

## HISTÓRIA DA MATEMÁTICA: UM RECURSO PEDAGÓGICO PARA O PROCESSO DE ENSINO – APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA

*Samya de Oliveira Lima*  
*Universidade Estadual da Paraíba*  
*samyasol@yahoo.com.br*

*Francisco Adeilton*  
*Universidade Estadual da Paraíba*  
*ver.adeilton@gmail.com*

*Marlon Tardelly Morais Cavalcante*  
*Universidade Estadual da Paraíba*  
*marlontardelly@gmail.com*

*Rômulo Tonyathy da Silva Mangueira*  
*Universidade Estadual da Paraíba*  
*tonyathy@hotmail.com.br*

*Wellton Cardoso Pereira*  
*Universidade Estadual da Paraíba*  
*welltoncardoso@live.com*

### **Resumo:**

A matemática estar presente na vida do ser humano desde os tempos antigos, e se faz necessário que utilize a História da Matemática no processo de ensino-aprendizagem, possibilite um melhor entendimento dos conteúdos abordados em sala de aula. Este trabalho vem mostrar que precisamos apresentar uma sequência de ensino que apresente aspectos históricos nos conteúdos e atividades abordados na aula, objetivando um ensino mais eficaz e uma aprendizagem mais sólida. Nessa perspectiva, nosso objetivo é analisar como a história ao ser utilizada nas aulas de matemática possa funcionar como motivadora dessa área de conhecimento específico. A história da matemática pode ser usada como recurso didático, agindo como instrumento que ajuda a formalizar conceitos. No entanto, almejamos obter resultados satisfatórios e que os educadores a cada dia no seu contexto escolar demonstrem bastante interesse pela utilização dos referido recurso.

## Palavras-

**chave:** Aluno; Ensino; Aprendizagem; História da Matemática; Participação Didática.

## 1 INTRODUÇÃO

A Matemática se faz presente em todas as ações do nosso dia-a-dia, sem falar que ela faz parte do nosso cotidiano e da própria história. Da mesma maneira a matemática estar presente na vida do ser humano à milênio, e se faz necessário que o apoio da História da Matemática no processo de ensino-aprendizagem, para instiguir e facilitar um melhor entendimento dos conteúdos abordados em sala de aula. Nessa perspectiva, nosso objetivo é relatar com propriedade a relevância da história como uma tendência a ser utilizada nas aulas de matemática, sendo enfatizado o seu papel motivador.

O apoio da história como um recurso pedagógico tem como principal finalidade promover um ensino-aprendizagem da Matemática que busque dar uma ressignificação ao conhecimento matemático produzido pela sociedade ao longo dos tempos. Com essa prática, considero ser possível imprimir maior motivação e criatividade cognitiva às atividades de sala de aula durante nossa ação docente, pois esse modo de conceber o ensino da Matemática pode constituir-se em um dos agentes provocadores de ruptura na prática tradicional educativa vivida até hoje nas aulas de Matemática. (MENDES, 2009, p. 76).

Nessa perspectiva o autor relata com propriedade a relevância da história como uma tendência a ser utilizada nas aulas de matemática, sendo enfatizado não apenas o seu papel motivador, mas oportunizando a compreensão e construção dos conceitos matemáticos, assim como a sua descoberta na sociedade contemporânea.

Não obstante, que devemos priorizar aspectos pedagógicos que viabilizam o trabalho docente em busca de respostas como: “por que ensinar?”, “para que ensinar?”, “para quem ensinar?” e “como melhorar a metodologia?”, a busca de responder as questões lançadas, traz ao docente uma reflexão a cerca de todo procedimento pedagógico a ser validado em suas aulas, em detrimento de uma transformação qualitativa da cultura escolar, da educação escolar e da cultura matemática.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs, 1997), conceitos abordados em conexão com sua história constituem-se veículos de informação cultural, sociológica e antropológica de grande valor formativo. A História da Matemática é, nesse sentido, de resgate da própria identidade cultural.

