

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0004
<b>Componente:</b>	ÁLGEBRA II	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35t56	<b>Docente:</b>	Prof(a)

### 02. Ementa:

Anéis Euclidianos; O anel dos inteiros de Gauss; Anéis de Polinômios; Anéis de Polinômios sobre o corpo dos racionais; Extensões de Corpos; Raízes de Polinômios; Elementos da Teoria de Galois; Teorema Fundamental da Teoria de Galois.

### 03. Programa:

1. Anéis euclidianos, anel dos inteiros gaussianos.
2. Anéis de polinômios, anéis de polinômios sobre o corpo dos números racionais.
3. Extensões de corpos.
4. Raízes de polinômios
5. Elementos da Teoria de Galois.
6. Teorema Fundamental de Galois.

### 04. Cronograma:

- Teoria de Anéis - 18 horas;
- Extensões de Corpos e Raízes de Polinômios - 18 horas;
- Elementos da Teoria de Galois e Teorema Fundamental da Teoria de Galois - 22 horas;
- Avaliações - 6 horas.

### 05. Objetivos Gerais:

1. Fornecer uma base teórico-prática sólida na teoria de anéis e de extensões de corpos de maneira a possibilitar sua aplicação nas diversas áreas da ciência e da tecnologia;
2. Desenvolver no aluno a capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas;
3. Desenvolver no aluno o espírito crítico e criativo.

### 06. Objetivos Específicos:

1. Compreender satisfatoriamente os principais resultados relacionados à álgebra abstrata, álgebra dos polinômios, raízes de polinômios, extensões de corpos e teoria de Galois;
2. Identificar e resolver corretamente problemas matemáticos através do conteúdo desenvolvido na disciplina;
3. Perceber e compreender o inter-relacionamento das diversas áreas de matemática apresentadas ao longo do curso;
4. Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos de álgebra linear.

### 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro-giz e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações. Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente. Atividades em grupo serão desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos.

### 08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais. A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{2 \cdot A_1 + 2 \cdot A_2 + 3 \cdot A_3}{7};$$

onde  $MF$  é a média final,  $A_1$  corresponde à nota da 1ª avaliação,  $A_2$  corresponde à nota da 2ª avaliação e  $A_3$  à 3ª avaliação. Será considerado aprovado o aluno 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).

#### Cronograma das Avaliações:

- 1ª Avaliação: 25 de Maio;  
2ª Avaliação: 06 de Julho;  
3ª Avaliação: 22 de Agosto.

#### OBSERVAÇÕES:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação;
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos;

- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- Provas de 2ª chamada seguirão as orientações do RGCG;
- Os resultados das avaliações serão disponibilizadas no sistema SIGAA e entregues em sala de aula.

**09. Bibliografia:**

- [1]: Herstein, I. N. Topics in Algebra, John Wiley & Sons. 2nd edition, 1975.  
[2]: Dean, R. A. Elementos de Álgebra Abstrata, LTC, 1974.  
[3]: Gonçalves, A. Introdução à Álgebra, 4a edição. Rio de Janeiro Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1999.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: Fraleigh, John B.; A First Course in Abstract Algebra, 5a ed., Addison Wesley Publishing Company, 1999.  
[2]: Garcia, A.; Lequain, Y., Álgebra um curso de introdução. Projeto Euclides, IMPA, Rio de Janeiro, 2005.  
[3]: Rotman, J.J., An Introduction to the Theory of Groups, 2nd ed., Allyn and Bacon Inc., 1973.  
[4]: N. Jacobson, Basic algebra I, Freeman, 1974.

**11. Livros Texto:**

- [1]: Herstein, I. N. Topics in Algebra, John Wiley & Sons. 2nd edition, 1975.  
[2]: Gonçalves, A. Introdução à Álgebra, 4a edição. Rio de Janeiro Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1999.  
[3]: Dean, R. A. Elementos de Álgebra Abstrata, LTC, 1974.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuída
3ª	T5	
3ª	T5	
3ª	T6	
3ª	T6	
5ª	T5	
5ª	T5	
5ª	T6	
5ª	T6	

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

1. terça-feira das 9h30 às 11h30 - sala 116 IME
2. quinta-feira das 9h30 às 11h30 - sala 116 IME

**14. Professor(a):**

Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues. Email: [paulo\\_rodrigues@ufg.br](mailto:paulo_rodrigues@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia Civil
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0006
<b>Componente:</b>	ÁLGEBRA LINEAR	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	EECA
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24m34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Aline De Souza Lima

### 02. Ementa:

Sistemas lineares e matrizes. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Espaços com produto interno.

### 03. Programa:

1. Sistemas de Equações Lineares: Sistemas lineares e matrizes. Operações com matrizes e propriedades. Operações elementares. Soluções de um sistema de equações lineares. Determinante. Matriz adjunta e matriz inversa.
2. Espaços Vetoriais: definição e exemplos. Subespaços vetoriais. Combinação linear. Dependência e independência linear. Base e dimensão de um espaço vetorial. Mudança de base.
3. Transformações Lineares: definição. Transformações lineares e suas matrizes.
4. Autovalores e Autovetores: definição e exemplos de autovalores e autovetores. Diagonalização de matrizes.
5. Produto Interno: norma. Processo de ortogonalização de Gram Schmidt. Complemento ortogonal.

### 04. Cronograma:

1. Sistemas lineares e matrizes - 18 horas;
2. Espaços Vetoriais - 10 horas;
3. Transformações lineares - 10 horas;
4. Autovalores e autovetores - 10 horas;
5. Espaços com produto interno - 10 horas;
6. Avaliações - 6 horas.

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

### 05. Objetivos Gerais:

A disciplina deverá ser capaz de:

1. Fornecer uma base teórico-prática sólida na teoria dos espaços vetoriais e dos operadores lineares de maneira a possibilitar sua aplicação nas diversas áreas da ciência e da tecnologia;
2. Desenvolver no aluno a capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas;
3. Desenvolver no aluno o espírito crítico e criativo.

### 06. Objetivos Específicos:

O aluno deverá ser capaz de:

1. Compreender satisfatoriamente os principais resultados relacionados a espaços vetoriais, transformações lineares, produto interno, ortogonalidade e teoria espectral para operadores lineares;
2. Identificar e resolver corretamente problemas matemáticos através do conteúdo desenvolvido na disciplina;
3. Perceber e compreender o inter-relacionamento das diversas áreas de matemática apresentadas ao longo do curso;
4. Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos de álgebra linear.

### 07. Metodologia:

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidos de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, também com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial.

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

- 1ª Prova: 31/05/2023
- 2ª Prova: 05/07/2023
- 3ª Prova: 16/08/2023

A média final  $M_F$  será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3}$$

onde  $P_1$ ,  $P_2$  e  $P_3$  são as notas obtidas nas três respectivas avaliações.

**Observações:**

1. O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação. Após serem corrigidas, as provas serão entregues em Sala de Aula e/ou na Sala de atendimento do professor;
2. As datas das avaliações, bem como a forma de avaliação, poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos;
3. Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.
4. O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75% e média igual ou superior a 6,0 (seis) pontos. Os critérios de aprovação e demais direitos/deveres são os que rezam o RGCG (Res. 1557/2017, cap. IV, disponível em: [https://sistemas.ufg.br/consultas\\_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao\\_CEPEC\\_2017\\_1557R.pdf](https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2017_1557R.pdf)).

**09. Bibliografia:**

- [1]: CALIOLI, C.A.; DOMINGUES, H.H.; COSTA, R.C.F Álgebra Linear e Aplicações. 4ª a 7ª ed., Atual, São Paulo, 1990.
- [2]: LIPSCHUTZ, S Álgebra Linear. 2ª ed., Mcgraw-Hill, São Paulo, 1972.
- [3]: HERSTEIN, I.N Topics in Algebra. 2ª ed., Wiley, , São Paulo, 1976.
- [4]: LIMA, E.L. Álgebra Linear. 5ª. e 6ª. Edição, 2003.
- [5]: SILVA, VALDIR V. Álgebra Linear. da UFG, Goiânia, 1ª e 2ª edição, 1999.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: APOSTOL, T Linear Algebra A First Course with Applications to Differential Equations. 1ª ed., WileyInterscience, 1997.
- [2]: HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Linear Algebra. 2ª ed., Prentice Hal, São Paulo, 1971.
- [3]: HOWARD, A.; RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. 8ª ed., Bookman, Porto Alegre, 2001.
- [4]: KOLMAN, B; HILL, D Introdução a Álgebra Linear e Aplicações. Prentice Hall. SHOKRANIAN, SALAHODDIN Introdução a Álgebra Linear e Aplicações. 1ª ed., Unb, São Paulo, 2004.
- [5]: STRANG, G. Introduction to Linear Álgebra. Wellesley Cambridge Press.

**11. Livros Texto:**

- [1]: CALIOLI, C.A.; DOMINGUES, H.H.; COSTA, R.C.F Álgebra Linear e Aplicações. 4ª a 7ª ed., Atual, São Paulo, 1990.
- [2]: LIMA, E.L. Álgebra Linear. 5ª. e 6ª. Edição, 2003.
- [3]: KOLMAN, B; HILL, D Introdução a Álgebra Linear e Aplicações. Prentice Hall. SHOKRANIAN, SALAHODDIN Introdução a Álgebra Linear e Aplicações. 1ª ed., Unb, São Paulo, 2004.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. Sextas-feiras das 9:00 às 10:00 na sala 105 Centro de Aulas E

**14. Professor(a):**

Aline De Souza Lima. Email: [alinelima@ufg.br](mailto:alinelima@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.1	Curso:	Química
Turma:	A	Código Componente:	IME0010
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IQ
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	46m45	Docente:	Prof(a) Gregory Duran Cunha

### 02. Ementa:

Sistemas lineares e Matrizes. Espaços Vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e Autovetores. Espaços com produto interno.

### 03. Programa:

1. Sistemas de Equações Lineares: Sistemas lineares e matrizes. Operações com matrizes e propriedades. Operações elementares. Soluções de um sistema de equações lineares. Determinante. Matriz adjunta e matriz inversa.
2. Espaços Vetoriais: definição e exemplos. Subespaços vetoriais. Combinação linear. Dependência e independência linear. Base e dimensão de um espaço vetorial. Mudança de base.
3. Transformações Lineares: definição. Transformações lineares e suas matrizes.
4. Autovalores e Autovetores: definição e exemplos de autovalores e autovetores. Diagonalização de matrizes.
5. Produto Interno: norma. Processo de ortogonalização de Gram Schmidt. Complemento ortogonal.

### 04. Cronograma:

1. Sistemas lineares e matrizes - 18 horas;
2. Espaços Vetoriais - 10 horas;
3. Transformações lineares - 10 horas;
4. Autovalores e autovetores - 10 horas;
5. Espaços com produto interno - 10 horas;
6. Avaliações - 6 horas.

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

### 05. Objetivos Gerais:

A disciplina deverá ser capaz de:

1. Fornecer uma base teórico-prática sólida na teoria dos espaços vetoriais e dos operadores lineares de maneira a possibilitar sua aplicação nas diversas áreas da ciência e da tecnologia;
2. Desenvolver no aluno a capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas;
3. Desenvolver no aluno o espírito crítico e criativo.

### 06. Objetivos Específicos:

O aluno deverá ser capaz de:

1. Compreender satisfatoriamente os principais resultados relacionados a espaços vetoriais, transformações lineares, produto interno, ortogonalidade e teoria espectral para operadores lineares;
2. Identificar e resolver corretamente problemas matemáticos através do conteúdo desenvolvido na disciplina;
3. Perceber e compreender o inter-relacionamento das diversas áreas de matemática apresentadas ao longo do curso;
4. Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos de álgebra linear.

### 07. Metodologia:

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidos de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, também com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial.

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

- 1ª Prova: 31/05/2023
- 2ª Prova: 07/07/2023
- 3ª Prova: 18/08/2023

A média final  $M_F$  será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3}$$

onde  $P_1$ ,  $P_2$  e  $P_3$  são as notas obtidas nas três respectivas avaliações.

**Observações:**

1. O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação. Após serem corrigidas, as provas serão entregues em Sala de Aula e/ou na Sala de atendimento do professor;
2. As datas das avaliações, bem como a forma de avaliação, poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos;
3. Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.
4. O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75% e média igual ou superior a 6,0 (seis) pontos. Os critérios de aprovação e demais direitos/deveres são os que rezam o RGCG (Res. 1557/2017, cap. IV, disponível em: [https://sistemas.ufg.br/consultas\\_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao\\_CEPEC\\_2017\\_1557R.pdf](https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2017_1557R.pdf)).

