

VII ENEM

Mesa Redonda: Educação Matemática – História e Cultura

Circe Mary Silva da Silva¹

Abordaremos as relações entre a História da Matemática e a Educação Matemática partindo do pressuposto de que o uso da História da Matemática no processo de ensino-aprendizagem da Matemática requer reflexões didáticas. Como a História da Matemática deve ser abordada em sala de aula? Quais os recursos que o professor dispõe para desenvolver atividades de História da Matemática em sala de aula com sucesso? Quais as fontes mais acessíveis para o professor buscar essas informações na bibliografia brasileira? É preciso conhecer a História da Matemática para utilizá-la adequadamente?

Essas questões precisam ser debatidas, antes de qualquer ação mais efetiva na busca de concretizar as recomendações dos Parâmetros Curriculares Nacionais em utilizar a História da Matemática em sala de aula como um recurso metodológico.

Podemos categorizar o uso da História da Matemática basicamente em: abordagem estática e abordagem dinâmica. A estática é aquela que apresenta a História da Matemática como uma narração de algum episódio pitoresco, sem inseri-lo no conteúdo propriamente dito, como se fosse uma ilustração ou um anexo dispensável. Por outro lado, a abordagem dinâmica é aquela que insere a História da Matemática no conteúdo que está sendo abordado, em que o aluno reconstrói os passos que foram dados para a construção daquele conhecimento. É aquela em que o envolvimento do professor e aluno no contexto histórico mostra a dimensão dinâmica e humana do conhecimento.

¹ Circe Mary Silva da Silva é professora do Departamento de Didática e Prática de Ensino e do Programa de Pós-Graduação da UFES. circe@npd.ufes.br

Belas lendas e histórias carregadas de misticismo e mesmo dramáticas são comuns na História da Matemática, onde circulam heróis e heroínas de diferentes nacionalidades em diferentes épocas. A leitura dessas lendas e histórias certamente é atrativa e desperta a curiosidade pelo conhecimento da História da Matemática, mas a sua utilização em sala de aula não pode se limitar somente a essa parte lúdica, ela deve ir além, deve contribuir para a ampliação do próprio conhecimento matemático.

O enfoque que alguns livros didáticos de Matemática apresentam da História da Matemática limita-se aquela abordagem que denominei de estática. Assim, o professor necessitará lançar mão de outras fontes de consulta para ampliar as possibilidades de uso da História da Matemática em sala de aula. Alguns periódicos da área de Educação Matemática começam a apresentar artigos interessantes, que poderão ser um excelente auxiliar para o professor em sala de aula, como a Revista “História & Educação Matemática”, da Sociedade Brasileira de História da Matemática. Dissertações e teses de Educação Matemática produzidas nos programas de Pós-Graduação em Educação e Educação Matemática relatam pesquisas realizadas e mostram resultados animadores que podem servir de fonte de inspiração para o professor desenvolver suas próprias pesquisas. Alguns sites da internet especializados em História da Matemática, de instituições conceituadas, contêm informações importantes e mesmo fontes originais de consulta, como “ Os Elementos” de Euclides (www.mat.uc.pt/jaimecs).

Levantamento Bibliográfico

Artigos de História da Matemática em Periódicos Brasileiros e Portugueses

Período: 1982-2001

Nosso objetivo é apresentar um levantamento preliminar da produção de artigos sobre a História da Matemática, surgida nos periódicos brasileiros e portugueses, para que sirva de fonte de consulta a todos interessados na área. Esse levantamento não é e nem tem a pretensão de ser completo, mas sim pretende constituir-se numa primeira tentativa de mapear as produções que têm

surgido no Brasil e Portugal e que permanecem para a grande maioria dos professores de Matemática desconhecida e de difícil acesso.

