



## PLANO DE CURSO

**DISCIPLINA:** Cálculo 1      **CÓDIGO:** MAT154 e MAT154E      **CRÉDITOS:** 04

**CURSO DE GRADUAÇÃO:** Ciências Exatas      **PERÍODO:** 2023-1

**TURMAS PADRONIZADAS:** A, B, C, D, E, F, G e especiais J e K.

**PROFESSORES:**

Turma A - prof. Luiz Fernando de Oliveira Faria

Turma B - profa. Fábio Rodrigues Pereira

Turma C - profa. Flaviana Andréa Ribeiro

Turma D - profa. Catarina Mendes de Jesus Sanchez

Turma E - profa. Beatriz Casulari da Motta Ribeiro

Turma F - prof. Alexei Deriglazov

Turma G - prof. Luiz Fernando de Oliveira Faria

Turma especial J - prof. Sérgio Guilherme de Assis Vasconcelos

Turma especial K - prof. Sérgio Guilherme de Assis Vasconcelos

**COORDENADORA:** Beatriz Casulari da Motta Ribeiro

**COORDENADORA DE TUTORIA:** Flaviana Andrea Ribeiro

**SITE:** [www.ufjf.br/mat/calcu-1](http://www.ufjf.br/mat/calcu-1)

**E-MAIL:** ujf.calcu-1@gmail.com

### 1 - OBJETIVOS

Capacitar o aluno a usar os conceitos fundamentais do Cálculo Diferencial e aplicar esses conceitos na resolução de problemas práticos;

Fornecer ao aluno um forte embasamento teórico sobre funções de uma variável real e um instrumental para resolver problemas que envolvam variação de duas grandezas, sendo uma dependente da outra, como, por exemplo, taxas relacionadas, maximização e minimização de funções.

### 2 - PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

#### 2.1) Metodologia de Ensino

Aulas teóricas com a resolução de exercícios práticos e teóricos, contextualizando o Cálculo com o dia-a-dia do aluno nas mais diferentes aplicações.

#### 2.2) Material Didático

Apostila de Cálculo 1 - versão setembro/2022 - disponível no site [www.ufjf.br/mat/calcu-1](http://www.ufjf.br/mat/calcu-1)

Vídeos disponíveis no Moodle da disciplina (acesso em [ead.ufjf.br](http://ead.ufjf.br))

### **3 - BIBLIOGRAFIA**

- FLEMMING, D.M. e GONÇALVES, M.B. Cálculo A. São Paulo: Prentice Hall Br, 2006. (livro texto)
- STEWART, J. Cálculo. Vol 1. São Paulo: Thomson Learning, 2010.
- ANTON, H. Cálculo, um novo horizonte. Vol. 1. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de Cálculo. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- ÁVILA, G. Cálculo das Funções de uma Variável. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC. 2003.
- THOMAS, G. B. Cálculo. Vol. 1. São Paulo: Pearson Education - Br. 2009.
- LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1. São Paulo: Harbra Ltda, 1994.
- MUNEM, M. e FOULIS, D.J. Cálculo. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 1982.
- SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1987.
- SWOKOWSKI, E.W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1994.

### **4 - UNIDADES PROGRAMÁTICAS**

**Módulo 1** - previsão de 10 aulas (20h)

#### **Capítulos 0 e 1 - Números Reais e Funções**

Conjuntos Numéricos. Desigualdades. Valor Absoluto. Intervalos. Definição de Função. Gráfico de uma Função. Operações. Funções Especiais (constante, identidade, do 1º grau, módulo, quadrática, polinomial e racional). Funções Pares e Funções Ímpares. Funções Periódicas.

#### **Capítulo 2 - Limite de uma Função e Continuidade**

Noção de Limite de uma Função. Definição. Unicidade do Limite. Propriedades dos Limites. Limites Laterais. Cálculo de Limites – Formas Indeterminadas. Continuidade. Propriedades das Funções Contínuas – Teorema do Valor Intermediário.

---

**Módulo 2** - previsão de 10 aulas (20h)

#### **Capítulo 3 - Mais funções e limites**

Funções Injetoras, Sobrejetoras e Bijetoras. Função Inversa de uma Função Bijetora. Funções Elementares (exponencial, logarítmica, trigonométricas, trigonométricas inversas, hiperbólicas, hiperbólicas inversas). Limites trigonométricos. Limites Fundamentais.