**09. Bibliografia:**

- [1]: BOLDRINI, JOSÉ L.; COSTA, SUELI I. R.; FIGUEIREDO, VERA L.; WETZLER, HENRY G. Álgebra Linear. 3a ed., Harbra, São Paulo, 2003.  
[2]: CALLIOLI, CARLOS A.; DOMINGUES, HYGINO H.; COSTA, ROBERTO C. F. Álgebra Linear e Aplicações. Atual, Brasil, 1983.  
[3]: KOLMAN, BERNARD; HILL, DAVID R. Introdução a Álgebra Linear com Aplicações. Prentice Hall, 2006.  
[4]: LIPSCHUTZ, SEYMOUR Álgebra Linear. 2a ed., MaKrom-Books, São Paulo, Brasil, 1974.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: APOSTOL, T Linear Algebra A First Course with Applications to Differential Equations. 1a ed., Wiley- Interscience, 1997.  
[2]: HOFFMAN, KENNETH; KUNZE, RAY Álgebra Linear. Polígono, São Paulo, 1971.  
[3]: HOWARD, ANTON; RORRES, CHRIS Álgebra Linear com Aplicação. 8a ed., Bookman, Porto Alegre, Brasil, 2001.  
[4]: LIMA, ELON L. Álgebra Linear Coleção Matemática Universitária. IMPA, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.  
[5]: SHOKRANIAN, SALAHODDIN Introdução a Álgebra Linear e Aplicações. 1a ed., Unb, 2004.  
[6]: SILVA, VALDIR V. Álgebra Linear. CEGRAF, Goiânia, Brasil, 1992.

**11. Livros Texto:**

- [1]: BOLDRINI, JOSÉ L.; COSTA, SUELI I. R.; FIGUEIREDO, VERA L.; WETZLER, HENRY G. Álgebra Linear. 3a ed., Harbra, São Paulo, 2003.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuída
4 <sup>a</sup>	M4	304, CAA (60)
4 <sup>a</sup>	M5	304, CAA (60)
6 <sup>a</sup>	M4	304, CAA (60)
6 <sup>a</sup>	M5	304, CAA (60)

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

1. A ser definido com a turma da disciplina.

**14. Professor(a):**

Gregory Duran Cunha. Email: [gregoryduran@ufg.br](mailto:gregoryduran@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Estatística
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0010
<b>Componente:</b>	ÁLGEBRA LINEAR	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35t34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Leandro Da Fonseca Prudente

### 02. Ementa:

Sistemas lineares e Matrizes. Espaços Vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e Autovetores. Espaços com produto interno.

### 03. Programa:

1. Sistemas de Equações Lineares: Sistemas lineares e matrizes. Operações com matrizes e propriedades. Operações elementares. Soluções de um sistema de equações lineares. Determinante. Matriz adjunta e matriz inversa.
2. Espaços Vetoriais: definição e exemplos. Subespaços vetoriais. Combinação linear. Dependência e independência linear. Base e dimensão de um espaço vetorial. Mudança de base.
3. Transformações Lineares: definição. Transformações lineares e suas matrizes.
4. Autovalores e Autovetores: definição e exemplos de autovalores e autovetores. Diagonalização de matrizes.
5. Produto Interno: norma. Processo de ortogonalização de Gram Schmidt. Complemento ortogonal.

### 04. Cronograma:

1. Sistemas de Equações Lineares - 7 encontros (14 horas)
2. Espaços Vetoriais - 7 encontros (14 horas)
3. Transformações Lineares - 7 encontros (14 horas)
4. Autovalores e Autovetores - 4 encontros (8 horas)
5. Produto Interno - 3 encontros (6 horas)
6. Aulas de exercícios - 2 encontros (4 horas)
7. Avaliações - 2 encontros (4 horas)

### 05. Objetivos Gerais:

A disciplina deverá ser capaz de:

1. Fornecer uma base teórico-prática sólida na teoria dos espaços vetoriais e dos operadores lineares de maneira a possibilitar sua aplicação nas diversas áreas da ciência e da tecnologia;
2. Desenvolver no aluno a capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas;
3. Desenvolver no aluno o espírito crítico e criativo.

### 06. Objetivos Específicos:

O aluno deverá ser capaz de:

1. Compreender satisfatoriamente os principais resultados relacionados a espaços vetoriais, transformações lineares, produto interno, ortogonalidade e teoria espectral para operadores lineares;
2. Identificar e resolver corretamente problemas matemáticos através do conteúdo desenvolvido na disciplina;
3. Perceber e compreender o inter-relacionamento das diversas áreas de matemática apresentadas ao longo do curso;
4. Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos de álgebra linear.

### 07. Metodologia:

Aulas expositivas dos conteúdos no quadro-giz. Teoria e Prática em sala de aula. Serão passadas listas de exercícios para fixação e análise dos conteúdos abordados, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente.

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas duas avaliações nas seguintes datas:

1ª Prova (P1): 15/06/2023;

2ª Prova (P2): 17/08/2023.

A média final  $MF$  será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{P1 + P2}{2}.$$

### Observações:



1. Se  $MF \geq 6,0$  (seis) e a frequência,  $F$ , for suficiente ( $F \geq 75\%$ ), o(a) aluno(a) será declarado(a) aprovado(a). Caso contrário, i.e., se  $MF < 6,0$  ou  $F < 75\%$ , o(a) aluno(a) será declarado(a) reprovado(a).
2. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.
3. Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.
4. Não haverá provas substitutivas.
5. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial.
6. Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos em sala de aula. Ao término do semestre as notas finais serão divulgadas no SIGAA.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: BOLDRINI, JOSÉ L.; COSTA, SUELI I. R.; FIGUEIREDO, VERA L.; WETZLER, HENRY G. Álgebra Linear. 3a ed., Harbra, São Paulo, 2003.
- [2]: CALLIOLI, CARLOS A.; DOMINGUES, HYGINO H.; COSTA, ROBERTO C. F. Álgebra Linear e Aplicações. Atual, Brasil, 1983.
- [3]: KOLMAN, BERNARD; HILL, DAVID R. Introdução a Álgebra Linear com Aplicações. Prentice Hall, 2006.
- [4]: LIPSCHUTZ, SEYMOUR Álgebra Linear. 2a ed., MaKrom-Books, São Paulo, Brasil, 1974.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: APOSTOL, T Linear Algebra A First Course with Applications to Differential Equations. 1a ed., Wiley- Interscience, 1997.
- [2]: HOFFMAN, KENNETH; KUNZE, RAY Álgebra Linear. Polígono, São Paulo, 1971.
- [3]: HOWARD, ANTON; RORRES, CHRIS Álgebra Linear com Aplicação. 8a ed., Bookman, Porto Alegre, Brasil, 2001.
- [4]: LIMA, ELON L. Álgebra Linear Coleção Matemática Universitária. IMPA, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.
- [5]: SHOKRANIAN, SALAHODDIN Introdução a Álgebra Linear e Aplicações. 1a ed., Unb, 2004.
- [6]: SILVA, VALDIR V. Álgebra Linear. CEGRAF, Goiânia, Brasil, 1992.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: BOLDRINI, JOSÉ L.; COSTA, SUELI I. R.; FIGUEIREDO, VERA L.; WETZLER, HENRY G. Álgebra Linear. 3a ed., Harbra, São Paulo, 2003.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 <sup>a</sup>	T3	206, CAC (60)
3 <sup>a</sup>	T4	206, CAC (60)
5 <sup>a</sup>	T3	206, CAC (60)
5 <sup>a</sup>	T4	206, CAC (60)

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

1. Quinta-feira, 10:40h às 11:40h

#### 14. Professor(a):

Leandro Da Fonseca Prudente. Email: [lfprudente@ufg.br](mailto:lfprudente@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Estatística
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0016
<b>Componente:</b>	AMOSTRAGEM I	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/32	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246t56	<b>Docente:</b>	Prof(a) Mario Ernesto Piscoya Diaz

### 02. Ementa:

Amostragem aleatória simples. Amostragem com probabilidades desiguais, amostragem estratificada, sistemática. Estimadores de tipo razão. Estimadores de tipo regressão. Amostragem por conglomerados. Estimação com probabilidades desiguais. Experimento aleatório.

### 03. Programa:

1. Introdução. Técnicas de recopilação de informação. Amostragem como ferramenta nas pesquisas: A necessidade da amostragem em uma pesquisa. Planejamento de surveys. Etapas no planejamento de pesquisas por amostragem. Técnicas de Amostragem: Amostragem probabilística e não probabilística. O delineamento de uma pesquisa por amostragem. Definição dos principais termos utilizados em amostragem. Erros nas pesquisas por amostragem: Erros da amostragem e erros que não são de amostragem.
2. Amostragem Aleatória Simples: Definição. vantagens e desvantagens da amostragem aleatória simples. Amostragem aleatória simples com reposição: Estimação da média e o total populacional. Variância do estimador. Estimação da variância. Determinação do tamanho de amostra. Aplicações. Amostragem aleatória simples sem reposição: Estimação da média e o total populacional. Variância do estimador. Estimação da variância. Determinação do tamanho de amostra. Aplicações.
3. Amostragem Sistemática. Definições. Vantagens e desvantagens. Variantes da amostragem sistemática. Seleção de unidades na amostragem sistemática: Amostragem sistemática simples e circular. Estimação da média, variância e total populacional. Normalidade assintótica e intervalos de confiança. Determinação do tamanho de amostra. Aplicações.
4. Amostragem com probabilidades desiguais (ou PPT). Definições. Vantagens e desvantagens. Variantes na amostragem PPT: Amostragem PPT com reposição e sem reposição. Processo de seleção. Estimação da média, total e a proporção populacional. Determinação do tamanho de amostra. Aplicações.
5. Outros métodos de amostragem: Amostragem estratificada: Determinação do número de estratos e tamanho de amostra para cada estrato. Estimadores de razão. Amostragem por conglomerados.

### 04. Cronograma:

- Introdução (10 aulas);
- Amostragem Aleatória Simples sem reposição (10 aulas);
- Amostragem Aleatória Simples com reposição (10 aulas);
- Amostragem Sistemática (10 aulas);
- Amostragem com probabilidade desiguais Introdução (6 aulas);
- Amostragem com probabilidade desiguais com e sem reposição (12 aulas);
- Outros métodos de amostragem: Introdução (6 aulas);
- Outros métodos de amostragem: Estratificação (10 aulas);
- Outros métodos de amostragem: Estimador de razão (4 aulas);
- Outros métodos de amostragem: Amostragem por Conglomerados (6 aulas);
- Avaliações (4 aulas);
- Seminários (8 aulas);

### 05. Objetivos Gerais:

- O estudante terá a capacidade de realizar delineamentos amostrais descritivos adequados assim como a habilidade para identificar os parâmetros requeridos no delineamento.
- O estudante terá a capacidade de aplicar de forma apropriada os métodos da inferência estatística para obter conclusões sobre os parâmetros populacionais a partir dos resultados obtidos de uma amostra

### 06. Objetivos Específicos:

- Identificar as atividades indispensáveis em uma pesquisa amostral com a finalidade de garantir representatividade da informação a ser coletada, controlando os inevitáveis erros que não são de amostragem e avaliando as vantagens e desvantagens do uso de uma pesquisa amostral.
- Utilizar as pesquisas por amostragem como um método para testar as hipóteses de pesquisa, nas diferentes áreas do conhecimento humano.
- Identificar possíveis fontes de erros que não são de amostragem em pesquisas.

### 07. Metodologia:

- A disciplina será desenvolvida segundo o método tradicional, utilizando ferramentas audiovisuais. As aulas teóricas a cargo do professor com a participação ativa dos estudantes. Em algumas aulas, serão apresentados casos práticos com o objetivo de mostrar a relação entre a teoria e a prática.

- Os estudantes, organizados em grupos de tamanho a ser definido nas primeiras aulas, realizarão um trabalho sobre um tema definido pelo docente, aplicando um dos esquemas de amostragem apresentados em sala de aula. O trabalho será apresentado em um seminário.

