obtidas, já está presente em alguns livros didáticos e segundo os professores pesquisados a sua utilização em sala de aula já vem sendo aplicada, mas alegaram que a principal dificuldade em utilizar a HM como recurso didático é a falta de material didático adequado. O que nos indica carência e necessidade de desenvolvermos materiais adequados utilizando História da Matemática como recurso de ensino para que professores de Matemática possam explorá-los e trabalhá-los em suas aulas.

## Referências Bibliográficas

- Brasil. (2000). Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio*. Brasília: MEC/SEMTEC.
- Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução a teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Costa, S. (2004). *Estatística aplicada à pesquisa em educação*. Brasília: Plano Editora.
- D'ambrosio, U. (1999). A história da matemática: questões historiográficas e reflexos na educação matemática. In: Bicudo, M. A. V. (Ed), *Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas*, pp. 97-115. São Paulo: UNESP.
- D'ambrosio, U. (1996). História da matemática e educação. In: Ferreira, E. S. (Ed). *Cadernos CEDES 40*, pp. 7-17. Campinas: Papirus.
- Luccas, S. & Batista, I. (2003). *Abordagem Histórico-Filosófica e Educação Matemática: Estudo de uma Investigação*. <http://www.uel.br/grupo-pesquisa/ifhiecem/arquivos/4682-10997-1-PB.pdf> <http://www.uel.br/> Consultado 12/04/13

- Miguel, A. (2005). História, filosofia e sociologia da educação matemática na formação do professor: um programa de pesquisa. *Educação e Pesquisa*, 31, 137-152.
- Miguel, A. & Miorim, M. (2008). *História na Educação Matemática: propostas e desafios*. Belo Horizonte: Autêntica.
- Moreira, H. & Caleffe, L. (2008). *Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador*. Rio de Janeiro: Lamparina.
- Moroz, M. & Gianfaldoni, M. (2006). *O processo de pesquisa: iniciação*. Brasília: Liber Livro Editora.
- Nobre, S. (1996). Alguns “porquês” na história da matemática e suas contribuições para a educação matemática. In: Ferreira, E. S. (Ed), *Cadernos CEDES 40*, pp. 29-35. Campinas: Papirus.