

**Caracterização da disciplina**

Cód. disciplina:	<b>MCTD010-18</b>	Nome da disciplina:	<b>História da Matemática</b>				
Créditos(T-P-I):	<b>(4-0-4)</b>	Carga horária:	<b>8 horas</b>	Aula prática:	<b>0</b>	Campus:	<b>SA</b>
Cód.da turma:	<b>DAMCTD010-18SA</b>	Turma:	<b>A</b>	Turno:	<b>Diurno</b>	Quadrimestre:	<b>6º</b>
Docente responsável:	Prof. <sup>a</sup> Dr. <sup>a</sup> Vivili Maria Silva Gomes (CMCC) - email: <a href="mailto:vivili.gomes@ufabc.edu.br">vivili.gomes@ufabc.edu.br</a> - Sala 506-2						

**Alocação da turma**

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
08:00 – 09:00			Aula sala 109-0	Apoio sala 506-2		
09:00 – 10:00			Aula sala 109-0	Apoio sala 506-2		
10:00 – 11:00	Aula sala 109-0					
11:00 – 12:00	Aula sala 109-0					

**Planejamento da disciplina**
**Objetivos**

- O estudo da História da Matemática (HM) objetiva a participação do aluno no processo de descoberta e evolução da Matemática como ciência, conhecendo a história de seus conceitos e de seus autores. Este estudo oferece uma visão crítica da Matemática através das diferenças filosóficas de cada época, explicitadas no decorrer do curso.
- Através deste estudo, o aluno entra em contato com novas diretrizes da pesquisa matemática e passa a reconhecer a importância das origens e reformulações de conceitos de uma teoria para a construção do conhecimento.

**Ementa**

Matemática como construção humana; Origens da Matemática. Contribuições de diferentes civilizações antigas. Matemática Oriental e a Matemática Ocidental na Idade Média. Desenvolvimentos da Álgebra ao longo da História (Álgebra retórica, sincopada e simbólica; números complexos; geometria analítica; estruturas algébricas). Desenvolvimentos da Geometria ao longo da História (Teorias euclidianas e Teorias não euclidianas). Desenvolvimentos do cálculo diferencial e integral ao longo da História (processos de cálculo de área, volume e traçados de tangentes, Newton e Leibniz, crítica e fundamentação do cálculo, análise). Matemática Contemporânea (lógica de Boole, teoria dos conjuntos, aritmetização da análise, teoria dos fractais, teoria do caos). Relações étnico-raciais e de gênero implicadas na História da Matemática; História da Matemática como estratégia na educação básica.

**Conteúdo programático**

1. Introdução: noções históricas gerais.
2. História da matemática como recurso pedagógico
3. Matemática na Pré-história.
4. Matemática no Egito e na Mesopotâmia.
5. Matemática na Grécia
6. Matemática na Idade Média.
7. Matemática no Renascimento.
8. Matemática na Idade Moderna.
9. Matemática no período contemporâneo

<b>Semana Aulas</b>	<b>Conteúdo/Estratégias didáticas/Avaliação</b>
1 06 e 08/02	Apresentação do programa, formas de avaliação e presença. Introdução: noções históricas gerais/HM como recurso pedagógico
2 13 e 15/02	Oficina Pedagógica: HM como recurso pedagógico. Oficina Pedagógica: HM como recurso pedagógico.
20 e 22/02 a repor	Feriado de Carnaval
3 27/02 e	<b>Entrega do Fichamento da leitura 1</b> Seminário do Grupo 1- Sistemas de numeração antigos e medievais.