#### 08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações sendo as duas primeiras provas teórico-práticas ( $P_1$  e  $P_2$ ) e a terceira a realização de um trabalho prático (TP). A média final será calculada a partir dessas três notas segundo a seguinte fórmula:

$$\text{Média final} = 0,35 P_1 + 0,35 P_2 + 0,30 P_3$$

Datas:

Prova 1 : 12.06.2023

Prova 2 : 21.08.2023

Entrega do Trabalho Prático: 23.08.2023. Apresentação do Trabalho Prático: 23.08.2023

#### Observações:

- As datas das provas poderão sofrer alterações que serão comunicadas com antecedência pelo docente.
- A comunicação entre o docente e os discentes será realizada estritamente através da conta de correio eletrônico institucional.
- Haverá provas substitutiva para o aluno que perder qualquer das atividades avaliativas, com ausência justificada e tenha solicitado uma segunda chamada em até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.
- O estudante poderá solicitar segunda chamada de avaliação de componentes curriculares à unidade acadêmica ou à unidade acadêmica especial responsável pelo componente curricular, de forma remota, até 7 (sete) dias após a data da realização da avaliação.
- O discente será aprovado se a média final (MF) for igual ou superior a 6 (seis) pontos e tiver frequência igual ou superior a 0,75 da carga horária total da disciplina.
- Os resultados das avaliações serão disponibilizados via sistema SIGAA UFG.
- Sugere-se fortemente que o discente tenha cursado (com aprovação) as disciplinas de Estatística I, Álgebra Linear, Probabilidade I, Probabilidade II, Inferência Estatística I antes de cursar a disciplina de Amostragem.

#### 09. Bibliografia:

[1]: BUSSAB W., BOLFARINE, H., Elementos de Amostragem, Projeto fisher, Edgar Blucher, 2005.

[2]: COCHRAN, W., Sampling Techniques. John Wiley & Sons, New York, 1977.

[3]: KISH, L., Survey Sampling. Wiley-Interscience, 1995.

[4]: COELHO, P. S.; PEREIRA, L. N.; PINHEIRO, J. A.; XUFRE, P. As Sondagens: Princípios, Metodologias e Aplicações. Lisboa: Escolar Editora, 2016.

#### 10. Bibliografia Complementar:

[1]: HANSEN, M. H., HURWITZ, W. N., MADOW, W.G. Sample survey methods and theory. Wiley-Interscience; Reprint edition, 1993.

[2]: SILVA, N. N. da, Amostragem Probabilística Um Curso Introdutório. EDUSP, 2ª Edição. LEVY, P.S. and LEMESHOW, S. Sampling of Populations Methods and Applications. Wiley; 4 edition, 2009.

[3]: SUKHATME, B. V., SUKHATME, P.V. Sampling theory of surveys with applications. Iowa State Pr; 3 Sub edition, 1984.

[4]: SHEAFER, R. L., MENDEKALL, W., OTT, L. Elementary survey sampling. Duxbury Press; 6 edition, 2005.

[5]: THOMPSON, S.K. Sampling. Wiley-Interscience; 2 edition, 2002.

#### 11. Livros Texto:

[1]: COCHRAN, W., Sampling Techniques. John Wiley & Sons, New York, 1977.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2ª	T5	310, CAA (50)
2ª	T6	310, CAA (50)
4ª	T5	310, CAA (50)
4ª	T6	310, CAA (50)
6ª	T5	310, CAA (50)
6ª	T6	310, CAA (50)

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

- Segunda-feira, 14:00 - 15:40

#### 14. Professor(a):

Mario Ernesto Piscoya Diaz. Email: [mpiscoya@ufg.br](mailto:mpiscoya@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0029
<b>Componente:</b>	ANÁLISE REAL I	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	96/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246t34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Luiz Fernando Goncalves

### 02. Ementa:

Conjuntos enumeráveis e não enumeráveis; Números Reais; Sequências e Séries de Números Reais; Noções Topológicas na Reta; Limite e Continuidade de funções.

### 03. Programa:

1. Corpos Ordenados; Supremo e ínfimo de conjuntos em corpos ordenados. Corpos ordenados completos, Números reais; Princípio dos intervalos encaixantes; Conjuntos infinitos enumeráveis e não enumeráveis; Não enumerabilidade do conjunto dos números reais.
2. Sequências e Séries: sequências monótonas, Teorema de Bolzano-Weierstrass, sequências de Cauchy, limite superior e limite inferior, critérios de convergência de séries.
3. Topologia da Reta: conjuntos abertos, estrutura dos abertos da reta, conjuntos fechados, pontos de acumulação, conjuntos compactos, Teorema de Borel-Lebesgue.
4. Limite e Continuidade de Funções: limites laterais, funções monótonas, limite superior e limite inferior, funções contínuas em intervalos, teorema do valor intermediário, funções contínuas em compactos, Teorema de Weierstrass, continuidade uniforme. Extensões de funções contínuas.

### 04. Cronograma:

A disciplina será realizada de forma presencial nas dependências da UFG nos respectivos locais e horários divulgados no SIGAA. Segue abaixo um cronograma inicial dos tópicos a serem trabalhados na disciplina. Tal cronograma é preliminar e deverá sofrer modificações conforme o andamento da disciplina, a critério do professor, conforme necessário. As datas estipuladas assim como os feriados seguem a resolução CEPEC 1800 de 2023.

#### Carga horária prevista:

- 1) Enumerabilidade, corpos ordenados, supremo e ínfimo, números reais (26 ha);
- 2) Sequências. Limite de uma sequência. Sequências de Cauchy. Séries e convergência (20 ha);
- 3) Topologia da reta (16 ha);
- 4) Limite e Continuidade (28 ha);
- 5) Avaliações (6 ha).

#### Cronograma previsto:

- 17/04 Apresentação da disciplina
- 19/04 Noções de Conjuntos e Funções
- 21/04 Feriado
- 24/04 Noções de Conjuntos e Funções
- 26/04 Conjuntos finitos e suas propriedades
- 28/04 Conjuntos finitos e sua caracterização
- 01/05 Feriado
- 03/05 Conjuntos Infinitos e enumeráveis
- 05/05 Conjuntos Infinitos e enumeráveis
- 08/05 Conjuntos Infinitos e enumeráveis
- 10/05 O conjunto dos números reais como corpo ordenado
- 12/05 O conjunto dos números reais como corpo ordenado completo - cotas superiores
- 15/05 O conjunto dos números reais como corpo ordenado completo - Supremo e Postulado de Dedekind
- 17/05 O conjunto dos números reais como corpo ordenado completo - Supremo
- 19/05 Não-enumerabilidade do conjunto dos números reais
- 22/05 Aula de exercícios
- 24/05 Feriado
- 26/05 Avaliação 1
- 29/05 Sequência de números reais: Definição e convergência
- 31/05 Sequências monótonas e propriedades aritméticas de limites
- 02/06 Sequências de Cauchy e caracterização de convergência
- 05/06 Sequências de Cauchy e caracterização de convergência
- 07/06 Séries Numéricas
- 09/06 Provável recesso
- 12/06 séries absolutamente convergentes e testes de convergência
- 14/06 séries absolutamente convergentes e testes de convergência

16/06 Noções Topológicas da reta real - pontos interiores e conjuntos abertos  
19/06 Noções Topológicas da reta real - conjuntos fechados  
21/06 Noções Topológicas da reta real - pontos de acumulação  
23/06 Noções Topológicas da reta real - conjuntos compactos  
26/06 O Conjunto de Cantor  
28/06 Aula de exercícios  
30/06 Avaliação 2  
03/07 Limites de funções  
05/07 Propriedades de limites e limites da composta  
07/07 Propriedades de limites e limites da composta  
10/07 Recesso academico  
12/07 Recesso academico  
14/07 Recesso academico  
17/07 Limites Laterais  
19/07 Limites Laterais  
21/07 Limites Infinitos  
24/07 Limites no infinito  
26/07 Funções Contínuas  
28/07 Funções Contínuas  
31/07 Um pouco mais sobre descontinuidades  
02/08 Um pouco mais sobre descontinuidades  
04/08 Funções contínuas em intervalos  
07/08 Funções contínuas em intervalos  
09/08 Funções contínuas em compactos e o Teorema de Weierstrass  
11/08 Continuidade Uniforme  
14/08 Teorema da extensão contínua  
16/08 Aula de exercícios  
18/08 Aula de exercícios  
21/08 Avaliação 3  
23/08 Fechamento do curso

#### 05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Análise I tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender de modo rigoroso, preciso e formal os conceitos matemáticos do cálculo diferencial e integral, que, a princípio, são apresentados de modo intuitivo e informal em cursos de cálculo. Dentre eles,

- Conhecer e dominar os fatos básicos sobre as estruturas algébrica e topológica usuais do conjunto dos números reais.
- Discutir a convergência de sequências e séries de números reais.
- Dominar o conceito de limite de funções reais de uma variável real.
- Destacar a importância e necessidade do rigor na construção do conhecimento matemático.

#### 06. Objetivos Específicos:

Ao concluir este curso, o aluno deve ser capaz de

- Desenvolver a habilidade de organização e estruturação lógica e rigorosa dos tópicos abordados na disciplina;
- Conceituar subconjuntos finitos/infinitos do conjunto dos números reais.
- Relacionar o princípio dos intervalos encaixados às noções de supremo e ínfimo de um conjunto de números reais.
- Caracterizar sequências limitadas, valores de aderência de uma sequência e sequências de Cauchy.
- Enunciar e aplicar os principais testes de convergências de séries de números reais.
- Definir limite de uma função real de uma variável real.
- Definir e testar a continuidade de uma função real de uma variável real num ponto.
- Diferenciar continuidade e continuidade uniforme
- entender o conceito de extensões de funções contínuas

#### 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

- aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.
- Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.

Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos.

Plataformas como Moodle/SIGAA/Google Classroom serão utilizadas para comunicação e disponibilização de materiais didáticos e atividades avaliativas, onde testes diagnósticos e simulados podem ser disponibilizados.

Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

Sugerimos aos alunos manterem uma programação semanal de estudos, com disciplina, dedicando ao menos à carga horária da disciplina a compreensão dos conteúdos abordados e resolução de exercícios.

#### 08. Avaliações:

A avaliação será realizada a partir da:

- Entrega de listas de exercícios que contemplem conteúdos abordados nas aulas presenciais (valendo até 2 pontos na média geral - NL);
- Serão realizadas três avaliações (P1, P2 e P3) contemplando os 8 pontos restantes do semestre letivo (valendo cada uma delas 10 pontos de correção)

O assunto de cada prova será o conteúdo visto até a penúltima aula que a anteceder. A média final (MF) do aluno será a média aritmética das provas com peso 8 acrescentado das notas de lista de exercícios, isto é,

$$MF = \left( \frac{P1 + P2 + P3}{3} \right) * 0,8 + NL * 0,2$$

#### Cronograma das Avaliações:

- 1ª Avaliação: 26/05;
- 2ª Avaliação: 30/06;
- 3ª Avaliação: 21/08.

#### Observações:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula e o resultado final no sistema da UFG. De acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 82), veja SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL ([ufg.br](http://ufg.br)), as notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75 por cento, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: Lima, Elon Lages. Curso de Análise, Vol 1, IMPA, 1982.
- [2]: Figueiredo, Djairo Guedes. Análise I, LTC, 1996.
- [3]: Rudin, W.. Princípios de Análise Matemática, UnB, 1971.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Bartle, Robert Gardner. Introduction to real analysis, Wiley, 2011.
- [2]: Lima, Elon Lages. Análise Real, Vol 1, SBM, 2016.
- [3]: Pugh, Real Mathematical Analysis, Springer Verlag, 2002.
- [4]: Bartle, Robert Gardner. Elementos de análise real, Campus, 1983.
- [5]: Ávila, G. S. S.. Introdução a Análise Matemática, Blucher, 1999.
- [6]: Artigos elementares publicados na Revista Amer. Math. Monthly (disponível no portal da CAPES e Biblioteca Central da UFG).

#### 11. Livros Texto:

[1]: Lima, Elon Lages. Curso de Análise, Vol 1, IMPA, 1982.

[2]: Bartle, Robert Gardner. Introduction to real analysis, Wiley, 2011.

[3]: Bartle, Robert Gardner. Elementos de análise real, Campus, 1983.

**12. Horários:**

<b>Dia</b>	<b>Horário</b>	<b>Sala Distribuida</b>
2 <sup>a</sup>	T3	309, CAA (50)
2 <sup>a</sup>	T4	309, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	T3	309, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	T4	309, CAA (50)
6 <sup>a</sup>	T3	309, CAA (50)
6 <sup>a</sup>	T4	309, CAA (50)

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

1. O atendimento aos estudantes ocorrerá as segundas-feiras das 17h às 18h

**14. Professor(a):**

Luiz Fernando Goncalves. Email: [luiz.goncalves@ufg.br](mailto:luiz.goncalves@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Farmácia
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0032
<b>Componente:</b>	BIOESTATÍSTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	FF
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	46t23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Ana Carolina Do Couto Andrade

### 02. Ementa:

Apresentação de dados, caracterização de populações baseada em parâmetros e estatísticas: média, mediana, moda, desvio-padrão, coeficiente de variação. Noções sobre probabilidade: fundamentos de probabilidade, probabilidade condicional, eventos independentes e teorema de Bayes. Risco relativo. Razão de Odds. Variável aleatória discreta e contínua. Distribuições discretas: Bernoulli, Binomial, Poisson. Distribuições contínuas: Normal, t-Student e Qui-quadrado. Noções sobre amostragem. Distribuição amostral da média. Intervalo de confiança para média. Testes de Hipóteses: Conceitos básicos e procedimentos usuais. Teste de qui-quadrado para independência. Medidas de associação. Teste de Shapiro-Wilk para normalidade. Teste F para variância. Testes de hipóteses para as médias de duas populações. Análise de variância com um fator de classificação. Teste de Bonferroni. Diagrama de dispersão. Coeficiente de correlação linear. Regressão linear simples.