Nesse caso há caminhos para “fazer matemática” na sala de aula, o docente terá diversas possibilidades de dinamizar suas aulas, quebrando os modelos tradicionais na qual o aluno reconhecerá a Matemática como uma criação humana, que surgiu a partir da busca de soluções para resolver problemas do cotidiano, conhecerá também, informações históricas de vários povos em diferentes momentos, identificando a utilização da matemática em cada um deles e estabelecerá conexões entre os conceitos e processos matemáticos do passado e do presente.

## 2 A IMPORTÂNCIA DA HISTÓRIA NO ENSINO DE MATEMÁTICA

É consensual que a matemática é vista com um campo de fundamental importância pra compreensão do mundo e participação ativa do ser humano na sociedade, entretanto o ensino desta disciplina tem passado por diversos obstáculos, tanto por parte de quem ensina, como por parte de quem aprendem, os alunos relatam que não sabem ou não gostam de Matemática e os educadores relatam sobre as condições de trabalho.

É importante lembrar que a construção do que se estuda hoje, passou por uma grande transformação histórica, até chegar à atualidade, sem esquecer que várias descobertas foram feitas há muito tempo, porém ainda estão sendo utilizadas até hoje.

Isso significa que o ensino da matemática vem sendo desenvolvido de forma mais prática e dinâmica por parte dos professores e estudantes, sendo ainda alguns obstáculos a serem sanados. Ensinar matemática de uma forma solitária das outras disciplinas existentes por si só não favorece a compreensão geral, assim como, explorar conhecimentos matemáticos apenas como um pré-requisito para depois ensinar matemática, não tem nenhuma contribuição para formação do educando.

Para que o ensino de Matemática alcance esses objetivos, proporcionando aos estudantes oportunidades de desenvolverem habilidades e conhecimentos úteis e que os preparem, como homens comuns, para ter uma compreensão relacional do conhecimento matemático ensinado na escola, é necessário a

utilização de uma metodologia que valorize a ação docente do professor, através de um ensino partindo do concreto para o abstrato. (MIGUEL *et al*, 2009, p. 109).

Diante desse contexto, cabe ao professor à missão de determinar em qual perspectiva esse apoio pode ser incorporado à sua prática pedagógica, ensinar matemática recorrendo à sua história é tratá-la como uma manifestação cultural.

No entanto, é comum ouvirmos dos alunos em sala de aula, questões dos porquês relacionados aos conteúdos que são apresentados de forma descontextualizado do conhecimento (cotidiano, escolar e científico). É importante, portanto ressaltar que não é possível (re) construir um conhecimento matemático, sem antes mesmo, explanar o conteúdo histórico que surge como um elemento motivador e provocador da curiosidade dos alunos. Trabalhar-se com a matemática também não é diferente, pois se faz necessário que voltemos ao passado para mostra de onde ela veio e de qual maneira surgiu os números para os alunos.

A história da matemática pode ser usada como apoio didático, agindo instrumento que contextualizando, humanizando, motivando e ajudando a formalizar conceitos. Atualmente os livros didáticos estão contemplando no início dos capítulos informações históricas visando utilizá-las como fonte introdutória dos conteúdos matemáticos na necessidade de explicar perguntas comumente levantadas pelos alunos: onde? por quê? para quê?, tais conteúdos são importantes e em qual momento vou utilizá-los?

O professor deve propor situações que conduzam os alunos a (re)descoberta do conhecimento através do levantamento e testagem de suas hipóteses acerca de alguns problemas investigados, através de explorações (investigações), pois nessa perspectiva metodológica espera-se que eles aprendam o “quê” e o “porque” fazem/sabem desta ou daquela maneira, para que assim possam ser criativos, críticos, pensar com acerto, a colher informações por si mesmos face a observação concreta e usar conhecimento com eficiência na solução dos problemas do cotidiano. (MIGUEL *et al*, 2009, p. 110).

Partindo desse entendimento, é preciso que os professores entendam a história como um caminho atrativo para os estudantes se sentirem motivados a compreender a matemática no seu aspecto cotidiano relacionado à matemática escolar até mostrar-lhe o seu caráter científico.