**Curso de Licenciatura em Matemática**

1º/03	Seminário do Grupo 2 – Operações matemáticas e Algoritmos de cálculo.
4 06 e 08/03	Seminário do Grupo 3 - Números racionais, irracionais e reais. <b>Entrega do Fichamento da leitura 2</b> Seminário do Grupo 4 – Cálculo de área de polígonos e Teorema de Pitágoras, Poliedros.
5 13 e 15/03	Seminário do Grupo 5 – Áreas e volumes de figuras redondas –Arquimedes, Princípio de Cavalieri. Seminário do Grupo 6 – Axiomática Euclidiana e as teorias não euclidianas.
6 20 e 22/03	Seminário do Grupo 7 - Geometrias descritiva, projetiva, analítica, diferencial, fractais, novas axiomáticas. <b>Entrega do Fichamento da leitura 3</b> Seminário do Grupo 8 – Álgebra retórica do período antigo.
7 27 e 29/03	Seminário do Grupo 9 – Álgebra sincopada e simbólica. Seminário do Grupo 10 – números negativos, complexos e Logaritmos.
8 03 e 05/04	Seminário do Grupo 11 – Álgebra abstrata. <b>Entrega do Fichamento da leitura 4</b> Seminário do Grupo 12 – Problemas dos períodos antigo e medieval.Seminário do Grupo 11
9 10 e 12/04	Seminário do Grupo 13 – Contribuições do renascimento e início da idade moderna. Seminário do Grupo 14 – Cálculos de Newton e de Leibniz
10 17 e 19/04	Seminário do Grupo 15 – Fundamentação do cálculo e o cálculo atual. <b>Entrega do Fichamento da leitura 5</b> Encerramento do curso
11 24 e 26/04	<b>Prova Individual</b> <b>Revisão da prova individual/ Prova Substitutiva</b>
12 03 e 05/05	<b>Prova de Recuperação</b> (reposição de 20/02) Revisão de notas e faltas (reposição de 22/02)

**Metodologia do Ensino/Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação**
**Estratégias**

Discussões em classe, por meio de rodas de conversa com compartilhamento de ideias sobre as temáticas estudadas, suas problematizações e atividades desenvolvidas. Leitura com análise e síntese de textos previamente selecionados pela docente, denominados de fichamento. Assistência de vídeos e outros materiais audiovisuais. Pesquisas e estudos com elaboração de comentários e sínteses a serem compartilhados em fórum, rodas de conversa ou em arquivos (individual ou em grupos), na forma de registros narrativos diversos. Pretende-se discutir a matemática do ponto de vista histórico, sociológico e cultural. Essa discussão será realizada por meio de leitura, discussão e fichamentos de textos, pesquisas e seminários (realizadas em grupo), elaboração de textos escritos.

- Os textos para leitura serão disponibilizados no início do quadrimestre para que façam o fichamento e procedam a discussão em sala de aula. Um modelo de fichamento será fornecido aos alunos. O arquivo com o resultado da leitura deverá ser entregue em arquivo em PDF, salvo com o nome do aluno.
- Para complementação e aprofundamento no assunto, serão disponibilizados textos e vídeos de apoio.

**Comunicação:** semanais por meio de (i) roteiro de estudos disponibilizado no repositório do SIGAA; (ii) entrega de produções, denominadas TAREFAS, em repositório do SIGAA. (iii) email institucional. (iv) encontros presenciais na forma de rodas de conversa no coletivo e reuniões de grupos. Outras formas de comunicação podem ser acordadas com os alunos e entre os alunos.

**Avaliação**

Contínua, por meio dos registros avaliativos compatíveis com as estratégias acima sendo individuais e em grupo. Esses registros são os seguintes:

- **Presença nas aulas:** presença obrigatória, com no mínimo 75% das aulas dadas.

- **Avaliações individuais:**

- Fichamento das leituras, conforme o modelo fornecido pela docente (40% do conceito a ser atribuído).
- Prova individual, com consulta, realizada no dia marcado no cronograma (30% do conceito a ser atribuído).
- No caso de falta justificada\* na Prova Individual, o aluno poderá fazer a Prova Substitutiva, com os mesmos critérios e procedimentos da prova individual e a mesma ponderação para o conceito final).

\* Como justificativa formal entende-se os casos e mecanismos já previstos na RESOLUÇÃO CONSEPE N° 227, de 23 de abril de 2018.

