

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

|                         |            |                           |                                 |
|-------------------------|------------|---------------------------|---------------------------------|
| <b>Semestre:</b>        | 2026.1     | <b>Curso:</b>             | Zootecnia                       |
| <b>Turma:</b>           | B          | <b>Código Componente:</b> | IME0077                         |
| <b>Componente:</b>      | CÁLCULO 1C | <b>UA Responsável:</b>    | IME                             |
| <b>Carga Horária:</b>   | 64         | <b>UA Solicitante:</b>    | EVZ                             |
| <b>Teórica/Prática:</b> | 64/-       | <b>EAD/PCC:</b>           | -/-                             |
| <b>Horários:</b>        | 24T23      | <b>Docente:</b>           | Prof(a) Marcelo Bezerra Barboza |

### 02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre limite e continuidade. Derivadas e integrais de funções elementares. Aplicações.

### 03. Programa:

1. Números reais: Números naturais. Números inteiros. Números racionais. Números irracionais. Números reais. Coordenadas na reta. Intervalos. Valor absoluto. Desigualdades. Equações e inequações. Propriedades de números reais e potências.
2. Funções: Ideia intuitiva de função. O conceito de função. Domínio, Imagem e Gráfico de funções e equações. Função inversa. Funções lineares, potência, trigonométricas, exponencial e logarítmicas. Gráficos. Aplicações
3. Limite e continuidade: Noção intuitiva de limite. Limites laterais. Propriedades de limites. Limites no infinito e infinito. Limites fundamentais. Noções de continuidade.
4. A Derivada: Derivada como taxa de variação. Técnicas de derivação. Derivada das funções potência, trigonométricas, exponenciais e logarítmicas. Regra da Cadeia. Intervalos de crescimento e decréscimo. Concavidade e pontos de inflexão. Máximos e Mínimos. Aplicações.
5. Integral: Integral indefinida. Integração por partes e por substituição. Interpretação geométrica de integral definida. Aplicações.

### 04. Cronograma:

O cronograma do curso está de acordo com o programa do curso e o livro texto: STEWART, J. Cálculo, e é proposto para as 96 horas aula do curso. Lembramos que o cronograma pode sofrer alterações durante o semestre se for necessário.

#### Primeira Parte:

- Introdução ao curso, números reais (8h)
- Estudo de funções: domínio, imagem, gráficos, funções elementares (8h)
- Limites e continuidade: conceitos intuitivos e formais, assíntotas (8h)
- Definição de derivada via limite e interpretação geométrica (2h)
- Aulas de exercícios, testes 1-2 e primeira avaliação (4h)

**Total:** 30 horas/aula.

#### Segunda Parte:

- Regras de derivação (8h)
- Derivada como taxa de variação e aplicações em problemas práticos (4h)
- Aplicações da derivada: extremos, análise de variação, otimização, curvas (8h)
- Aulas de exercícios, testes 3-4 e segunda avaliação (6h)

**Total:** 26 horas/aula.

#### Terceira Parte:

- Introdução à integral: primitivas, integral definida e propriedades (2h)
- Técnicas de integração e integrais impróprias (2h)
- Aplicações da integral: áreas, volumes, exercícios (2h)
- Terceira avaliação (2h)

**Total:** 8 horas/aula.

**Observação.** O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

**Atividades acadêmicas previstas em dias letivos** Observamos que podem haver atividades acadêmicas não previstas, as quais serão comunicadas aos alunos previamente conforme a necessidade e que a carga horária destas atividades está incluída nas cargas horárias dos tópicos acima descritos;

1. 13/05/2026 a 14/05/2026: Espaço das Profissões;

As aulas referentes às atividades previstas acima serão repostas na forma de atividades extra classe, disponibilizadas no SIGAA.

### 05. Objetivos Gerais:

Desenvolver no estudante a compreensão conceitual do Cálculo Diferencial e Integral de funções de uma variável real, capacitando-o a modelar, interpretar e resolver problemas matemáticos e aplicados por meio de limites, derivadas e integrais, com rigor conceitual, raciocínio lógico e uso de representações analíticas, gráficas e computacionais.

### 06. Objetivos Específicos:

## Objetivos Específicos

Ao final da disciplina o estudante deverá ser capaz de desenvolver habilidades em cada um dos tópicos apresentados abaixo.

### 1. Linguagem matemática e representação

- Interpretar funções por meio de representações algébrica, gráfica e numérica.
- Identificar domínio, imagem, crescimento e comportamento assintótico.
- Utilizar corretamente a notação matemática do Cálculo.

### 2. Conceitos fundamentais

- Compreender o conceito de limite como aproximação e como estrutura formal.
- Relacionar continuidade com comportamento gráfico e modelagem física.
- Interpretar a derivada como taxa de variação e inclinação da reta tangente.
- Interpretar a integral como processo de cálculo de área e outras aplicações.