### 03. Programa:

1. Introdução à Bioestatística e noções de amostragem: conceito e objetivos. População e amostra. Tipos de Dados. Tipos de variáveis. Amostragem aleatória simples, amostragem estratificada, amostragem por conglomerados, amostragem sistemática, amostragem por conveniência.
2. Estatística Descritiva: resumo de dados em tabelas e gráficos. Estatísticas e parâmetros: média, mediana, moda, variância, desvio padrão e coeficiente de variação.
3. Noções de probabilidade: fundamentos de probabilidade, probabilidade condicional, eventos independentes. Risco relativo. Razão de Odds.
4. Variáveis aleatórias: apresentação variável aleatória discreta e contínua. Distribuições discretas: Bernoulli, Binomial, Poisson. Distribuições contínuas: Normal, t-Student e Qui-quadrado.
5. Inferência Estatística - Estimativa Intervalar: distribuição amostral da média. Intervalo de confiança para média.
6. Inferência Estatística - Testes de Hipóteses: conceitos básicos, regras de decisão, p-valor. Testes de qui-quadrado para independência e medidas de associação para variáveis qualitativas. Teste de Shapiro-Wilk. Teste F para comparação de duas variâncias. Teste de hipóteses para comparação de médias de duas populações.
7. Análise de Variância: análise de variância com um fator de classificação. Teste de comparações múltiplas.
8. Correlação e regressão linear simples: diagrama de dispersão. Coeficiente de Correlação Linear. Reta de regressão e predição.

### 04. Cronograma:

Estatística Descritiva: 4 aulas  
 Noções de probabilidade: 8 aulas  
 Variáveis aleatórias: 4 aulas  
 Inferência Estatística: 4 aulas  
 Inferência Estatística: 8 aulas  
 Análise de Variância: 8 aulas  
 Correlação e regressão linear simples: 12 aulas  
 Avaliações: 10 aulas

### 05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao aluno do curso de Farmácia conhecimentos básicos em Estatística Descritiva, Introdução ao Cálculo das Probabilidades, Introdução à Inferência Estatística, além de uma introdução a Análise de Correlação e Regressão Linear, aplicados na área da Bioestatística.

### 06. Objetivos Específicos:

1. Fornecer ao aluno conhecimentos introdutórios de Bioestatística.
2. Tornar o aluno capaz de realizar uma Análise Exploratória de Dados de maneira completa e com embasamento teórico, isto é, realizar análise gráfica, tabular e cálculo de medidas estatísticas.
3. Apresentar de maneira introdutória conceitos de Probabilidades.
4. Apresentar de maneira introdutória conceitos de Inferência Estatística.
5. Apresentar de maneira introdutória conceitos de Análise de Correlação e Regressão Linear.
6. Habituar o aluno à análise e interpretação de dados.
7. Habituar o aluno à apresentação dos resultados de uma análise estatística.

### 07. Metodologia:

As aulas serão expositivas e dialogadas, utilizando quadro, giz ou pincel, Datashow e computador. O estímulo à participação dos alunos será feito a partir de metodologias ativas de aprendizagem. Serão utilizadas listas de exercício e estudos dirigidos para reforçar a compreensão e aprofundar os conhecimentos dos alunos. A avaliação será feita por meio de provas, trabalho prático e apresentação de seminários.

### 08. Avaliações:



1. Serão realizadas duas avaliações (P1 e P2), que poderão ser de caráter manuscrito e/ou computacional;
2. Atividade extra: antes de iniciar as avaliações (P1 e P2), os alunos deverão entregar um resumo (E1 e E2) feito à mão, contendo todos os assuntos da respectiva avaliação, ao qual será atribuída uma nota de 0 a 1,0 como pontuação extra na respectiva avaliação. Nesse resumo, serão avaliados:
  - \* Conteúdo
  - \* Capacidade de síntese
  - \* Organização
  - \* Criatividade.
3. Será realizado um trabalho prático (T) com apresentação de seminário (S) e entrega de um relatório científico-acadêmico (R):
  - \* O trabalho será realizado em grupos de 4 alunos.
  - \* Cada grupo deverá buscar um conjunto de dados pertinente à disciplina e aos conteúdos nela estudados.
  - \* O grupo deverá realizar a análise estatística do conjunto de dados escolhido, utilizando as ferramentas que serão estudadas ao longo do semestre e que sejam pertinentes ao objetivo do estudo.
  - \* R: O grupo deverá desenvolver um relatório nos moldes acadêmicos, incluindo todas as informações relevantes para o entendimento do estudo: introdução, objetivos, referencial teórico, metodologia, resultados, conclusões, algoritmos, etc. Serão avaliados: coerência do conjunto de dados escolhido, utilização correta das ferramentas estudadas, escrita acadêmica, clareza, interpretação dos resultados, dentre outros.
  - \* S: O grupo deverá apresentar um seminário referente ao conjunto de dados analisado. Neste, será avaliada a capacidade de comunicação interdisciplinar, criatividade e uso de recursos na apresentação dos resultados, contextualização dos resultados, coerência da análise, domínio do conteúdo, dentre outros.
4. A média final (MF) será obtida da seguinte forma:

$$MF = 0,2(P1 + E1) + 0,4(P2 + E2) + 0,2R + 0,2S$$

- \* Haverá prova em 2ª chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada, de acordo com o RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação, ver em <https://prograd.ufg.br/>, Estudante, Informações Acadêmicas - Regulamento de Graduação - RGCG). As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, junto à secretaria da unidade responsável pela disciplina (IME). Caso o requerimento de solicitação seja deferido, neste caso, o/a discente fará uma prova de reposição com data a ser definida pelo professor.
  - \* Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular.
  - \* É de responsabilidade do/a discente a observância do RGCG.
5. Cronograma das avaliações:
- \* P1 e E1: 14/06/2023
  - \* P2 e E2: 11/08/2023
  - \* Entrega do R: 07/08/2023
  - \* Apresentações do S: 16/08/2023, 18/08/2023 e 23/08/2023

#### 09. Bibliografia:

- [1]: VIEIRA, S. Introdução à bioestatística. 3ª ed. Rio de Janeiro Campus, 1998.
- [2]: ARANGO, H. G. Bioestatística teórica e computacional. 3ª ed. Rio de Janeiro Guanabara Koogan, 2009.
- [3]: PAGANO, M. Princípios de bioestatística. Tradução da 2ª Edição Norte Americana. São Paulo Cengage Learning, 2011.
- [4]: VIEIRA, S. Introdução à bioestatística. 3. ed. Rio de Janeiro Editora Campus, 1998.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: BEIGUELMAN B. Curso prático de bioestatística. 5. ed. Ribeirão Preto Fundação de Pesquisas Científicas de Ribeirão Preto, 2002.
- [2]: TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro LTC, 2008.
- [3]: BUSSAB, O. W.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. São Paulo Saraiva, 2004.
- [4]: BERQUÓ, E. S.; SOUZA, J. M. P.; GOTLIEB, S. L. D. Bioestatística. 2. ed. São Paulo EPU, 1981.
- [5]: DORIA FILHO, U. Introdução à bioestatística para simples mortais. 3. ed. São Paulo Negócio Editora, 1999.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: PAGANO, M. Princípios de bioestatística. Tradução da 2ª Edição Norte Americana. São Paulo Cengage Learning, 2011.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
4ª	T2	205, CAD (50)
4ª	T3	205, CAD (50)
6ª	T2	205, CAD (50)
6ª	T3	205, CAD (50)

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

1. Quinta-feira, 11:00h às 12:00h, sala 126 IME-UFG.

#### 14. Professor(a):

Ana Carolina Do Couto Andrade. Email: [anandrade@ufg.br](mailto:anandrade@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Nutrição
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0032
<b>Componente:</b>	BIOESTATÍSTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	FANUT
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	46t45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Cynthia Arantes Vieira Tojeiro

### 02. Ementa:

Apresentação de dados, caracterização de populações baseada em parâmetros e estatísticas: média, mediana, moda, desvio-padrão, coeficiente de variação. Noções sobre probabilidade: fundamentos de probabilidade, probabilidade condicional, eventos independentes e teorema de Bayes. Risco relativo. Razão de Odds. Variável aleatória discreta e contínua. Distribuições discretas: Bernoulli, Binomial, Poisson. Distribuições contínuas: Normal, t-Student e Qui-quadrado. Noções sobre amostragem. Distribuição amostral da média. Intervalo de confiança para média. Testes de Hipóteses: Conceitos básicos e procedimentos usuais. Teste de qui-quadrado para independência. Medidas de associação. Teste de Shapiro-Wilk para normalidade. Teste F para variância. Testes de hipóteses para as médias de duas populações. Análise de variância com um fator de classificação. Teste de Bonferroni. Diagrama de dispersão. Coeficiente de correlação linear. Regressão linear simples.

### 03. Programa:

1. Introdução à Bioestatística e noções de amostragem: conceito e objetivos. População e amostra. Tipos de Dados. Tipos de variáveis. Amostragem aleatória simples, amostragem estratificada, amostragem por conglomerados, amostragem sistemática, amostragem por conveniência.
2. Estatística Descritiva: resumo de dados em tabelas e gráficos. Estatísticas e parâmetros: média, mediana, moda, variância, desvio padrão e coeficiente de variação.
3. Noções de probabilidade: fundamentos de probabilidade, probabilidade condicional, eventos independentes. Risco relativo. Razão de Odds.
4. Variáveis aleatórias: apresentação variável aleatória discreta e contínua. Distribuições discretas: Bernoulli, Binomial, Poisson. Distribuições contínuas: Normal, t-Student e Qui-quadrado.
5. Inferência Estatística - Estimção Intervalar: distribuição amostral da média. Intervalo de confiança para média.
6. Inferência Estatística - Testes de Hipóteses: conceitos básicos, regras de decisão, p-valor. Testes de qui-quadrado para independência e medidas de associação para variáveis qualitativas. Teste de Shapiro-Wilk. Teste F para comparação de duas variâncias. Teste de hipóteses para comparação de médias de duas populações.
7. Análise de Variância: análise de variância com um fator de classificação. Teste de comparações múltiplas.
8. Correlação e regressão linear simples: diagrama de dispersão. Coeficiente de Correlação Linear. Reta de regressão e predição.

### 04. Cronograma:

1. Introdução à Bioestatística e noções de amostragem: conceito e objetivos. População e amostra. Tipos de Dados. Tipos de variáveis. Amostragem aleatória simples, amostragem estratificada, amostragem por conglomerados, amostragem sistemática, amostragem por conveniência. (06 horas/aula)
2. Estatística Descritiva: resumo de dados em tabelas e gráficos. Estatísticas e parâmetros: média, mediana, moda, variância, desvio padrão e coeficiente de variação. (06 horas/aula)
3. Noções de probabilidade: fundamentos de probabilidade, probabilidade condicional, eventos independentes. Risco relativo. Razão de Odds. (08 horas/aula)
4. Variáveis aleatórias: apresentação variável aleatória discreta e contínua. Distribuições discretas: Bernoulli, Binomial, Poisson. Distribuições contínuas: Normal, t-Student e Qui-quadrado. (08 horas/aula)
5. Inferência Estatística - Estimção Intervalar: distribuição amostral da média. Intervalo de confiança para média. (08 horas/aula)
6. Inferência Estatística - Testes de Hipóteses: conceitos básicos, regras de decisão, p-valor. Testes de qui-quadrado para independência e medidas de associação para variáveis qualitativas. Teste de Shapiro-Wilk. Teste F para comparação de duas variâncias. Teste de hipóteses para comparação de médias de duas populações. (08 horas/aula)
7. Análise de Variância: análise de variância com um fator de classificação. Teste de comparações múltiplas. (04 horas/aula)
8. Correlação e regressão linear simples: diagrama de dispersão. Coeficiente de Correlação Linear. Reta de regressão e predição. (06 horas/aula)
9. Provas (04 horas/aula).
10. Seminários (06 horas-aulas)

### 05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao aluno do curso de Nutrição conhecimentos básicos em Estatística Descritiva, Introdução ao Cálculo das Probabilidades, Introdução a Inferência Estatística, além de uma introdução a Análise de Correlação e Regressão Linear, aplicados na área da Bioestatística.