- **Avaliação em grupo:**

- Trabalho em Grupo (Seminário + Parte escrita): Grupo de, no máximo, 3 participantes (30% do conceito a ser atribuído)
- O trabalho deve ser preparado em horário extraclasse. O tema do trabalho escrito e do seminário é o mesmo e deve ser indicado a partir da leitura correspondente.
- O grupo deve: 1) escolher um tema correspondente à leitura indicada; 2) elaborar uma pesquisa histórica sobre o assunto, considerando a evolução histórica dos conceitos relacionados, as questões matemáticas preponderantes, os contextos históricos, os matemáticos que desenvolveram o assunto, etc. 3) elaborar uma aula para a educação básica ou superior (conforme o assunto) sobre o conceito matemático escolhido, mas que use a HM como recurso pedagógico. A história deve ser o fio condutor metodológico da aula e não um conteúdo da aula.
- O seminário será apresentado por todos os integrantes do grupo, no dia marcado no cronograma. O grupo terá o tempo total da aula para sua apresentação. A apresentação deve conter 3 partes: apresentação da pesquisa histórica, a aula preparada e a discussão final.
- A aula deve ser aplicada aos colegas em sala (como se eles fossem os alunos público-alvo). Trata-se de ensinar matemática (o conceito que é o tema do seminário) para alguém, usando a HM como recurso pedagógico.
- A discussão final sobre o assunto apresentado com todos os alunos em sala deve avaliar a forma como a HM foi usada como recurso pedagógico.
- O trabalho escrito deve ser entregue na aula subsequente à apresentação do seminário. O trabalho escrito deve trazer tudo o que for apresentado em seminário: a pesquisa histórica, a aula apresentada (plano de aula) e os resultados da discussão com a classe, avaliando a forma como a HM foi usada como recurso pedagógico. Trabalho deve ser escrito contendo introdução, objetivos, revisão bibliográfica, conclusões, bibliografia de acordo com as normas da ABNT. O material de consulta – a bibliografia indicada, textos da internet, artigos de revistas especializadas ou de divulgação, etc. – deve ser especificado nas referências bibliográficas.

- **Atribuição do Conceito final:** síntese das pontuações obtidas nos diversos instrumentos avaliativos, podendo ser atribuídos os conceitos A, B, C, D, F ou O, de acordo com as normas institucionais da UFABC. A participação de cada um dos instrumentos avaliativos segue a ponderação já informada nas descrições acima.

- **Critério de atribuição de conceitos:**  $0 \leq F \leq 4$ ;  $4 < D \leq 5,5$ ;  $5,5 < C \leq 7$ ;  $7 < B \leq 8,5$ ;  $8,5 < A \leq 10$ .

**Recuperação**

O processo de recuperação é feito continuamente ao longo do período de aulas, conforme dificuldades e necessidades apontadas pelos alunos. Trata-se de avaliação contínua. Porém, caso o estudante não tenha conseguido atingir aprovação no processo, poderá requerer avaliação final, de acordo com as normas vigentes.

**Referências bibliográficas básicas**

- BOYER, Carl B. **História da Matemática**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996. 496 p.
- EVES, Howard. **Introdução à história da matemática**. Campinas: Unicamp, 2004. 844 p.
- ROQUE, Tatiana. **História da Matemática: uma visão crítica desfazendo mitos e lendas**. Rio de Janeiro: Zahar, 2012. 511 p. Disponível em: [https://drive.google.com/file/d/1TjTJ9EV8g7kgTpWzEab-CEnS\\_bGxf0gg/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1TjTJ9EV8g7kgTpWzEab-CEnS_bGxf0gg/view?usp=sharing)

**Referências bibliográficas complementares**

- IEZZI, G. (org.) **Fundamentos de Matemática Elementar** (11 volumes). São Paulo: Atual, 2008.
- EVES, H W. **Foundations and fundamental concepts of mathematics**. 3rd ed. New York: Dover Publications, 1997.
- GRATTAN-GUINNESS, I. **From the calculus to set theory 1630-1910: an introductory history**. London: Duckworth, 1980.
- MIGUEL, A. et al. **História da matemática em atividades didáticas**. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2009, 319 p.
- MIGUEL, A.; MIORIM, M. A. **História na educação matemática: propostas e desafios**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.
- MIORIM, M. A. (org) et al. **História, filosofia e educação matemática: práticas de pesquisa**. Campinas: Alínea, 2009.