Quais as temáticas abordadas nesses artigos? Identificamos pelo menos cinco categorias distintas abordadas nos artigos:

- Sobre conceitos matemáticos
- Sobre teorias ou áreas da Matemática
- Sobre biografias
- Sobre curiosidades históricas
- Sobre fundamentação teórica ou metodológica da História da

Matemática

A maioria dos artigos trata da história de conceitos, tanto da Matemática elementar quanto da superior. Todavia, os pesquisadores não se limitam a investigar apenas a história dos conceitos, existe uma relativa diversificação de temas de interesses, incluindo a história de vidas de matemáticos (as), educadores e mesmo a discussão de temas de fundamentação sobre a área. Exemplificando:

Conceitos: ângulos, números, teorema de Pitágoras, logaritmos, função, integral, etc.

História de áreas do conhecimento: geometria projetiva, geometria analítica, etc.

Biografias: Bento de Jesus Caraça, Malba Tahan, Anastácio da Cunha, mulheres matemáticas

Curiosidades históricas: quipus, Matemática na areia, papiro Rhind, etc.

Fundamentação teórica e metodológica: potencialidades pedagógicas, uso da História da Matemática na formalização de conceitos, etc.

Alguns artigos prevêem atividades para serem desenvolvidas em sala de aula, mas a maioria apenas apresenta o desenvolvimento do conceito, sem qualquer indicação de sua potencialidade pedagógica. Para o professor que deseja inserir a História da Matemática em suas práticas pedagógicas torna-se verdadeiramente difícil encontrar fontes de referência. Essa é uma limitação da produção até o momento. Urge que os pesquisadores dediquem alguma atenção no suprimento dessa lacuna.

1. Título do Periódico: **História & Educação Matemática** (Revista da Sociedade Brasileira de História da Matemática)

- Título do artigo: Matemática e História

Autor(es): W.S. Anglin

V. 1, n. 1, jan/jun 2001 (Revista da Sociedade Brasileira de História da Matemática) p. 11-22

- Título do artigo: Ângulos: uma história escolar

Autor(es): Carlos Roberto Vianna e Helena Noronha Cury

V. 1, n. 1, jan/jun 2001 (Revista da Sociedade Brasileira de História da Matemática), p. 23-38

2. Título do Periódico: **Bolema** (Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UNESP)

- Título do artigo: Números negativos: uma história de incertezas

Autor(es): Alexandre Medeiros e Cleide Medeiros

Ano 7, n. 8, 1992, p. 49-49

- Título do artigo: O uso da História da Matemática na formalização dos conceitos

Autor(es): Eduardo Sebastiani Ferreira

Especial, n.2, 1992, p. 26-41

3. Título do Periódico: **Zetetiké** (Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação da UNICAMP)

- Título do artigo: As potencialidades pedagógicas da História da Matemática em questão: argumentos reforçadores e questionadores

Autor(es): Antonio Miguel

v.5, n.8, 1997, p. 73-106

- Título do artigo: Uma abordagem histórico-pedagógica dos fundamentos do cálculo diferencial: reflexões metodológicas