### 06. Objetivos Específicos:

1. Fornecer ao aluno conhecimentos introdutórios de Bioestatística.
2. Tornar o aluno capaz de realizar uma Análise Exploratória de Dados de maneira completa e com embasamento teórico, isto é, realizar análise gráfica, tabular e cálculo de medidas estatísticas.
3. Apresentar de maneira introdutória conceitos de Probabilidades.
4. Apresentar de maneira introdutória conceitos de Inferência Estatística.
5. Apresentar de maneira introdutória conceitos de Análise de Correlação e Regressão Linear.
6. Habituá-lo ao aluno à análise e interpretação de dados.

#### 07. Metodologia:

Aulas expositivas, utilizando quadro, giz e/ou retroprojetor, assim como, o uso de programas computacionais livres em laboratório. O estímulo a participação dos alunos será feito por meio da resolução de exercícios e de discussões a respeito da teoria estudada em sala, tanto no contexto teórico como prático. Serão utilizadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos alunos. A avaliação será baseada em provas (avaliações escritas), individuais, cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações. Orientações para o desenvolvimento do Trabalho Prático (pesquisa com coleta de dados e inferência) serão realizadas em sala de aula e em horário de atendimento. Os trabalhos e listas de exercícios serão disponibilizados no SIGAA.

#### 08. Avaliações:

Serão realizadas duas avaliações escritas, A1 e A2, um seminário (S) e Listas de exercícios e/ou trabalhos (LT), cujos valores variam de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.

A média final (MF) será obtida da seguinte forma:  $MF = (0.30 \times A1) + (0.40 \times A2) + (0.20 \times S) + (0.1 \times LT)$ .

Calendário das avaliações: \* Avaliação Teórica (A1): 06/06/2023 .

\* Avaliação Teórica (A2): 10/08/2023.

\* Seminário (S): 17/08/2023, 22/08/2023 e 24/08/2023.

\* Listas de Exercícios: todas as listas deverão ser resolvidas e devolvidas ao professor para correção em até 1 semana após a data da entrega. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.

Informações Importantes Sobre os Seminários

1. Cada aluno deverá ter aprovada uma proposta de trabalho até o dia de 01/08/2023.

2. Basicamente, espera-se que o(a) aluno(a) escolha um tema adequado, tanto do ponto de vista da técnica utilizada quanto sob os aspectos de aplicação e exemplo.

3. Recomenda-se que os temas sejam escolhidos com antecedência.

4. O trabalho se divide em duas partes: um relatório escrito (contendo uma parte teórica e um exemplo prático da técnica ou método em questão) e uma apresentação. Deve-se incluir todo tipo de informação relevante, como introdução, aspectos teóricos, método de programação, algoritmo, programa, interpretação dos resultados, conjunto de dados e referências.

5. O prazo de entrega da parte escrita será dia 17/08/2023 e as apresentações serão realizadas nos dias 17/08/2023, 22/08/2023 e 24/08/2023. A composição entre parte escrita e apresentação terá peso 0,5 e 0,5, respectivamente, na nota S. 7. O(a) aluno(a) que não tiver uma proposta de trabalho aprovada até o dia 01 de agosto de 2023 ou não tiver entregado o relatório até o dia 17/08/2023 ou faltar as apresentações terá nota zero no seminário.

Observações Importantes:

i) Haverá avaliação em 2ª chamada para o aluno que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada, de acordo com o RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação, ver em [www.prograd.ufg.br](http://www.prograd.ufg.br), Menu, Informações Acadêmicas, Regulamentos da Graduação: RGCG - CEPEC No 1661, de 29/11/2019. As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, junto à secretaria da unidade responsável pela disciplina. Neste caso, se requerimento de solicitação for deferido, o aluno fará uma prova de reposição com data a ser definida pela professora;

ii) O aluno será aprovado se a média final (MF) for igual ou superior a 6 (seis) pontos;

iii) Independente da nota, o aluno que não tiver frequência igual ou superior a 0.75 da carga horária total da disciplina, será reprovado por falta;

iv) As notas das avaliações serão divulgadas no Sigaa, com antecedência de, no mínimo, 4 (quatro) dias letivos, em relação a nota subsequente. As provas serão entregues em sala de aula ou na sala do professor, até cinco dias após a disponibilização da nota;

v) O aluno que não comparecer à aula em que for entregue a avaliação, deverá retirá-la na sala da professora da disciplina, preferencialmente no horário de atendimento.

#### 09. Bibliografia:

[1]: VIEIRA, S. Introdução à bioestatística. 3ª ed. Rio de Janeiro Campus, 1998.

[2]: ARANGO, H. G. Bioestatística teórica e computacional. 3ª ed. Rio de Janeiro Guanabara Koogan, 2009.

[3]: PAGANO, M. Princípios de bioestatística. Tradução da 2ª Edição Norte Americana. São Paulo Cengage Learning, 2011.

[4]: VIEIRA, S. Introdução à bioestatística. 3. ed. Rio de Janeiro Editora Campus, 1998.

#### 10. Bibliografia Complementar:

[1]: BEIGUELMAN B. Curso prático de bioestatística. 5. ed. Ribeirão Preto Fundação de Pesquisas Científicas de Ribeirão Preto, 2002.

[2]: TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro LTC, 2008.

[3]: BUSSAB, O. W.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. São Paulo Saraiva, 2004.

[4]: BERQUÓ, E. S.; SOUZA, J. M. P.; GOTLIEB, S. L. D. Bioestatística. 2. ed. São Paulo EPU, 1981.

[5]: DORIA FILHO, U. Introdução à bioestatística para simples mortais. 3. ed. São Paulo Negócio Editora, 1999.

#### 11. Livros Texto:

[1]: PAGANO, M. Princípios de bioestatística. Tradução da 2ª Edição Norte Americana. São Paulo Cengage Learning, 2011.

[2]: ARANGO, H. G. Bioestatística teórica e computacional. 3ª ed. Rio de Janeiro Guanabara Koogan, 2009.

[3]: VIEIRA, S. Introdução à bioestatística. 3ª ed. Rio de Janeiro Campus, 1998.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
4 <sup>a</sup>	T4	210, CAD (80)
4 <sup>a</sup>	T5	210, CAD (80)
6 <sup>a</sup>	T4	210, CAD (80)
6 <sup>a</sup>	T5	210, CAD (80)

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

1. Quartas feiras das 14:50 às 15:50hs

**14. Professor(a):**

Cynthia Arantes Vieira Tojeiro. Email: [cynthiatojeiro@ufg.br](mailto:cynthiatojeiro@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Estatística
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0033
<b>Componente:</b>	BIOESTATÍSTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	48/16	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24n23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Ana Carolina Do Couto Andrade

### 02. Ementa:

INTRODUÇÃO E CONCEITOS BÁSICOS DE EPIDEMIOLOGIA. ENSAIOS CLINICOS ALEATORIZADOS. TIPOS DE ESTUDOS MÉDICOS; DETERMINAÇÃO DE TAMANHO DE AMOSTRA; COMPARAÇÃO DE DUAS PROPORÇÕES - AMOSTRAS INDEPENDENTES; EXTENSÃO PARA TABELAS R X C; COMPARAÇÃO DE DUAS PROPORÇÕES - AMOSTRAS EMPARELHADAS; REGRESSÃO LOGÍSTICA; INTRODUÇÃO A ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA.

### 03. Programa:

1. Introdução e conceitos básicos de epidemiologia; Tipos de Estudos Médicos.
2. Aplicações de probabilidade na avaliação de Testes Diagnósticos.
3. Comparação de proporções: Testes qui-quadrado, Testes de Fisher, Teste de McNemar, Método de Mantel-Haenszel; risco relativo e razão de chances.
4. Regressão Logística.
5. Introdução a Análise de Sobrevivência.

### 04. Cronograma:

1. Introdução e conceitos básicos de epidemiologia. Tipos de Estudos Médicos. (6 aulas)
2. Aplicações de probabilidade na avaliação de Testes Diagnósticos. (6 aulas)
3. Comparação de proporções: Testes qui-quadrado, Teste de Fisher, Teste McNemar, Método de Mantel-Haenszel; Risco Relativo e Razão de chances. (14 aulas)
4. Regressão Logística. (16 aulas)
5. Introdução a Análise de Sobrevivência. (14 aulas)
6. Avaliações (8 aulas)

### 05. Objetivos Gerais:

Apresentar aos alunos métodos estatísticos usados para o planejamento e análise de dados de estudos em ciências médicas, biológicas ou, de forma geral, na área de saúde, bem como terminologias específicas dessas áreas.

### 06. Objetivos Específicos:

Apresentar e discutir conceitos referentes à Bioestatística através de uma visão teórica e aplicada, esperando que ao final do curso o aluno saiba:

- 1 - Compreender a linguagem da área de ciências biológicas para aplicação estatística.
- 2 - Realizar testes de hipóteses e utilizar técnicas estatísticas para modelagem de problemas da área de ciências biológicas.
- 3 - Realizar as análises em linguagem R de programação.
- 4 - Redigir um relatório acadêmico com todas as componentes necessárias para o entendimento do estudo.
- 5 - Apresentar os resultados de maneira clara e criativa.

### 07. Metodologia:

As aulas serão expositivas e dialogadas, utilizando quadro, giz ou pincel, Datashow e computador. O estímulo à participação dos alunos será feito a partir de metodologias ativas de aprendizagem. Serão utilizadas listas de exercício e estudos dirigidos para reforçar a compreensão e aprofundar os conhecimentos dos alunos. A avaliação será feita por meio de provas, trabalho prático e apresentação de seminários.

### 08. Avaliações:

1. Serão realizadas duas avaliações (P1 e P2), que poderão ser de caráter manuscrito e/ou computacional, cujos valores variam de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos;
2. Atividade extra: antes de iniciar as avaliações (P1 e P2), os alunos deverão entregar um resumo (E1 e E2) feito à mão, contendo todos os assuntos da respectiva avaliação, ao qual será atribuída uma nota de 0 a 1,0 como pontuação extra na respectiva avaliação. Nesse resumo, serão avaliados:
  - \* Conteúdo
  - \* Capacidade de síntese
  - \* Organização
  - \* Criatividade.
3. Será realizado um trabalho prático (T) com apresentação de seminário (S) e entrega de um relatório científico-acadêmico (R):
  - \* O trabalho será realizado em grupos de 3 alunos.
  - \* Cada grupo deverá buscar um conjunto de dados pertinente à disciplina e aos conteúdos nela estudados.
  - \* O grupo deverá realizar a análise estatística do conjunto de dados escolhido, utilizando as ferramentas que serão estudadas ao longo do semestre e que sejam pertinentes ao objetivo do estudo.

\* R: O grupo deverá desenvolver um relatório nos moldes acadêmicos, incluindo todas as informações relevantes para o entendimento do estudo: introdução, objetivos, referencial teórico, metodologia, resultados, conclusões, algoritmos, etc. Serão avaliados: coerência do conjunto de dados escolhido, utilização correta das ferramentas estudadas, escrita acadêmica, clareza, interpretação dos resultados, dentre outros.

\* S: O grupo deverá apresentar um seminário referente ao conjunto de dados analisado. Neste, será avaliada a capacidade de comunicação interdisciplinar, criatividade e uso de recursos na apresentação dos resultados, contextualização dos resultados, coerência da análise, domínio do conteúdo, dentre outros.

O relatório (R) e o seminário (S) serão avaliados de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.

4. A média final (MF) será obtida da seguinte forma:

$$MF = 0,2(P1 + E1) + 0,4(P2 + E2) + 0,2R + 0,2S$$

Caso o aluno obtenha  $MF > 10,0$  (média final superior a 10,0), será atribuída  $MF = 10,0$ .

\* Haverá prova em 2ª chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada, de acordo com o RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação, ver em <https://prograd.ufg.br/>, Estudante, Informações Acadêmicas - Regulamento de Graduação - RGCG). As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, junto à secretaria da unidade responsável pela disciplina (IME). Caso o requerimento de solicitação seja deferido, neste caso, o/a discente fará uma prova de reposição com data a ser definida pelo professor.

\* Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular.

\* É de responsabilidade do/a discente a observância do RGCG.

5. Cronograma das avaliações:

\*P1 e E1: 12/06/2023

\*P2 e E2: 14/08/2023

\* Entrega do R: 07/08/2023

\*Apresentações do S: 21/08/2023 e 23/08/2023

#### 09. Bibliografia:

[1]: SOARES, J.F.; SIQUEIRA, A.L. Introdução à Estatística Médica. 2ª ed., Belo Horizonte Coopmed, 2002.