**VÍDEOS RECOMENDADOS PARA COMPLEMENTAÇÃO:**

- Vídeos da Disciplina História da Matemática para o PROFMAT: <https://www.profmtat-sbm.org.br/ma31/>
- Vídeos de História da Matemática BBC/ Londres (Youtube, legendado ou dublado, em média cada vídeo tem 58 min):  
 Episódio 1: A Linguagem do Universo: <https://www.youtube.com/watch?v=jGa0FQm3j6M>  
 Episódio 2: O Gênio do Oriente: <https://www.youtube.com/watch?v=KAqDGWJEaSM>  
 Episódio 3: As Fronteiras do Espaço: <https://www.youtube.com/watch?v=FEToEQCG53E>  
 Episódio 4: Além do Infinito: <https://www.youtube.com/watch?v=7Ug-KMaa8fM>

**LEITURAS RECOMENDADAS PARA COMPLEMENTAÇÃO:**

- MERZBACH, U.C. & BOYER, C.B. **A History of Mathematics**. Hoboken: Wiley & Sons, 2011. Disponível em: [https://drive.google.com/file/d/1c208PliiXl4z5h\\_tlQPkcUSaMqjckXB8/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1c208PliiXl4z5h_tlQPkcUSaMqjckXB8/view?usp=sharing)
- STRUIK, D.J. **História Concisa das Matemáticas**. Lisboa: Gradiva, 1992. Disponível em: [https://drive.google.com/file/d/1t7Pwe\\_1F5ck3eGNOHmeBt3k0XLVn2KRY/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1t7Pwe_1F5ck3eGNOHmeBt3k0XLVn2KRY/view?usp=sharing)

LEITURAS PARA O FICHAMENTO (AVALIAÇÃO INDIVIDUAL)	DATA MÁXIMA PARA ENTREGA
DAVIS, H.T. <b>Tópicos de História da Matemática para uso em sala de aula – COMPUTAÇÃO</b> . São Paulo: Ed. Atual, 1992. Cap 1: Introdução: uma visão geral. Pp. 1 a 33. <a href="https://drive.google.com/file/d/1Hz-rfVeyFX6bLzZXKRJpHeiKz4cOB1Zm/view?usp=sharing">https://drive.google.com/file/d/1Hz-rfVeyFX6bLzZXKRJpHeiKz4cOB1Zm/view?usp=sharing</a>	27/02/2023
EVES, H. <b>Tópicos de História da Matemática para uso em sala de aula – GEOMETRIA</b> . São Paulo: Ed. Atual, 1992. Cap 1: Introdução: uma visão geral. Pp. 1 a 29. <a href="https://drive.google.com/file/d/1Y2FhNFOpyJzgGwxl0z9ibvUlfCgaQYac/view?usp=sharing">https://drive.google.com/file/d/1Y2FhNFOpyJzgGwxl0z9ibvUlfCgaQYac/view?usp=sharing</a>	08/03/2023
BAUMGART, J.K. <b>Tópicos de História da Matemática para uso em sala de aula – ÁLGEBRA</b> . São Paulo: Ed. Atual, 1992. Cap 1: Introdução: uma visão geral. Pp. 1 a 30. <a href="https://drive.google.com/file/d/1W_0OaFDBa0jn-hPi9427oMoxXUR6geOT/view?usp=sharing">https://drive.google.com/file/d/1W_0OaFDBa0jn-hPi9427oMoxXUR6geOT/view?usp=sharing</a>	22/03/2023
BOYER, C.B. <b>Tópicos de História da Matemática para uso em sala de aula – CÁLCULO</b> . São Paulo: Ed. Atual, 1992. Cap 1: Introdução: uma visão geral. Pp. 1 a 28. <a href="https://drive.google.com/file/d/1OU6IAJPzetu-6U08sz5ZFkUiKWCsMNBQ/view?usp=sharing">https://drive.google.com/file/d/1OU6IAJPzetu-6U08sz5ZFkUiKWCsMNBQ/view?usp=sharing</a>	05/04/2023
D'AMBRÓSIO, U. Priorizar História e Filosofia da Matemática na Educação. <b>Revista Tópicos Educacionais</b> , UFPE, v.18, n.1-2, 2012. (17p.) <a href="https://drive.google.com/file/d/1zJI9i-R-18aEhipJ6OYDmzJrCzdBsOmO/view?usp=sharing">https://drive.google.com/file/d/1zJI9i-R-18aEhipJ6OYDmzJrCzdBsOmO/view?usp=sharing</a>	19/04/2023