Autor(es): Arlete de Jesus Brito e Virginia Cardoso

v.5, n. 7, 1997, p.129-144

4. Título do Periódico: **Matemática Universitária** (Revista da SBM)

- Título do artigo: Evolução dos conceitos de função e de integral

Autor(es): Geraldo Ávila

n.1, jul 1985, p. 14-46

- Título do artigo: O teorema de Euler sobre poliedros

Autor(es): Elon Lages Lima

n. 2, dez. 1985, p. 57-74

- Título do artigo: Uma introdução a História da Geometria Projetiva

Autor(es): Abramo Hefez

n. 3, jun 1986, p. 35-50

- Título do artigo: Arquimedes: o rigor e o método

Autor(es): Geraldo Ávila

n. 4, dez 1986, p. 27-45

- Título do artigo: A equação do terceiro grau

Autor(es): Elon Lages Lima

n.5, jun 1987, p.9-23

5. Título do Periódico: **Revista do Professor de Matemática** (Revista da SBM)

- Título do artigo: A geometria e as distâncias astronômicas na Grécia antiga

Autor(es): Geraldo Ávila

n. 1, 1982, p. 9-13

- Título do artigo: Mania de Pitágoras

Autor(es): Euclides Rosa

n.2, 1983, p.14-17

- Título do artigo: Pérolas

Autor(es): Paulo Ferreira Leite

n. 4, 1984, p 1-3

- Título do artigo: Retângulo áureo, divisão áurea e a seqüência de Fibonacci

Autor(es): Geraldo Ávila

n. 6, 1985, p. 9-14

- Título do artigo: Números de Fermat

Autor(es): Paulo Ferreira Leite

n. 7, 1985, p. 23-25

- Título do artigo: Arquimedes e a coroa do rei

Autor(es): Severino de Souza

n. 9, 1986, p. 11-20

- Título do artigo: A emergência dos números complexos

Autor(es): César Polcino Milies

n. 24, 1993, p. 5-15

- Título do artigo: 1,2,3,... e depois?