[2]: PAGANO, M, GAUVREAU K. Princípios de bioestatística. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2004.

[3]: ARANGO, H.G. Bioestatística Teórica e Computacional com bancos de dados reais em disco. 3ª ed. Rio de Janeiro Guanabara Koogan, 2009.

#### 10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLETCHER R.H.; FLETCHER S.W.; WAGNER E.H. Epidemiologia Clínica. 3ª ed., Porto Alegre Editora Artes Médicas, 1996.

[2]: PESTANA, M. H.; GAGEIRO, J. N. Análise Categórica, Árvores de Decisão e Análise de Conteúdo - Em Ciências Sociais e da Saúde, com o SPSS. Editora Lidel, 2009.

[3]: COLOSIMO, E. A.; GIOLO, S. R. Análise de Sobrevivência Aplicada. São Paulo Edgard Blucher, 2006.

[4]: GRETTI, A., An Introduction to Categorical Data Analysis, John Wiley & Sons, New York, 1996.

[5]: LEE, E.T. & WANG, J.W. Statistical Methods for Survival Data Analysis. New York. John Wiley and Sons, 2003.

#### 11. Livros Texto:

[1]: SOARES, J.F.; SIQUEIRA, A.L. Introdução à Estatística Médica. 2ª ed., Belo Horizonte Coopmed, 2002.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2ª	N2	105, CAB (24)
2ª	N3	105, CAB (24)
4ª	N2	105, CAB (24)
4ª	N3	105, CAB (24)

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

1. Terça-feira, 10:00h às 11:00h na sala 126, IME-UFG.

#### 14. Professor(a):

Ana Carolina Do Couto Andrade. Email: [anandrade@ufg.br](mailto:anandrade@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Física
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0062
<b>Componente:</b>	CÁLCULO NUMÉRICO	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IF
<b>Teórica/Prática:</b>	32/32	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35t34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Jefferson Divino Goncalves De Melo

### 02. Ementa:

Cálculo de raízes de equações. Decomposição lu e de cholesky de matrizes. Resolução de sistemas de equações lineares. Interpolação e integração numérica. Solução numérica de equações diferenciais.

### 03. Programa:

1. Introdução: Motivação, conceitos básicos: representação binária de números inteiros e reais.
2. Resolução de sistemas de equações lineares: Decomposição LU. Decomposição Cholesky. Métodos iterativos. Análise de erro.
3. Cálculo de raízes de equações: isolamento de raízes: raízes de polinômios e zeros de funções. Método de bisseção, Método da secante, Método de Newton.
4. Interpolação polinomial: Polinômio de Lagrange, Polinômio de Newton, Polinômio de Gregory-Newton.
5. Integração numérica: Regra do Trapézio, Fórmulas de Newton-Cotes. Quadratura de Gauss-Legendre.
6. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias: Método de Euler e Método de Runge-Kutta.

### 04. Cronograma:

Introdução (2 aulas); Cálculo de raízes de equações (10 aulas); Resolução de sistemas de equações lineares (20 aulas); Interpolação polinomial (12 aulas); Integração numérica (10 aulas); Solução numérica de equações diferenciais ordinárias (6 aulas); Provas (4 aulas).

### 05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o raciocínio lógico e matemático. Compreender os conhecimentos teóricos e aplicações dos métodos numéricos, proporcionando uma visão integrada das técnicas e conceitos abordados durante o curso.

### 06. Objetivos Específicos:

Obter uma compreensão teórica e computacional dos métodos numéricos básicos para a resolução de sistemas de equações lineares, calcular zero de funções, interpolação, calcular integrais e resoluções de equações diferenciais ordinárias. Desenvolver a capacidade de identificar os métodos numéricos mais apropriados para resolver determinadas classes de problemas do cálculo numérico, compreender os problemas associados a erros e modelagens computacionais buscando proceder da melhor forma possível resolver tais problemas.

### 07. Metodologia:

Será feita a exposição dos conteúdos, exemplos e/ou demonstrações em sala de aula. Serão entregues listas de exercícios para fixação e análise dos conteúdos abordados, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas numéricos, propiciando a oportunidade de utilizar os conhecimentos adquiridos. Será utilizado recursos computacionais para analisar numericamente os métodos estudados em sala.

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas duas provas nas seguintes datas: Prova 1 (P1)-20/06/2023 e Prova 2 (P2)-15/08/2023;

Haverá atividades extra-classe para ser entregues no decorrer do curso, cujas datas serão apresentadas em aula;

A média final (MF) será calculada da seguinte forma:

$$Mf = (4 * N1 + 4 * N2 + 2 * NA) / 10,$$

onde N1, N2 e NA são as notas obtidas nas provas P1, P2 e nas atividades extra-classe, respectivamente;

O(A) aluno(a) será declarado(a) aprovado(a) se média final MF for maior ou igual 6,0 (seis) e a frequência do(a) aluno(a) for maior ou igual a 75%;

As provas serão devolvidas em sala de aula ou na sala do professor e a média final será disponibilizada no SIGAA;

O conteúdo das provas será toda a matéria apresentada até a penúltima aula antes da prova;

As datas das avaliações poderão sofrer eventuais alterações que serão comunicadas antecipadamente aos alunos;

Provas de segunda chamada serão aplicadas conforme prevê o RGCG.

### 09. Bibliografia:

[1]: CAMPOS FILHO, F. F. Algoritmos Numéricos. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

[2]: FRANCO, N. B. Cálculo Numérico. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

[3]: RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

### 10. Bibliografia Complementar:

[1]: KINCAID, D.; WARD, C. Numerical Analysis: Mathematics of Scientific Computing. Brooks/Cole-Thomson Learning, 1991.

[2]: SPERENDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. Cálculo Numérico: Características Matemáticas e Computacionais dos Métodos Numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

[3]: BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D. Análise Numérica. São Paulo: Cengage Learning, 2003.

[4]: BURIAN, R.; LIMA, A. C. Cálculo Numérico. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

[5]: ARENALES, S. H. DE V.; DAREZZO FILHO, A. Cálculo Numérico. São Paulo: Thomson Learning, 2008.



**11. Livros Texto:**

[1]: RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

**12. Horários:**

<b>Dia</b>	<b>Horário</b>	<b>Sala Distribuida</b>
3 <sup>a</sup>	T3	201, CAA (50)
3 <sup>a</sup>	T4	201, CAA (50)
5 <sup>a</sup>	T3	201, CAA (50)
5 <sup>a</sup>	T4	201, CAA (50)

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

1. Terça-feira: 11:00

**14. Professor(a):**

Jefferson Divino Goncalves De Melo. Email: [jefferson@ufg.br](mailto:jefferson@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia De Computação
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0062
<b>Componente:</b>	CÁLCULO NUMÉRICO	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	EMC
<b>Teórica/Prática:</b>	32/32	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35n45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Luis Roman Lucambio Perez

### 02. Ementa:

Cálculo de raízes de equações. Decomposição LU e de Cholesky de matrizes. Resolução de sistemas de equações lineares. Interpolação e integração numérica. Solução numérica de equações diferenciais.

### 03. Programa:

1. Introdução: Motivação, conceitos básicos: representação binária de números inteiros e reais.
2. Resolução de sistemas de equações lineares: Decomposição LU. Decomposição Cholesky. Métodos iterativos. Análise de erro.
3. Cálculo de raízes de equações: isolamento de raízes: raízes de polinômios e zeros de funções. Método de bisseção, Método da secante, Método de Newton.
4. Interpolação polinomial: Polinômio de Lagrange, Polinômio de Newton, Polinômio de Gregory-Newton.
5. Integração numérica: Regra do Trapézio, Fórmulas de Newton-Cotes. Quadratura de Gauss-Legendre.
6. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias: Método de Euler e Método de Runge-Kutta.

### 04. Cronograma:

Introdução (2 aulas); Cálculo de raízes de equações (10 aulas); Resolução de sistemas de equações lineares (20 aulas); Interpolação polinomial (12 aulas); Integração numérica (10 aulas); Solução numérica de equações diferenciais ordinárias (6 aulas); Provas (4 aulas).

### 05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o raciocínio lógico e matemático. Compreender os conhecimentos teóricos e aplicações dos métodos numéricos proporcionando uma visão integrada das técnicas e conceitos abordados durante o curso.

### 06. Objetivos Específicos:

Obter uma compreensão teórica e computacional dos métodos numéricos básicos para a resolução de sistemas de equações lineares, calcular zero de funções, interpolação, calcular integrais e resoluções de equações diferenciais ordinárias. Desenvolver a capacidade de identificar os métodos numéricos mais apropriados para resolver determinadas classes de problemas do cálculo numérico, compreender bem os possíveis erros computacionais e conseguir proceder da melhor forma possível para diminuir tais erros.

### 07. Metodologia:

Será feita a exposição dos conteúdos, exemplos e/ou demonstrações em sala de aula. Serão entregues listas de exercícios para fixação e análise dos conteúdos abordados, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas numéricos, propiciando a oportunidade de utilizar os conhecimentos adquiridos. Serão aplicadas duas provas.

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas 2 (duas) provas, P1 e P2, durante o decorrer do curso, nas datas 20/06/2023 e 15/08/2023. Nessas mesmas datas deverão ser entregues pelo aluno na sala de aula as tarefas extraclasse TE1 e TE2. Todos com notas entre zero e dez.

Os resultados das provas e das tarefas extraclasse serão informados pelo professor em sala de aula. O resultado final será divulgado no portal do aluno. O conteúdo da prova  $P_i$ ,  $i=1,2$ , é toda matéria dada até a penúltima aula antes da prova  $P_i$ . A nota final,  $N$ , a ser publicada no final do curso, será calculada pela fórmula

$$N = \frac{2}{5}P1 + \frac{1}{10}TE1 + \frac{2}{5}P2 + \frac{1}{10}TE2$$

onde  $P1$  e  $P2$  são as notas obtidas nas respectivas provas, e  $TE1$  e  $TE2$  são as notas obtidas nas respectivas tarefas extraclasse.

Se  $N$  for maior ou igual a 6,0 (seis) e a frequência do aluno(a) for maior ou igual a 75%, o aluno será declarado(a) aprovado(a). Caso contrário, i.e., se  $N < 6$  ou frequência menor que 75%, o aluno será declarado(a) reprovado(a). As notas serão disponibilizadas no SIGAA.

### 09. Bibliografia:

- [1]: CAMPOS FILHO, F. F. Algoritmos Numéricos. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- [2]: FRANCO, N. B. Cálculo Numérico. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- [3]: RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: KINCAID, D.; WARD, C. Numerical Analysis: Mathematics of Scientific Computing. Brooks/Cole-Thomson Learning, 1991.
- [2]: SPERENDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. Cálculo Numérico: Características Matemáticas e Computacionais dos Métodos Numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
- [3]: BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D. Análise Numérica. São Paulo: Cengage Learning, 2003.
- [4]: BURIAN, R.; LIMA, A. C. Cálculo Numérico. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- [5]: ARENALES, S. H. DE V.; DAREZZO FILHO, A. Cálculo Numérico. São Paulo: Thomson Learning, 2008.

**11. Livros Texto:**

- [1]: RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1996.  
[2]: CAMPOS FILHO, F. F. Algoritmos Numéricos. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
------------	----------------	-------------

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

1. Terças-feiras: 15:00–15:30
2. Quintas-feiras: 15:00–15:30

**14. Professor(a):**

Luis Roman Lucambio Perez. Email: [lrp@ufg.br](mailto:lrp@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia Química
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0064
<b>Componente:</b>	CÁLCULO NUMÉRICO	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IQ
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24m23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Orizon Pereira Ferreira

### 02. Ementa:

Cálculo de raízes de equações; Resolução de sistemas lineares; métodos diretos e métodos iterativos; interpolação e integração; resolução numérica de equações diferenciais.

### 03. Programa:

- Introdução: Motivação, conceitos básicos: representação binária de números inteiros e reais.
- Resolução de sistemas de equações lineares: Decomposição LU. Decomposição Cholesky. Métodos iterativos. Análise de erro.
- Cálculo de raízes de equações: isolamento de raízes: raízes de polinômios e zeros de funções. Método de bisseção, Método da secante, Método de Newton.
- Interpolação polinomial: Polinômio de Lagrange, Polinômio de Newton, Polinômio de Gregory-Newton.
- Integração numérica: Regra do Trapézio, Fórmulas de Newton-Cotes. Quadratura de Gauss-Legendre.
- Solução numérica de equações diferenciais ordinárias: Método de Euler e Método de Runge-Kutta.

