



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b> FAMAT32103	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> Faculdade de Matemática		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 60 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 0 horas	<b>CH TOTAL:</b> 60 horas

### 1. OBJETIVOS

Familiarizar os estudantes com a linguagem, conceitos e ideias relacionadas ao estudo de limite, continuidade, diferenciação e integração de funções de uma variável real, conhecimentos fundamentais para as ciências básicas e tecnológicas. Apresentar aplicações do cálculo diferencial e integral.

### 2. EMENTA

Números reais, funções reais de uma variável real, limite e continuidade, derivada, máximos e mínimos de funções, integrais indefinidas e definidas.

### 3. PROGRAMA

#### 1. Números Reais e Funções

- 1.1. Números reais, equações e inequações
- 1.2. Funções: domínio, contradomínio, imagem e gráfico
- 1.3. Funções afins, quadráticas e polinomiais
- 1.4. Composição e inversão de funções
- 1.5. Funções exponencial e logarítmica

#### 2. Limite e Continuidade

- 2.1. Limite de uma função em um ponto
- 2.2. Limites no infinito
- 2.3. Propriedades operatórias do limite
- 2.4. Funções contínuas

#### 3. Derivadas

- 3.1. Definição, significado geométrico e físico da derivada
- 3.2. Regras de derivação
- 3.3. Derivadas de ordem superior

#### 4. Aplicações da Derivada

- 4.1. Funções crescentes e decrescentes.

- 4.2. Máximos e mínimos locais
- 4.3. Concavidade e pontos de inflexão
- 4.4. Esboço de gráfico de funções
- 4.5. Problemas de otimização

## 5. Integrais

- 5.1. A Integral Indefinida
- 5.2. Técnicas de integração: integrais imediatas, substituição algébrica e integração por partes
- 5.3. A Integral Definida e o Teorema Fundamental do Cálculo
- 5.4. Áreas entre curvas

## 4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FLEMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 5. ed. São Paulo: Pearson Education, 1992.

STEWART, J. Cálculo. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 2 v.

THOMAS, G. B. et al. Cálculo. 12. ed. São Paulo: Person Education do Brasil, 2012. 2 v.

## 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

APOSTOL, T. M. Cálculo. 2. ed. Rio de Janeiro: Revertè, 2004. 2 v.

BOULUS, P. Introdução ao cálculo. v. 1. São Paulo: Edgard Blucher, 1973.

GONÇALVES, M. B.; FLEMING, D. M. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2007.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. São Paulo: LTC, 2001. 4v.

MORETTIN, P. A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W. O. Cálculo: funções de uma e de várias variáveis. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

## 6. APROVAÇÃO

Fernanda Helena Nogueira Ferreira  
Coordenadora do Curso de Ciências  
Biológicas

Guilherme Chaud Tizziotti  
Diretor do Instituto de Matemática e  
Estatística



Documento assinado eletronicamente por **Fernanda Helena Nogueira Ferreira, Coordenador(a)**, em 28/08/2025, às 12:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Robson José de Oliveira Junior, Diretor(a)**, em 28/08/2025, às 17:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Guilherme Chaud Tizziotti, Diretor(a)**, em 29/08/2025, às 09:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **6630240** e o código CRC **A412D136**.

---

**Referência:** Processo nº 23117.053894/2023-23

SEI nº 6630240