### 3. Técnicas operatórias

- Calcular limites utilizando propriedades e técnicas algébricas.
- Calcular derivadas por regras operatórias e derivação implícita.
- Calcular integrais por substituição, por partes e frações parciais.

### 4. Modelagem e aplicações

- Resolver problemas de otimização e taxas relacionadas.
- Modelar fenômenos de crescimento e variação.
- Resolver problemas geométricos envolvendo áreas, volumes e outras aplicações.
- Interpretar resultados matemáticos no contexto do problema proposto.

### 5. Raciocínio matemático

- Justificar procedimentos e resultados obtidos.
- Avaliar a plausibilidade das respostas encontradas.

## 07. Metodologia:

Para promover um aprendizado mais ativo e significativo, serão utilizadas diferentes estratégias pedagógicas, tais como:

- Aulas expositivas:** apresentação clara e organizada dos conteúdos teóricos, com o uso de recursos visuais, como slides e/ou quadro, acompanhada de exemplos práticos para fixação do conteúdo;
- Resolução de exercícios:** realização de aulas dedicadas à resolução de exercícios, com propostas individuais e em grupo, visando à consolidação dos conceitos e ao desenvolvimento de habilidades;
- Discussões em grupo:** estímulo à troca de ideias e à construção coletiva do conhecimento. Essas discussões serão incentivadas ao longo das aulas teóricas e de exercícios;
- Utilização de softwares:** utilização do software GeoGebra para visualização de gráficos e simulações, facilitando a compreensão de conceitos abstratos. Além disso, será utilizada a plataforma “A+ Platform”, desenvolvida pelo professor Leizer (INF- UFG), para a realização de exercícios de fixação e atividades avaliativas;
- Atividades extraclasse:** proposição de atividades complementares para contabilização de carga horária letiva, principalmente associadas às datas de atividades acadêmicas previstas em dias letivos, conforme cronograma.

A estrutura das aulas seguirá o cronograma apresentado anteriormente. As aulas serão realizadas utilizando quadro e/ou projetor. As listas de exercícios e demais materiais complementares serão disponibilizados na turma virtual da plataforma SIGAA. As listas de exercícios constituirão material suplementar ao final de cada tópico estudado.

Os estudantes contarão com atendimento on-line por meio do e-mail [bezerra@ufg.br](mailto:bezerra@ufg.br), sempre que necessário, e as mensagens serão respondidas no prazo máximo de sete dias após o recebimento. Caso necessário, poderá ser agendada reunião via Google Meet para esclarecimento de dúvidas, utilizando-se tablet ou mesa digitalizadora para melhor compreensão do conteúdo. Esse atendimento virtual deverá ser solicitado previamente por e-mail, com antecedência mínima de sete dias, e estará sujeito à disponibilidade de horário do professor.

### Observações:

- Segundo a Resolução CONSUNI/UFG n. 141, art. 2º, em caráter experimental, fica facultado às Unidades Acadêmicas, às Unidades Acadêmicas Especiais e ao CEPAE o uso estratégico de recursos educacionais digitais e/ou tecnologias de informação e comunicação que possam contribuir para a qualidade e a eficiência das atividades presenciais de ensino, pesquisa e extensão.
- As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

## 08. Avaliações:

A avaliação será feita de forma continuada, em formato de cinco testes e três avaliações. Os testes serão feitos individualmente em sala e no horário da aula, utilizando a plataforma "A+ Platform". As avaliações serão individuais e escritas, feitas em sala no horário da aula.

**Cronograma dos Testes e das Avaliações:**

**03/18/2026** 1º Teste ( $T_1$ )

**04/01/2026** 2º Teste ( $T_2$ )

**04/13/2026** 1ª Avaliação ( $A_1$ )

**04/27/2026** 3º Teste ( $T_3$ )

**05/18/2026** 4º Teste ( $T_4$ )

**05/27/2026** 2ª Avaliação  $A_2$

**06/29/2026** 3ª Avaliação ( $A_3$ )

A média final será calculada da seguinte forma:

$$M_f = \frac{2 \cdot M_t + 3 \cdot M_a}{5}$$

onde  $M_t$  é a média aritmética das notas dos testes e  $M_a$  é a média ponderada das avaliações  $A_1$ ,  $A_2$  e  $A_3$ , com pesos 2, 3 e 3, respectivamente.

Será considerado aprovado o estudante com frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento da carga horária total da disciplina e média, igual ou superior a 6.0 (seis).