### 04. Cronograma:

Introdução (2 aulas); Cálculo de raízes de equações (10 aulas); Resolução de sistemas de equações lineares (20 aulas); Interpolação polinomial (12 aulas); Integração numérica (10 aulas); Solução numérica de equações diferenciais ordinárias (6 aulas); Provas (4 aulas).

### 05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o raciocínio lógico e matemático. Compreender os conhecimentos teóricos e aplicações dos métodos numéricos, proporcionando uma visão integrada das técnicas e conceitos abordados durante o curso.

### 06. Objetivos Específicos:

Obter uma compreensão teórica e computacional dos métodos numéricos básicos para a resolução de sistemas de equações lineares, calcular zero de funções, interpolação, calcular integrais e resoluções de equações diferenciais ordinárias. Desenvolver a capacidade de identificar os métodos numéricos mais apropriados para resolver determinadas classes de problemas do cálculo numérico, compreender bem os possíveis erros computacionais e conseguir proceder da melhor forma possível para diminuir tais erros.

### 07. Metodologia:

Será feita a exposição dos conteúdos, exemplos e/ou demonstrações em sala de aula. Serão entregues listas de exercícios para fixação e análise dos conteúdos abordados, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas numéricos, propiciando a oportunidade de utilizar os conhecimentos adquiridos. Serão aplicadas duas provas

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas 2 (duas) provas, P1 e P2 durante o decorrer do curso, cujas datas são: P1: 19/06/2023; P2: 14/08/2023.

-Os resultados das provas serão informados pelo professor e o resultado final no portal do aluno. O conteúdo da prova  $P_i$ ,  $i=1,2$  é toda matéria dada até a penúltima aula antes da prova  $P_i$ . A média final, MF, a ser publicada no final do curso, será calculada pela média aritmética entre as notas P1 e P2 dada por  $MF=(P1+P2)/2$ . Se MF maior ou igual 6,0 (seis) e a frequência do aluno(a) for maior ou igual a 750 ou  $MF < 75$

### 09. Bibliografia:

- [1]: ARENALES, SELMA H. DE V.; DAREZZO FILHO, ARTUR Cálculo Numérico. Thomson Learning, São Paulo, 2008.
- [2]: CAMPOS FILHO, FREDERICO F. Algoritmos Numérico. 2a ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2007.
- [3]: RUGGIERO, MÁRCIA A. G.; LOPES, VERA L. R. Cálculo Numérico Aspectos teóricos e computacionais.. 2a ed., Makron Books, São Paulo, 1996.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: SPERANDIO, DÉCIO; MENDES, JOÃO T.; SILVA, LUIZ H. M Cálculo Numérico características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. . Prentice Hall, São Paulo, 2003.
- [2]: BURDEN, RICHARD L.; FAIRES, J. DOUGLAS Análise Numérica. Cengage Learning, São Paulo, 2003.
- [3]: FRANCO, NEIDE B. Cálculo Numérico. Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007.
- [4]: KINCAID, DAVID Numerical Analysis mathematics of scientific computing. BrooksCole-Thomson Learning, 1991.
- [5]: ZAMBONI, LINCOLN C. Cálculo numérico para universitários. Páginas E Letras, São Paulo, 2002.

### 11. Livros Texto:

- [1]: CAMPOS FILHO, FREDERICO F. Algoritmos Numérico. 2a ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2007.
- [2]: ARENALES, SELMA H. DE V.; DAREZZO FILHO, ARTUR Cálculo Numérico. Thomson Learning, São Paulo, 2008.
- [3]: RUGGIERO, MÁRCIA A. G.; LOPES, VERA L. R. Cálculo Numérico Aspectos teóricos e computacionais.. 2a ed., Makron Books, São Paulo, 1996.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
2 <sup>a</sup>	M2	303, CAA (50)
2 <sup>a</sup>	M3	303, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	M2	303, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	M3	303, CAA (50)

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

1. 2<sup>a</sup> 16:00 às 17:00

**14. Professor(a):**

Orizon Pereira Ferreira. Email: [orizon@ufg.br](mailto:orizon@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Ciência Da Computação
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0065
<b>Componente:</b>	CÁLCULO NUMÉRICO	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	INF
<b>Teórica/Prática:</b>	48/16	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24m45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Orizon Pereira Ferreira

### 02. Ementa:

Resolução de sistemas lineares, métodos diretos e métodos iterativos. Integração e interpolação. Cálculo de raízes de equações. Resolução numérica de equações diferenciais.

### 03. Programa:

1. Introdução: Motivação, conceitos básicos: representação binária de números inteiros e reais.
2. Resolução de sistemas de equações lineares: Decomposição LU. Decomposição Cholesky. Métodos iterativos. Análise de erro.
3. Cálculo de raízes de equações: isolamento de raízes: raízes de polinômios e zeros de funções. Método de bisseção, Método da secante, Método de Newton.
4. Interpolação polinomial: Polinômio de Lagrange, Polinômio de Newton, Polinômio de Gregory-Newton.
5. Integração numérica: Regra do Trapézio, Fórmulas de Newton-Cotes. Quadratura de Gauss-Legendre.
6. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias: Método de Euler e Método de Runge-Kutta.

### 04. Cronograma:

Introdução (2 aulas); Cálculo de raízes de equações (10 aulas); Resolução de sistemas de equações lineares (20 aulas); Interpolação polinomial (12 aulas); Integração numérica (10 aulas); Solução numérica de equações diferenciais ordinárias (6 aulas); Provas (4 aulas).

### 05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o raciocínio lógico e matemático. Compreender os conhecimentos teóricos e aplicações dos métodos numéricos, proporcionando uma visão integrada das técnicas e conceitos abordados durante o curso.

### 06. Objetivos Específicos:

Obter uma compreensão teórica e computacional dos métodos numéricos básicos para a resolução de sistemas de equações lineares, calcular zero de funções, interpolação, calcular integrais e resoluções de equações diferenciais ordinárias. Desenvolver a capacidade de identificar os métodos numéricos mais apropriados para resolver determinadas classes de problemas do cálculo numérico, compreender bem os possíveis erros computacionais e conseguir proceder da melhor forma possível para diminuir tais erros.

### 07. Metodologia:

Será feita a exposição dos conteúdos, exemplos e/ou demonstrações em sala de aula. Serão entregues listas de exercícios para fixação e análise dos conteúdos abordados, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas numéricos, propiciando a oportunidade de utilizar os conhecimentos adquiridos. Serão aplicadas duas provas

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas 2 (duas) provas, P1 e P2 durante o decorrer do curso, cujas datas são: P1: 19/06/2023; P2: 14/08/2023.

-Os resultados das provas serão informados pelo professor e o resultado final no portal do aluno. O conteúdo da prova  $P_i$ ,  $i=1,2$  é toda matéria dada até a penúltima aula antes da prova  $P_i$ . A média final, MF, a ser publicada no final do curso, será calculada pela média aritmética entre as notas P1 e P2 dada por  $MF=(P1+P2)/2$ . Se MF maior ou igual 6,0 (seis) e a frequência do aluno(a) for maior ou igual a 750 ou  $MF < 75$

### 09. Bibliografia:

- [1]: CAMPOS FILHO, FREDERICO F. Algoritmos Numérico. 2aa ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2007.
- [2]: FRANCO, NEIDE B. Cálculo Numérico. Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007.
- [3]: RUGGIERO, MÁRCIA A. G.; LOPES, VERA L. R. Cálculo Numérico Aspectos teóricos e computacionais.. 2a ed., Makron Books, São Paulo, 1996.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: ARENALES, SELMA H. DE V.; DAREZZO FILHO, ARTUR Cálculo Numérico. Thomson Learning, São Paulo, 2008.
- [2]: BURDEN, RICHARD L.; FAIRES, J. DOUGLAS Análise Numérica. Cengage Learning, São Paulo, 2003.
- [3]: BURIAN, REINALDO; LIMA, ANTÔNIO C. Cálculo Numérico. 1a ed., Ltc, Rio de Janeiro, 2007.
- [4]: KINCAID, DAVID; WARD, CHENEY Numerical Analysis mathematics of scientific computing. BrooksCole- Thomson Learning, 1991.
- [5]: SPERENDIO, DÉCIO; MENDES, JOÃO T.; SILVA, LUIZ H. M Cálculo Numérico características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. . Prentice Hall, São Paulo, 2003.

### 11. Livros Texto:

- [1]: CAMPOS FILHO, FREDERICO F. Algoritmos Numérico. 2aa ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2007.
- [2]: ARENALES, SELMA H. DE V.; DAREZZO FILHO, ARTUR Cálculo Numérico. Thomson Learning, São Paulo, 2008.
- [3]: RUGGIERO, MÁRCIA A. G.; LOPES, VERA L. R. Cálculo Numérico Aspectos teóricos e computacionais.. 2a ed., Makron Books, São Paulo, 1996.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
2 <sup>a</sup>	M4	206, CAA (50)
2 <sup>a</sup>	M5	206, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	M4	301, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	M5	301, CAA (50)

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

1. 2<sup>a</sup> 17:00 às 18:00

**14. Professor(a):**

Orizon Pereira Ferreira. Email: [orizon@ufg.br](mailto:orizon@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia Civil
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0065
<b>Componente:</b>	CÁLCULO NUMÉRICO	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	EECA
<b>Teórica/Prática:</b>	48/16	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35t12	<b>Docente:</b>	Prof(a) Luis Roman Lucambio Perez

### 02. Ementa:

Resolução de sistemas lineares, métodos diretos e métodos iterativos. Integração e interpolação. Cálculo de raízes de equações. Resolução numérica de equações diferenciais.

### 03. Programa:

1. Introdução: Motivação, conceitos básicos: representação binária de números inteiros e reais.
2. Resolução de sistemas de equações lineares: Decomposição LU. Decomposição Cholesky. Métodos iterativos. Análise de erro.
3. Cálculo de raízes de equações: isolamento de raízes: raízes de polinômios e zeros de funções. Método de bisseção, Método da secante, Método de Newton.
4. Interpolação polinomial: Polinômio de Lagrange, Polinômio de Newton, Polinômio de Gregory-Newton.
5. Integração numérica: Regra do Trapézio, Fórmulas de Newton-Cotes. Quadratura de Gauss-Legendre.
6. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias: Método de Euler e Método de Runge-Kutta.

### 04. Cronograma:

Introdução (2 aulas); Cálculo de raízes de equações (10 aulas); Resolução de sistemas de equações lineares (20 aulas); Interpolação polinomial (12 aulas); Integração numérica (10 aulas); Solução numérica de equações diferenciais ordinárias (6 aulas); Provas (4 aulas).

### 05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o raciocínio lógico e matemático. Compreender os conhecimentos teóricos e aplicações dos métodos numéricos proporcionando uma visão integrada das técnicas e conceitos abordados durante o curso.

### 06. Objetivos Específicos:

Obter uma compreensão teórica e computacional dos métodos numéricos básicos para a resolução de sistemas de equações lineares, calcular zero de funções, interpolação, calcular integrais e resoluções de equações diferenciais ordinárias. Desenvolver a capacidade de identificar os métodos numéricos mais apropriados para resolver determinadas classes de problemas do cálculo numérico, compreender bem os possíveis erros computacionais e conseguir proceder da melhor forma possível para diminuir tais erros.

### 07. Metodologia:

Será feita a exposição dos conteúdos, exemplos e/ou demonstrações em sala de aula. Serão entregues listas de exercícios para fixação e análise dos conteúdos abordados, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas numéricos, propiciando a oportunidade de utilizar os conhecimentos adquiridos. Serão aplicadas duas provas.

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas 2 (duas) provas, P1 e P2, durante o decorrer do curso, nas datas 20/06/2023 e 15/08/2023. Nessas mesmas datas deverão ser entregues pelo aluno na sala de aula as tarefas extraclasse TE1 e TE2. Todos com notas entre zero e dez.

Os resultados das provas e das tarefas extraclasse serão informados pelo professor em sala de aula. O resultado final será divulgado no portal do aluno. O conteúdo da prova  $P_i$ ,  $i=1,2$ , é toda matéria dada até a penúltima aula antes da prova  $P_i$ . A nota final,  $N$ , a ser publicada no final do curso, será calculada pela fórmula

$$N = \frac{2}{5}P1 + \frac{1}{10}TE1 + \frac{2}{5}P2 + \frac{1}{10}TE2$$

onde  $P1$  e  $P2$  são as notas obtidas nas respectivas provas, e  $TE1$  e  $TE2$  são as notas obtidas nas respectivas tarefas extraclasse.

Se  $N$  for maior ou igual a 6,0 (seis) e a frequência do aluno(a) for maior ou igual a 75%, o aluno será declarado(a) aprovado(a). Caso contrário, i.e., se  $N < 6$  ou frequência menor que 75%, o aluno será declarado(a) reprovado(a). As notas serão disponibilizadas no SIGAA.