Autor(es): Vincenzo Bongiovanni

n. 24, 1993, p. 16-20

- Título do artigo: A solução de Tartaglia para a equação do terceiro grau

Autor(es): César Polcino Milies

n.25, 1994, p. 1-7

- Título do artigo: Como se constrói uma tábua de logaritmos

Autor(es): Geraldo Ávila

n. 26, 1994, p. 15-22

- Título do artigo: As mulheres na Matemática

Autor(es): Daniel C. de Moraes Filho

n. 30, 1996, p. 2-9

- Título do artigo: As séries infinitas

Autor(es): Geraldo Ávila

n. 30, 1996, p. 10-17

- Título do artigo: Uma fantasia sobre o duelo de Galois

Autor(es): Ledo Vaccaro Machado

n. 32, 1996, p. 30-31

- Título do artigo: Nota biográfica sobre Galois

Autor(es): José Paulo Q. Carneiro

n. 32, 1996, p-31-32

- Título do artigo: E elas finalmente chegaram

Autor(es): Daniel C. de Moraes Filho

n. 33, 1997, p. 1-6

- Título do artigo: Sargu e arte de calcular na areia

Autor(es): Alejandra Soto Ferrari

n. 34, 1997, p. 1-8

- Título do artigo: Papiro Rhind e as frações unitárias

Autor(es): Arthur C. Almeida e Francisco Correa

n. 35, 1997, p. 2-8

- Título do artigo: A demonstração feita por Heron

Autor(es): Mario Dalcin

n. 36, 1998, p. 3-4

- Título do artigo: Medidas na carta Caminha

Autor(es): Mozart Cavazza P. Coelho

n. 36, 1998, p. 6-8

- Título do artigo: Um dia inesquecível na vida de Gauss

Autor(es): Jesús A. Pérez Sanches

n. 37, 1998, p. 11-12

- Título do artigo: Outro belo teorema de Fermat

Autor(es): Gilberto Garbi

n. 38, 1998, p. 1-9

- Título do artigo: Os paradoxos de Zenão

Autor(es): Geraldo Ávila

n. 39, 1999, p. 9-16

- Título do artigo: Operações com segmentos segundo Hilbert

Autor(es): Claudia A. C. de Araujo

n. 42, 2000, p. 11-14

6. Título do periódico: **Boletim GEPEM**

- Título do artigo: Sobre a origem histórica do conceito de número

Autor(es): Paulus Gerdes

n. 30, 1992, p. 39-47

7. Título do periódico: **Educação Matemática em Revista** (Revista da SBEM)

- Título do artigo: Equação do 2 ° grau: uma abordagem histórica

Autor(es): Wagner da Cunha Fragoso

Ano 7, n. 8, jun 2000, p. 57-61

8. Título do periódico: **Educação e Matemática** (Revista da Sociedade Portuguesa de Professores de Matemática)

- Título do artigo: O número : curiosidades e história

Autor(es): Joaquim Eurico Nogueira

n. 7 mar/abr 1998, p. 10-12

- Título do artigo: Os khipus como mensageiros do sistema de numeração

Autor(es): Joaquim José Silva Rocha

n. 49, set/out 1998, p. 37-40

- Título do artigo: Alan Turing: a bomba, a lógica, a matemática e a cifra

Autor(es): José Maria Fernandes de Almeida

n. 49, set/out 1998, p. 29-32

- Título do artigo: Bento de Jesus Caraça 1901-1948

Autor(es): Cristina Loureira

n. 49, set/out 1998, p. 33

- Título do artigo: Marcos históricos no desenvolvimento do conceito de potência

Autor(es): Hélio Oliveira e João Pedro da Ponte

n. 52, mar/abr 1999, p. 29-34

- Título do artigo: José Anastácio da Cunha – uma tragédia eterna

Autor(es): Jaime Carvalho e Silva

n. 53, maio/jun 1999, p. 15-20

- Título do artigo: Francisco Gomes Teixeira: aspectos da vida e da obra

Autor(es): Eunice Regina Bastos da Silva

n. 53, maio/jun 1999, p. 25-28

- Título do artigo: Apontamentos sobre a história da Matemática recreativa

Autor(es): Eurico Nogueira

n. 59, set/out 2000 p. 33-36

- Título do artigo: Cinco problemas – cinco problemas da história da matemática no século XX

Autor(es): Antonio Fernandes, Margarida M. Lopes, Jorge Silva e Eduardo Veloso

n. 60, nov/dez 2000, p. 2-8

- Título do artigo: Marcos milenários na História da Matemática – um panorama: grandes sucessos, falhanços e desafios

Autor(es): A. J. Franco de Oliveira

n. 60, nov/dez 2000, p. 54-57

- Título do artigo: Conhecendo e usando a história da matemática

Autor(es): Circe Mary Silva da Silva e Claudia Araujo

n. 61, jan/fev 2001, p. 19-21

- Título do artigo: Dirk Struik (1894-2000)

Autor(es): Maria José Costa

n. 61 jan/fev 2001, p. 15-17

9 Título do periódico: **Cadernos Cedes** 40 História e Educação Matemática

- Título do artigo: História da educação e Matemática

Autor (es): Ubiratan D' Ambrosio

n.40, 1996, p. 7-17

- Título do artigo: A duplicação do cubo: como usá-la em sala de aula

Autor (es): Eduardo Sebastiani Ferreira

n. 40, 1996, p. 18-28

- Título do artigo: Alguns “porquês” na História da Matemática e suas contribuições para a Educação Matemática

Autor (es): Sergio Nobre

n. 40, 1996, p. 29-35

- Título do artigo: Em busca da ontologia perdida: o caso da Lemniscata de Bernoulli

Autor (es): Seiji Hariki

n. 40, 1996, p. 36-46

- Título do artigo: A História da Matemática na formação do professor de Matemática

Autor (es): Antonio Miguel e Arlete de Jesus Brito

n. 40, 1996, p. 47-61

- Título do artigo: O cálculo na escola secundária – algumas considerações históricas

Autor (es): João Pitombeira de Carvalho

n. 40, 1996, p. 62-80

- Título do artigo: Bibliografia comentada de História da Matemática

Autor (es): Circe Mary S. da S. Dynnikov

n. 40, 1996, p. 81-96

10 Título do periódico: **Boletim da Sociedade Paranaense de Matemática**

- Título do artigo: O desenvolvimento da Geometria Analítica e a influência de Descartes e Euler na obra de Auguste Comte

Autor (es): Circe Mary Silva da Silva

n.1, vol. 14, 1994, p. 51-77

11 Título do periódico: **Educação Matemática Pesquisa**

- Título do artigo: Lacroix e a popularização da Geometria Analítica

Autor (es): Circe Mary Silva da Silva

v.1 n. 1, 1999, p. 67-98