

# História da Matemática

Prof. Vanessa Sandrini Garcia

**Pitágoras** foi um dos grandes filósofos pré-socráticos e matemáticos da Grécia Antiga.

# A professora Vanessa

- Licenciada em Matemática - UNISUL
- Mestre em Matemática Aplicada - UFRGS
- Cursando Bacharelado em Estatística - UAM
- 22 anos de experiência docente: Superior, técnico, médio e fundamental
- Apaixonada:
  - Pela Matemática
  - Pelo ensino de Matemática
  - Pela formação de professores

## Hipátia de Alexandria

É a primeira matemática reconhecida pela história. Ela nasceu em 370 d. C. e entre suas contribuições para a ciência está nada menos do que a invenção do hidrômetro. Hipátia estudou em Atenas, na Grécia, e retornou à cidade egípcia onde nasceu para ser professora. Era conhecida por tratar todos os seus alunos igualmente.



# Plano de Ensino

## Conhecimentos:

- História dos números, suas representações e respectivos sistemas de numeração no decorrer dos tempos. Numeração egípcia, mesopotâmica, chinesa e maias. Sistemas de numeração: grego, romano, hindu, arábico e sistemas atuais.
- Teoria dos Conjuntos: aspectos históricos e didáticos.
- Geometria nas diferentes culturas e períodos históricos (idade média, moderna e contemporânea).
- Trigonometria: origem, contribuições dos principais matemáticos e relações com aplicações práticas didáticas e reais.
- Álgebra: equações da antiguidade, álgebra babilônica, álgebra geométrica, álgebra dos versos, álgebra moderna e contemporânea.
- Elementos da origem da estatística.
- Prática de Ensino envolvendo a história da matemática.

PAPIRO DE RHIND – É uma fonte primária rica sobre a Matemática egípcia antiga; descreve os métodos de multiplicação e divisão dos egípcios, o uso que faziam das frações unitárias, seu emprego da regra de falsa posição, sua solução para o problema da determinação da área de um círculo e muitas aplicações práticas da matemática



# Plano de Ensino



## Metodologia:

- Trabalhar textos base por meio de apresentações em individuais ou duplas, abordando temas da história da matemática, com enfoque no ensino
- Roda de conversa sobre os temas abordados nas apresentações

O ábaco (antigo instrumento de cálculo) é desenvolvido no Oriente Médio e em áreas ao redor do Mediterrâneo – 3000 a.C.

# Encontros

Tópico/ Período	Encontro presencial	Conteúdos	Atividade avaliativa	CH EaD	CH Presencial
18/08/22 até 27/08/22	Aula 1: 20/08	Abertura da UC, apresentação do professor e leitura do texto “Uso da história no ensino da Matemática”		8h	4h (síncrono)
29/08/22 até 14/10/22	Aula 2: 28/09	<u>Apresentação em grupos dos textos:</u>	Apresentação e Avaliação dos grupos	24h	4h

# Critérios de Avaliação

Quesito
1. Postura profissional no momento de apresentação
2. Clareza na dicção e uso de linguagem técnica
3. Domínio técnico sobre o assunto tratado (embasamento teórico)
4. Organização sequencial do assunto abordado na apresentação
5. Qualidade dos slides (pouco texto; figuras, tabela e gráficos legíveis; fontes; fundos de slides adequados, etc.)
6. Habilidade para o uso correto do recurso audiovisual
7. Emprego de recursos acessórios para apresentação (qualidade e habilidade para uso dos mesmos)
8. Formulação de perguntas e observações criativas e de interesse da disciplina
9. O grupo/apresentador atendeu ao tempo determinado para apresentação (entre 15 e 45 minutos)
10. Habilidade/qualidade das respostas as perguntas pós apresentação
<b>Média</b>



# Vamos falar de História?



- Você utiliza a história da Matemática em suas aulas?
- Você considera importante abordar a história dos conteúdos trabalhados em sala de aula?

Partenon alcança uma harmonia que quase ultrapassa o entendimento.

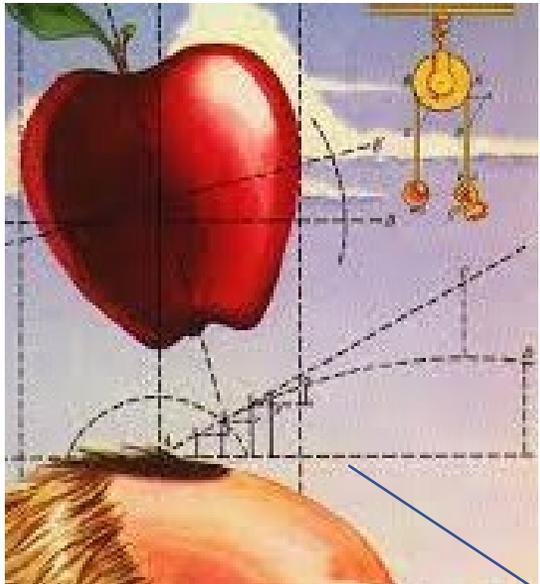
As belas proporções da estrutura derivam da razão 9:4, um ideal matemático que informa as relações do comprimento com largura e o espaço entre as colunas, com base em seus diâmetros