#### **Capítulo 4 - Derivada**

A Reta Tangente. Velocidade e Aceleração. A Derivada de uma Função em um Ponto. A Derivada de uma Função. Continuidade de Funções Deriváveis. Regras de Derivação. Derivação de Função Composta (Regra da Cadeia). Derivada da Função Inversa. Derivadas das Funções Elementares (exponencial, logarítmica, exponencial composta, trigonométricas, trigonométricas inversas, hiperbólicas, hiperbólicas inversas). Derivadas Sucessivas. Derivação Implícita.

---

**Módulo 3** - previsão de 10 aulas (20h)

#### **Capítulo 5 - Aplicações da Derivada**

Acréscimos e Diferenciais. Taxa de Variação – Taxas Relacionadas. Máximos e Mínimos. Teoremas sobre Derivadas (Teorema de Rolle e Teorema do Valor Médio). Funções Crescentes e Decrescentes. Critérios para determinar os Extremos de uma Função. Concavidade e Pontos de Inflexão. Limites no Infinito. Limites Infinitos. Propriedades dos Limites no Infinito e Limites Infinitos. Assíntotas. Regras de L'Hospital. Análise Geral do Comportamento de uma Função – Construção de Gráficos. Problemas de Maximização e Minimização.

**5 - AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM - CRONOGRAMA**  
**TABELA DE AVALIAÇÕES REGULARES:**

Avaliação	Chamada	Data	Horário	Conteúdo
1 <sup>a</sup> (100 pontos)	1 <sup>a</sup>	15/04	sábado	Capítulos 1 e 2
	2 <sup>a</sup>	20/04	12:00	
2 <sup>a</sup> (100 pontos)	1 <sup>a</sup>	27/05	sábado	Capítulos 3 e 4
	2 <sup>a</sup>	01/06	12:00	
3 <sup>a</sup> (100 pontos)	1 <sup>a</sup>	08/07	sábado	Capítulo 5
	2 <sup>a</sup>	12/07	12:00	

**OBSERVAÇÕES:**

1. 1<sup>a</sup> Avaliação - 1<sup>a</sup> Chamada (15/04 - sábado às 08h) ou 2<sup>a</sup> Chamada (20/04 - 12h):

- (a) A avaliação valerá até 100 pontos.
- (b) Os alunos que não puderam comparecer à 1<sup>a</sup> chamada, por motivo de força maior, poderão fazer a Segunda Chamada, mediante apresentação de requerimento via e-mail (ufjf.calculo1@gmail.com), devidamente justificado e comprovado, das 12h do dia 15/04 às 12h de 19/04;

2. 2<sup>a</sup> Avaliação - 1<sup>a</sup> Chamada (27/05 - sábado às 08h) ou 2<sup>a</sup> Chamada (01/06 - 12h):

- (a) A avaliação valerá até 100 pontos.
- (b) Os alunos que não puderam comparecer à 1<sup>a</sup> chamada, por motivo de força maior, poderão fazer a Segunda Chamada, mediante apresentação de requerimento via e-mail (ufjf.calculo1@gmail.com), devidamente justificado e comprovado, das 12h do dia 27/05 às 12h do dia 31/05;.

3. 3<sup>a</sup> Avaliação - 1<sup>a</sup> Chamada (08/07 - sábado às 08h) ou 2<sup>a</sup> Chamada (12/07 - 12h):

- (a) A avaliação valerá até 100 pontos.
- (b) Os alunos que não puderam comparecer à 1<sup>a</sup> chamada, por motivo de força maior, poderão fazer a Segunda Chamada, mediante apresentação de requerimento via e-mail (ufjf.calculo1@gmail.com), devidamente justificado e comprovado, das 12h do dia 08/07 às 22h do dia 11/07;.

4. **Testes Moodle:** Haverá testes no Moodle valendo 2 ponto cada. Cada aluno poderá fazer cada teste até 3 vezes, prevalecendo a maior nota. Cada tentativa terá duração máxima de 2h. Cada aluno poderá acumular no máximo 10 pontos em testes do Moodle, mesmo que faça mais pontos no total dos testes.

5. **Nota final:** Os pontos dos testes do Moodle, até no máximo 10, são extras e serão somados à média das notas das três provas regulares. Essa será a nota final do aluno, até o máximo de 100 pontos.

6. **Avaliação Opcional** (14/07 às 14h - valor até 100 pontos) Poderão fazer a Avaliação Opcional os estudantes que ainda não tenham sido aprovados, mas cuja soma das duas maiores notas das provas regulares seja pelo menos 80. A nota da Avaliação Opcional substituirá a menor nota das Avaliações até no máximo nota final (média das avaliações mais pontos extras do Moodle) igual a 60.

**6 - HORÁRIO DE ATENDIMENTO DOS PROFESSORES:**

Será divulgado na Secretaria do Depto De Matemática e nos canais do curso.