



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

## PROGRAMA DE DISCIPLINAS

<b>CURSO:</b> Ciências Ambientais		<b>CÓDIGO:</b> 71
<b>MODALIDADE:</b> Bacharelado		<b>CURRÍCULO:</b>
<b>LICENCIATURA:</b> Tecnólogo		
<b>CURRÍCULO (Ano/Semestre):</b>		
<b>DEPARTAMENTO:</b> Matemática		
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOME DA DISCIPLINA</b>	
CB0692	Cálculo Diferencial e Integral I	
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Sem pré-requisitos		
<b>UNIDADE ACADÊMICA:</b> Labomar		
<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>Nº DE CRÉDITOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>
Teórica	6	96 h
Prática	-	-
<b>OBRIGATÓRIA ( X )    OPTATIVA (   )    ELETIVA OU SUPLEMENTAR (   )</b>		
<b>REGIME DA DISCIPLINA:</b> Anual (   )    Semestral ( X )		

**JUSTIFICATIVA:** Proporcionar aos alunos do Curso de Ciências Ambientais o reconhecimento e a possibilidade de resolução de problemas envolvendo os princípios de limites, derivadas das funções de uma e várias variáveis reais e integrais, além de suas aplicações.

**EMENTA:**

Funções reais de uma variável real. Limites e continuidade. Funções trigonométricas, exponencial e logarítmica. Derivadas e suas aplicações. Primitivas.

**DESCRIÇÃO DO CONTEÚDO:**

1. Revisão: conteúdo básico.
2. Funções reais de uma variável real: funções, domínios, imagens e representação geométrica.
3. Limites: noções de limites, cálculo de limites, propriedades, assíntotas e gráficos.
4. Continuidades: definições e propriedades.
5. Derivadas: reta tangente, definição de derivada, propriedades, interpretações geométricas, técnicas de derivação, regra da cadeia e derivação implícita.
6. Funções trigonométricas, logarítmicas e exponenciais: definições, gráficos e derivadas.
7. Aplicações das derivadas: taxa de variação, taxas relacionadas, extremos relativos e absolutos, teorema do valor extremo, teorema de Rolle, teorema do valor médio, funções monótonas, testes para extremos relativos, concavidades, ponto de inflexão, gráficos e problemas de otimização.
8. Diferenciais e antidiferenciação: definições, interpretação geométrica, propriedades das diferenciais, aplicações, antiderivada, antidiferenciação e equações diferenciais com variáveis separáveis.
9. Integrais definidas, propriedades, área de uma região plana, soma de Riemann, Teorema Fundamental do Cálculo e aplicações.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

EDWARDS; LARSON. Cálculo com aplicações. Ltc, 6ª ed. 2005.  
MORETTIN, P.A. e HAZZAN, S. Cálculo funções de uma e de várias variáveis. 1ª ed. Saraiva, 2003.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BASTSCHELET, E. Introdução à matemática para biocientistas. 1ª ed. Interciências, 1978.  
EDWARDS, C. H; PENNEY, D. E. Cálculo com geometria analítica. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 2002.  
GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. Vol. 1. Livro Técnico e Científico, 1997.  
LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. São Paulo: Harbras, 2004.  
SWOKOWSKI, E.W. Cálculo com geometria analítica. Vol. 1, São Paulo: Makron Books do Brasil.  
TÁBOAS, P.Z. Cálculo em uma variável real. ICMC-USP, 2003.  
THOMAS, G.B. Cálculo. 11ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

Fortaleza, 18 de dezembro de 2023

---

**Prof. Marcelo Ferreira de Melo**  
**Assinatura do Chefe do Departamento**