



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

## PLANO DE ENSINO

### Identificação

Disciplina: CÁLCULO I

Curso: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - CRÉDITO/CAMPUS ARAGUAIA

Nível: Graduação

Código: 72100003 Período: 20161 Turma: MAT

Unidade Ofertante: Instituto de Ciências Exatas e da Terra

Carga Horária Teórica: 96 horas Carga Horária Prática: 0 horas Carga Horária Campo: 0 horas Carga Horária Total: 96 horas

Tipo de Disciplina: OBRIGATÓRIO

Professor(a)(s):

- TIBERIO BITTENCOURT DE OLIVEIRA MARTINS

Status: Homologado

### Ementa

Propriedades de números reais. Funções reais de uma variável real. Limite. Continuidade. Derivada. Aplicações da derivada. Integrais Indefinidas.

### Justificativa

A disciplina inicia o aluno no processo de modelagem: a capacidade de transformar problemas reais em problemas matemáticos e físicos. Também desenvolve uma importante ferramenta na resolução desses problemas: a derivada. Para o futuro professor, a extensa manipulação de funções reais capacita-o para lecionar essa importante e vasta disciplina nos ensinos fundamental e médio.

### Objetivo Geral

Aprimorar conceitos elementares sobre limites e derivadas de funções de uma variável real a valores reais.

### Objetivos Específicos

1. Aprimorar o raciocínio lógico-dedutivo do aluno.
2. Introduzir conceitos básicos do cálculo diferencial.
3. Desenvolver uma prática maior em demonstrações matemáticas.
4. Deixar o aluno familiarizado com os conceitos elementares que envolvem as funções de uma variável real a valores reais.
5. Obter conhecimentos sobre derivada e continuidade.
6. Aplicar os conceitos de derivação a problemas do mundo real.

### Conteúdo Programático

#### Tópico / Subtópico

1. Os Números Reais: Sistemas de Números Reais. Propriedades aritméticas dos números reais.
2. Equações e inequações. Intervalos. Módulo de um número real. Conjuntos Limitados. Princípio de Indução Matemática.
3. Funções Reais de Variável Real: Relações e Funções. Gráfico Cartesiano. Funções reais. Gráfico de uma função.

4. Algumas funções especiais. Funções pares e ímpares.
5. Composição de funções. Operações com funções.
6. Funções Trigonométricas. Transformações de funções.
7. Limites de funções. Definição de Limite. Propriedades. Teorema do Confronto.
8. Limites Infinitos. Assíntotas.
9. Funções contínuas.
10. Derivada. Derivada e continuidade. Derivadas Laterais.
11. Regras de Derivação. A regra da cadeia
12. Derivação Implícita. Derivadas das funções logarítmicas.
13. Regra da cadeia.
14. Regra de L'Hôpital.
15. Máximos e mínimos.
16. Teste da Primeira e Segunda Derivada. Esboço de Funções.

## Metodologia

Aulas expositivas, lista de exercícios, resolução de exercícios na lousa pelo professor e alunos e avaliação escrita.

## Avaliação

Serão aplicadas quatro provas durante o semestre. O conceito final será a média aritmética das quatro notas.

O aluno será considerado aprovado se obtiver media final igual ou superior a 5,0 (Cinco) e apresentar um mínimo de 75% de frequência as aulas, de acordo com a Resolução CONSEPE No. 27 de 01 de março de 1999.

## Bibliografia

### Básica

Referência	Existe na Biblioteca
ÁVILA, G. Cálculo, Funções de uma Variável. Rio de Janeiro, 4a. Ed. LTC, 1981.	✓
GUIDORIZZI, H. L. Um curso de Cálculo, Vol. 1. LTC. 5 ed., 2001.	✓
LEITHOLD, L. O. Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1. São Paulo. Harbra, 1986.	✓
STEWART, J. Cálculo, Vol. I. Thomson, 5 ed., 2005.	✓

### Complementar

Referência	Existe na Biblioteca
SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica, vols. 1, 2. São Paulo, McGraw-Hill, 1983.	✓
1. IEZZI, G., MURAKAMI, C. Fundamentos de Matemática Elementar. Vol. 1, 9ª ed. 2013. Editora Atual.	✓
2. DOLCE, O.; IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos de Matemática Elementar. Vol. 2, 9ª ed. 2013. Editora Atual.	✓
3. IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar. Vol. 3, 9ª ed. 2013. Editora Atual.	✓
4. IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar. Vol. 7, 9ª ed. 2013. Editora Atual.	✓

## Informações Adicionais

### Aprovação

Aprovado em reunião do Colegiado do Curso realizada em 28/07/16.

P.A., 10/08/16.

Coordenador(a) do Curso

*Prof. Dr. Carlos Rodrigues da Silva*  
Coord. do Curso de Licenciatura  
em Matemática  
ICET/CUA/UFMT