# O valor da História da Matemática

Representa um valioso elemento para a melhoria do processo de ensino e de aprendizagem da Matemática

- permite compreender as origens das ideias que deram forma à nossa cultura
- observar os diversos aspectos de seu desenvolvimento
- **perceber que as teorias que hoje aparecem acabadas e elegantes resultaram de desafios enfrentados com grandes esforços** e, em grande parte, numa ordem bem diferente daquela apresentada após todo o processo de formalização.



A história de que o físico inglês Isaac Newton teria concebido a lei da gravitação universal ao observar a queda de uma maçã de uma árvore tem sido ora negada, ora alimentada.

# Inserção de fatos passados

- Pode ser uma dinâmica bastante interessante para introduzir um determinado conteúdo matemático em sala de aula
  - o aluno pode reconhecer a Matemática como uma criação humana que surgiu a partir da busca de soluções para resolver problemas do cotidiano
  - conhecer as preocupações dos vários povos em diferentes momentos
  - Estabelecer comparações entre os conceitos e processos matemáticos do passado e do presente.

# Pontos positivos

- A inserção da história da matemática pode contribuir:
  - para a melhoria do ensino e da aprendizagem da Matemática,
  - possibilita buscar uma nova forma de ver e entender a Matemática, tornando-a:
    - mais contextualizada,
    - mais integrada às outras disciplinas,
    - mais agradável,
    - mais criativa,
    - mais humanizada.

# História da matemática: área de conhecimento

- Vem se consolidando dentro da Educação Matemática: ao longo dos últimos 35 anos.
- Pesquisas:
  - Apontam a existência de um maior interesse por parte de professores e alunos
  - Mostram que a aprendizagem matemática está intimamente ligada à motivação e interesse dos alunos por essa ciência.
- Lopes & Ferreira (2013),
  - apontam que a história da matemática pode tornar as aulas mais dinâmicas e interessantes
  - possibilitando mostrar o porquê de estudar determinados conteúdos
  - construindo um olhar crítico sobre o assunto em pauta.

# Algumas objeções

- O passado da matemática não é significativo para a compreensão da matemática atual;
- Não há literatura disponível para uso dos professores do ensino fundamental e médio;
- Os poucos textos existentes destacam os resultados, mas nada revelam sobre a forma como se chegou a esses resultados;
- O caminho histórico é mais árduo para os estudantes que o caminho lógico
- O tempo dispendido no estudo da História da Matemática deveria ser utilizado para aprender mais matemática.

# Principais contribuições

- Satisfazer nosso desejo de saber como os conceitos da matemática se originaram e desenvolveram;
- O ensino e a pesquisa mediante o estudo dos autores clássicos, o que vem a ser uma satisfação em si mesmo;
- Entendermos nossa herança cultural através das relações da matemática com as outras ciências, em particular a física e a astronomia; e também com as artes, a religião, a filosofia e as técnicas artesanais;
- O encontro entre o especialista em Matemática e profissionais de outras áreas científicas;
- Oferecer um pano de fundo para a compreensão das tendências da educação matemática no passado e no presente;
- Ilustrar e tornar mais interessantes o ensino da matemática.

“As ideias matemáticas comparecem em toda a evolução da humanidade, definindo estratégias de ação para lidar com o ambiente, criando e desenhando instrumentos para esse fim, e buscando explicações sobre os fatos e fenômenos da natureza e para a própria existência. Em todos os momentos da história e em todas as civilizações, as ideias matemáticas estão presentes em todas as formas de fazer e de saber.”

(D'AMBROSIO, 1999, p. 97)



Ubiratan D'Ambrosio (São Paulo, 8 de dezembro de 1932 – 12 de maio de 2021) foi um matemático e professor universitário brasileiro. Criador da Etnomatemática. Ficou famoso por defender o estudo da matemática de forma humanizada.

# Aos futuros professores

A história poderia auxiliar os futuros professores a perceber que o movimento de abstração e generalização crescentes por que passam muitos conceitos e teorias em matemática não se deve, exclusivamente, a razões de ordem lógica, mas à interferência de outros discursos na constituição e no desenvolvimento do discurso matemático.

(MIGUEL e BRITO, 1996, p.4)

# Questionamentos...

- Para quem e para que serve a História da Matemática?
- A matemática é produzida individualmente ou socialmente?
- A partir de que problemas esse tema se desenvolveu?
- Quais eram as forças que o impulsionavam?
- Por que foi essa descoberta tão importante?
- O que se pode fazer de História da Matemática em sala de aula?

# Encerramento...

## • **Atendimento discente:**

- Terças das 18:30 as 19:30
- Quintas das 16 as 17