**OBSERVAÇÕES:**

- O assunto das respectivas atividades avaliativas é todo conteúdo ministrado pela professora até a última aula anterior à atividade. Após serem corrigidas as atividades serão entregues em Sala de Aula e/ou na Sala de atendimento da professora;
- Durante as avaliações a professora poderá pedir documento com foto para identificação dos estudantes;
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as Avaliações presenciais, salvo consentimento prévio da professora; O uso desses equipamentos será necessário durante os testes;
- As avaliações poderão ser respondidas a lápis, mas neste caso o estudante perderá o direito de requerer revisão de prova, caso a mesma esteja em seu poder e não da professora.
- Se for necessário, poderão ocorrer alterações nas datas das avaliações, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e/ou a redistribuição das horas destinadas a cada uma das atividades previstas. A professora avisará previamente tais mudanças;
- O estudante poderá solicitar segunda chamada de avaliação de componentes curriculares à unidade acadêmica ou à unidade acadêmica especial responsável pelo componente curricular, até 7 (sete) dias após a data da realização da avaliação. (Art. 84 RGCG). Após análise do pedido, se deferido, a professora estabelecerá data para realizar nova avaliação, segundo instrução normativa prograd n01/2018R.
- De acordo com a resolução vigente, as notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até quatro dias antes da próxima avaliação.
- Os critérios de aprovação e demais direitos/deveres são os que reza o RGCG (Res. 1791/2022, cap. IV, acessível clicando- se aqui).
- A frequência será computada a partir da chamada oral feita em sala ou através da lista de presença disponibilizada durante a aula.
- Segundo Artigo 89 do RGCG: O estudante poderá solicitar revisão de frequência ao professor do componente curricular até 5 (cinco) dias após a data limite para consolidação do componente curricular, prevista no calendário acadêmico.
- A UFG não reconhece o instituto do abono de faltas, exceto nos casos previstos em Lei. O RGCG prevê, contudo, o chamado "Tratamento Excepcional" (art. 117), para mais informações sobre o tratamento excepcional, procure a coordenação do seu curso.
- Pontos extras podem ser considerados no decorrer do semestre através de trabalhos, listas de exercícios e apresentações feitas pelos estudantes.

**09. Bibliografia:**

- [1]: HOFFMANN L.D., BRADLEY G.L. Cálculo, um curso moderno com aplicações. 9ª ed. Rio de Janeiro, LTC, 2008.  
[2]: LEITHOLD L. O cálculo com geometria analítica. Vol. 1, 3ª ed. São Paulo, Harbra, 1994.  
[3]: STEWART, J. Cálculo. Vol. 1, 5ª ed. São Paulo, Thomson, 2006.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: AGUIAR A.F.A., XAVIER A.F.S., RODRIGUES J.E.M. Cálculo para Ciências Médicas e Biológicas. São Paulo, Harbra, 1988.  
[2]: BATSCHELET E. Introdução a Matemática para Biocientistas. Interciência, 2002.  
[3]: ROGÉRIO M.U., SILVA H.C., BADAN A.A.F.A. Cálculo Diferencial e Integral Funções de uma Variável. Goiânia, UFG, 1994.  
[4]: SIMMONS G.F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1987.  
[5]: SWOKOWSKI E.W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1995.  
[6]: ÁVILA G.S.S. Cálculo Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7ª ed., Rio de Janeiro, LTC, 2004.  
[7]: FLEMMING D.M., GONÇALVES M.B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. Makrom Books do Brasil, São Paulo, 2006.

**11. Livros Texto:**

- [1]: ÁVILA G.S.S. Cálculo Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7ª ed., Rio de Janeiro, LTC, 2004. (C6)  
[2]: SIMMONS G.F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1987. (C4)  
[3]: STEWART, J. Cálculo. Vol. 1, 5ª ed. São Paulo, Thomson, 2006. (B3)

**12. Horários:**

| Dia                   |    | Horário     | Sala                        |
|-----------------------|----|-------------|-----------------------------|
| 2 <sup>a</sup> -Feira | T2 | 14:00-14:50 | 107, Ca , Evz, Cas, Goiânia |
| 2 <sup>a</sup> -Feira | T3 | 14:50-15:40 | 107, Ca , Evz, Cas, Goiânia |
| 4a-Feira              | T2 | 14:00-14:50 | 107, Ca , Evz, Cas, Goiânia |
| 4a-Feira              | T3 | 14:50-15:40 | 107, Ca , Evz, Cas, Goiânia |

**13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):**

1. Sala 109 IME, Seg, 10h – 11h
2. Sala 109 IME, Qua, 10h – 11h

**14. Professor(a):**

Marcelo Bezerra Barboza. Email: [bezerra@ufg.br](mailto:bezerra@ufg.br), IME

---

Prof(a) Marcelo Bezerra Barboza