Numa perspectiva eficaz de utilizar a história na elaboração de atividades como fonte de motivação e de geração do conhecimento matemático em sala de aula, temos o intuito de propiciar aos alunos um ensino mais dinâmico que os leve à compreensão relacional do conhecimento matemático ensinado na escola.

De acordo com as palavras de Fossa (2011, p. 93):

Há várias vantagens de construir as atividades de descoberta à luz da História da Matemática. Já mencionamos o fato e que, ao se engajar com problemas reais da história, o aluno se julgará como participante no desenvolvimento da matemática e, visto que os problemas abordados eram interessantes aos matemáticos do passado, muitos estudantes perceberão que a matemática é um estudo vibrante. Isto certamente aumentará seu interesse nesse estudo, o que, por sua vez, melhorará seu desempenho.

Diante desse propósito, as atividades históricas procura enfatizar o caráter construtivo perpassado no conhecimento desenvolvido historicamente pelas diferentes civilizações. Nessa perspectiva construtivista de ensino apoiada na história que valoriza os aspectos socioculturais dos alunos, seus conhecimentos prévios, estimulando o aluno a resolver situações-problemas escolares e cotidianos, mediando o processo educativo tem por finalidade criar condições favoráveis de ensino para o aluno.

Podemos entender ser possível buscar na história da matemática apoio para se atingir, com os alunos, objetivos pedagógicos que os levem a perceber, por exemplo: (1) a matemática como criação humana; (2) as razões pelas quais as pessoas fazem matemática; (3) as necessidades práticas, sociais, econômicas e físicas que servem de estímulo ao desenvolvimento das idéias matemáticas, entre outras. (MIGUEL & MIORIM, 2011, p. 53).

A História da Matemática traz em sua essência em uma visão holística de explicações de alguns porquês matemáticos questionados pelo um número considerável de alunos. No entanto, esses questionamentos a serem discutidos e esclarecidos podem ser valiosíssimos para o crescimento intelectual do aluno, assim como se sentirem motivados a “gostar” da matemática.

Outro ponto importante a ser analisado, é a forma como o professor rege os textos históricos existentes nos livros didáticos. Trata-se de direcionar os alunos a (re)descoberta do conhecimento trazidos nos textos. Para Fossa (2011, p. 76), elementos da referida história, afinal, se fizeram presentes há muito tempo em livros textos de matemática, geralmente servindo o propósito de motivar o aluno.

## Portan

to, contemplamos a história da matemática como um recurso pedagógico eficaz, tendo como papel de motivar os alunos a despertar o gosto pela matemática, promovendo a compreensão de conceitos matemáticos, resultando em uma aprendizagem mais sólida.

### 3 OBJETIVO

Nessa perspectiva, nosso objetivo é analisar como a história ao ser utilizada nas aulas de matemática possa funcionar como motivadora dessa área de conhecimento específico.

#### a. Objetivos Específicos

- Relatar algumas contribuições e descobertas que podem auxiliar no processo de ensino-aprendizagem da Matemática.
- Levar o professor a compreender que os fatos históricos estão como instrumentos eficazes no entendimento de conceitos a partir de sua origem.
- Incentivar os professores a utilizarem a história da matemática como metodologia de ensino.

### 4 ABORDAGEM METODOLÓGICA

Este trabalho vem mostrar que precisamos apresentar uma sequência de ensino que apresente aspectos históricos nos conteúdos e atividades abordados na aula, objetivando um ensino mais eficaz e uma aprendizagem mais sólida. No entanto, se fez necessário fazer uma análise de como se anda o ensino da Matemática no contexto atual do referido colégio Esperança, localizado na cidade de Juazeiro do Norte – CE. De início foi feita um diagnóstico onde foi contabilizado o nível de dificuldade dos alunos do 9º ano.

Escolhemos como metodologia com viés qualitativo em que o diagnóstico e um curso de formação em que poderão ser ouvidas as falas dos professores.

Com esse levantamento vão ser realizadas entrevistas com os professores de matemática do 9º ano para analisar de que forma eles fazem o seu planejamento para as aulas de Matemática e verificar onde se encontra a dificuldade dos professores para relacionar a história da matemática com os conteúdos ensinados.

A proposta desse trabalho será concretizada através de oficinas para os professores de matemática, mostrando para os mesmos que eles têm um grande recurso em mãos para estarem melhorando a sua metodologia nas aulas de Matemática. Serão utilizadas fontes primárias (textos, artigos, teses) e secundárias (livros de história e o livro didático), onde serão trabalhadas atividades históricas no intuito de proporcionar aos docentes o estímulo de vivenciar essas propostas com seus alunos.

Nesse sentido, consideramos que trazendo a História, os professores poderão mostrar para os alunos de que a matemática está contida no nosso cotidiano, na nossa vivência social e que estamos vivendo a Matemática todos os dias.

Quanto aos instrumentos de coleta de dados, serão utilizados os seguintes critérios:

#### **a) O diagnóstico**

Faz-se necessário a realização do diagnóstico que será por meio da entrevista semi-padrionizada como primeira atitude sobre a concepção do professor em relação ao uso da história nas aulas de matemática, que será o ponto de partida para a realização do plano de ação.

#### **b) Curso de Formação**

Visa aperfeiçoar as práticas pedagógicas dos professores valorizando os saberes já existentes.

## **5 OS RESULTADOS**

A prática pedagógica do ensino da matemática no contexto da história da matemática fundamenta-se na justificativa de que o reconhecimento das concepções norteadoras dos educadores e educadoras define o Fazer Pedagógico e o Ser Professor. Fossa (2011) enfatiza a história da matemática pode ser utilizada como um agente da formação cultural geral da sociedade ou como um agente de cognição na sala de aula.

Nesse enfoque a matemática trabalhada na escola, assume um papel para formação básica. Portanto, esse trabalho visa investigar a formação de professores que se encontram ensinando a disciplina de matemática através da história da matemática no ensino básico.

Nessa

perspectiva, com os dados parciais coletados através do diagnóstico, observou-se que a dificuldade enfrentada pelos alunos no ensino da matemática pode ser sanada através da utilização dos aspectos históricos na construção do conhecimento ocasionando uma aprendizagem significativa. No entanto, almejamos obter resultados satisfatórios e que os educadores a cada dia no seu contexto escolar demonstrem bastante interesse pela utilização dos referido recurso como uma estratégia de ensino/aprendizagem.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao trabalhar enfatizando a História da Matemática, percebeu-se que os alunos buscam entender como realmente se processa a introdução aos conteúdos matemáticos concretizaram seus conhecimentos prévios, demonstrando assim que através deste recurso e com a prática de atividades, torna-se mais fácil assimilar os conteúdos de matemática.

O papel do Professor é sem dúvida promover uma aprendizagem significativa, tendo em vista a construção do conhecimento matemático de forma mais reflexiva e crítica, relacionando cada saber construído com as necessidades históricas, sócias e culturais existentes nele.

Portanto ao trabalhar com esse recurso pedagógico, percebe-se que os alunos buscam entender como realmente se processa os conteúdos em questão de forma dinâmica, concretizando seus conhecimentos, demonstrando assim que através desse recurso facilita a assimilação dos conteúdos de matemática.

## 7 AGRADECIMENTOS

Para realização deste trabalho, muitos contribuíram de forma direta e indiretamente, tornando possível a realização deste estudo e aqui deixo os meus sinceros agradecimentos aos alunos, professores e o núcleo gestor do colégio Esperança que aceitou que todos participassem de forma efetiva desse trabalho. E aos familiares, amigos e professores do Curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, meus agradecimentos. Obrigada.



## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática.** Brasília: MEC/SEF, 1997.

FOSSA, John A. **Ensaio sobre a educação matemática.** 2 ed., São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

MENDES, Iran Abreu. **Investigação histórica no ensino da matemática.** Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna LTDA, 2009.

MIGUEL, Antonio *et al.* **História da matemática em atividades didáticas.** 2 ed., rev., São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.

\_\_\_\_\_; MIORIM, Maria Ângela. **História na educação matemática: propostas e desafios.** 2 ed., Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.