### 09. Bibliografia:

- [1]: CAMPOS FILHO, FREDERICO F. Algoritmos Numérico. 2a ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2007.
- [2]: FRANCO, NEIDE B. Cálculo Numérico. Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007.
- [3]: RUGGIERO, MÁRCIA A. G.; LOPES, VERA L. R. Cálculo Numérico Aspectos teóricos e computacionais.. 2a ed., Makron Books, São Paulo, 1996.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: ARENALES, SELMA H. DE V.; DAREZZO FILHO, ARTUR Cálculo Numérico. Thomson Learning, São Paulo, 2008.
- [2]: BURDEN, RICHARD L.; FAIRES, J. DOUGLAS Análise Numérica. Cengage Learning, São Paulo, 2003.
- [3]: BURIAN, REINALDO; LIMA, ANTÔNIO C. Cálculo Numérico. 1a ed., Ltc, Rio de Janeiro, 2007.
- [4]: KINCAID, DAVID; WARD, CHENEY Numerical Analysis mathematics of scientific computing. BrooksCole- Thomson Learning, 1991.

[5]: SPERENDIO, DÉCIO; MENDES, JOÃO T.; SILVA, LUIZ H. M Cálculo Numérico características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. . Prentice Hall, São Paulo, 2003.

**11. Livros Texto:**

[1]: RUGGIERO, MÁRCIA A. G.; LOPES, VERA L. R. Cálculo Numérico Aspectos teóricos e computacionais.. 2a ed., Makron Books, São Paulo, 1996.

[2]: CAMPOS FILHO, FREDERICO F. Algoritmos Numérico. 2aa ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2007.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
------------	----------------	-------------

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

1. Terças-feiras: 15:00–15:30
2. Quintas-feiras: 15:00–15:30

**14. Professor(a):**

Luis Roman Lucambio Perez. Email: [lrp@ufg.br](mailto:lrp@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia Ambiental E Sanitária
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0075
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 1A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	EECA
<b>Teórica/Prática:</b>	96/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246t34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Maxwell Lizete Da Silva

### 02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Série de Taylor. Integrais. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Aplicações.

### 03. Programa:

- Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
- Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
- Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
- Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
- Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôpital; Polinômio de Taylor.
- Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
- Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

### 04. Cronograma:

A disciplina será realizada de forma presencial nas dependências da UFG nos respectivos locais e horários divulgados no SIGAA, respeitando-se todos os protocolos de segurança definidos pela universidade. Segue abaixo um cronograma inicial dos tópicos a serem trabalhados na disciplina. Tal cronograma é preliminar e deverá sofrer modificações conforme o andamento da disciplina, a critério do professor, conforme necessário. A disciplina será dividida em três partes:

#### Primeira Parte:

- Apresentação do curso, números reais, desigualdades e valor absoluto;
- Retas e cônicas;
- Funções: Domínio, imagem, gráficos e operações com funções. Funções compostas, inversas e implícitas. Funções logarítmicas e exponenciais. Funções trigonométricas;
- Limite e Continuidade: Definição intuitiva; propriedades de limite, técnicas para cálculo de limites, definição formal de limite, assíntotas verticais e horizontais. Continuidade de funções;
- Aulas de exercícios;
- Primeira avaliação;
- **Total: 34h aulas**

#### Segunda Parte:

- Derivada. Conceito, interpretação geométrica. Diferenciabilidade e relação com continuidade;
- Regras de Derivação. Derivadas de funções polinomiais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Regras da soma, produto e quociente. Regra da cadeia. Derivação Implícita ;
- A derivada como taxa de variação e aplicações ;
- Aplicações da derivada: valores máximos e mínimos, variação de funções, regra de L'Hôpital, esboço de curvas, problemas de otimização;
- Questionário 2 ;
- Prova 2.
- **Total: 32h aulas**

#### Terceira Parte:

- Integração: Primitivas de funções e suas propriedades;
- A Integral definida e propriedades, o Teorema Fundamental do Cálculo, integrais indefinidas e o Teorema da variação total, regra de substituição ;

- Técnicas de Integração: integração por partes, por substituição trigonométrica, frações parciais, integrais trigonométricas, integrais impróprias;
- Aplicações de Integral: áreas entre curvas, volume, trabalho, comprimento de arco, etc;
- Questionário 3;
- Prova 3;
- **Total: 30h aulas.**

Observamos que tanto a ordem como a quantidade de horas-aulas acima destinada a cada tópico trata-se de uma estimativa, podendo variar conforme o desenrolar do curso ou conveniência do professor. Isto é, eles serão vistos e revisados, parcialmente ou totalmente, durante o transcorrer do nosso curso.

#### 05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial e integral, abordando-os a princípio, de modo intuitivo e informal, e desenvolvendo tais conceitos para até mesmo de um ponto de vista matemático e formal. Dentre eles,

- Dominar o conceito de limite de funções reais de uma variável real.
- Conhecer e dominar os fatos básicos sobre o conceito de derivada de funções reais de uma variável real.
- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

#### 06. Objetivos Específicos:

- Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real.
- Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
- Compreensão dos conceitos de limite, derivada e integral; capacidade de operar com os mesmos. Esboçar gráficos utilizando cálculo diferencial. Analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções.
- Resolver problemas práticos de maximização e minimização adequados as suas áreas ou áreas afins. Resolver problemas práticos utilizando a teoria de integral.
- Desenvolver no indivíduo o senso crítico e a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial e Integral, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas do curso e áreas afins.

#### 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

- aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.
- Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como *Geogebra*, *Mathematica* ou outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.

Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos.

Plataformas como Moodle e/ou SIGAA e/ou Google Classroom serão utilizadas para comunicação e disponibilização de materiais didáticos e atividades avaliativas, onde testes diagnósticos e simulados podem ser disponibilizados.

Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

#### 08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) PROVAS escritas individuais a serem feitas no horário da disciplina além de 3 Questionários a serem feitos nas plataformas Moodle e/ou SIGAA e/ou Google Classroom, de acordo com periodicidade e datas propostas pelo professor no decorrer do semestre.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{MQL + 4 \cdot MP}{5},$$

onde  $MQL$  é a média aritmética dos questionários ou listas e  $MP$  a média ponderada das provas, sendo pesos: 2;3;3.

#### Cronograma das Avaliações:

- Questionário 1 : 29/05/2023      Prova 1: 31/05/2023;

- Questionário 2 : 05/07/2023      Prova 2: 07/07/2023
- Questionário 3 : 18/08/2023      Prova 3: 21/08/2023

**Observações:**

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- É obrigação do(a) aluno(a) portar documento oficial de identificação com foto nos dias das provas;
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- O resultado(nota) de cada prova será divulgado no SIGAA até quatro dias letivos antes da próxima Prova. O Resultado de cada Questionário será divulgado na plataforma de sua realização, no mesmo dia de seu encerramento.
- Provas de segunda chamada seguirão as orientações do RGCG e serão marcadas em datas escolhidas pelo professor;
- As provas, após correção, serão entregues aos alunos (individualmente) na sala do professor. (IME-sala 113).

**09. Bibliografia:**

- [1]: GUIDORIZZI, HAMILTON L. Um Curso de Cálculo. Vol. 1, 5a ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2001.
- [2]: LEITHOLD, LOUIS O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1994.
- [3]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5a ed., Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2008.
- [4]: ÁVILA, GERALDO S. S. Cálculo das Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., LTC, Rio de Janeiro.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, MIRIAN B. Cálculo A Funções, limite, derivação e integração. Pearson, Prentice Hall, São Paulo, 2006.
- [2]: HOFFMANN, LAURENCE D. Cálculo Um curso moderno com aplicações. Vol. 1, 2a ed., Ltc, São Paulo, Brasil, 1990.
- [3]: ROGÉRIO, M. URBANO; SILVA, H. CORREA; BADAN, A.A.F. ALMEIDA Cálculo Diferencial e Integral Funções de uma Variável. Ufg, São Paulo. SILVA, VALDIR V.; REIS, GENÉSIO L Geometria Analítica. 2aa ed., LTC, 1995.
- [4]: SIMMONS Cálculo com Geometria Analítica. Mcgraw-hill, São Paulo. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, Makron Books, São Paulo.

**11. Livros Texto:**

- [1]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5a ed., Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2008.
- [2]: GUIDORIZZI, HAMILTON L. Um Curso de Cálculo. Vol. 1, 5a ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2001.
- [3]: LEITHOLD, LOUIS O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1994.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. Presencialmente a ser marcado
2. Por email-sob demanda

**14. Professor(a):**

Maxwell Lizete Da Silva. Email: [maxwell@ufg.br](mailto:maxwell@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Física
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0075
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 1A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	IF
<b>Teórica/Prática:</b>	96/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246t34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Bruno Rodrigues De Freitas

### 02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Série de Taylor. Integrais. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Aplicações.

### 03. Programa:

- Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
- Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
- Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
- Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
- Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôpital; Polinômio de Taylor.
- Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
- Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

### 04. Cronograma:

A disciplina será realizada de forma presencial nas dependências da UFG nos respectivos locais e horários divulgados no SIGAA, respeitando-se todos os protocolos de segurança definidos pela universidade. Segue abaixo um cronograma inicial dos tópicos a serem trabalhados na disciplina. Tal cronograma é preliminar e deverá sofrer modificações conforme o andamento da disciplina, a critério do professor, conforme necessário. A disciplina será dividida em três partes:

#### Primeira Parte:

- Apresentação do curso, números reais, desigualdades e valor absoluto (4h aulas);
- Retas e cônicas (4h aulas);
- Funções: Domínio, imagem, gráficos e operações com funções. Funções compostas, inversas e implícitas. Funções logarítmicas e exponenciais. Funções trigonométricas (10h aulas);
- Limite e Continuidade: Definição intuitiva; propriedades de limite, técnicas para cálculo de limites, definição formal de limite, assíntotas verticais e horizontais. Continuidade de funções (10h aulas);
- Aulas de exercícios (4h aulas);
- Primeira avaliação (2h aulas).
- **Total: 34h aulas**

#### Segunda Parte:

- Derivada. Conceito, interpretação geométrica. Diferenciabilidade e relação com continuidade (2h aulas);
- Regras de Derivação. Derivadas de funções polinomiais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Regras da soma, produto e quociente. Regra da cadeia. Derivação Implícita (10h aulas);
- A derivada como taxa de variação e aplicações (2h aulas);
- Aplicações da derivada: valores máximos e mínimos, variação de funções, regra de L'Hôpital, esboço de curvas, problemas de otimização. (14h aulas);
- Aulas de exercícios (4h aulas);
- Segunda avaliação (2h aulas).
- **Total: 34h aulas**

#### Terceira Parte:

- Integração: Primitivas de funções e suas propriedades (2h aulas);
- A Integral definida e propriedades, o Teorema Fundamental do Cálculo, integrais indefinidas e o Teorema da variação total, regra de substituição. (8h aulas);



- Técnicas de Integração: integração por partes; por substituição trigonométrica; de funções racionais por frações parciais; integrais trigonométricas; integrais impróprias (8h aulas)
- Aplicações de Integral: áreas entre curvas; volume e volume por cascas cilíndricas, trabalho, comprimento de arco, aplicações às ciências (8h aulas)
- Terceira Avaliação. (2h aulas).
- **Total: 28h aulas.**

#### 05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo 1A tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial e integral, abordando-os a princípio, de modo intuitivo e informal, e desenvolvendo tais conceitos para até mesmo de um ponto de vista matemático e formal. Dentre eles,

- Dominar o conceito de limite de funções reais de uma variável real.
- Conhecer e dominar os fatos básicos sobre o conceito de derivada de funções reais de uma variável real.
- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

#### 06. Objetivos Específicos:

- Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real.
- Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
- Compreensão dos conceitos de limite, derivada e integral; capacidade de operar com os mesmos. Esboçar gráficos utilizando cálculo diferencial. Analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções.
- Resolver problemas práticos de maximização e minimização adequados às suas áreas ou áreas afins. Resolver problemas práticos utilizando a teoria de integral.
- Desenvolver no indivíduo o senso crítico e a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial e Integral, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas do curso e áreas afins.

#### 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

- aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.
- Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.

Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos. Plataformas

como Moodle/SIGAA/Google Classroom serão utilizadas para comunicação e disponibilização de materiais didáticos e atividades avaliativas, onde testes diagnósticos e simulados podem ser disponibilizados.

Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

#### 08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais a serem feitas no horário da disciplina além de questionários ou listas de exercícios a serem feitos em sala de aula ou disponibilizados nas plataformas Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula, de acordo com periodicidade e datas propostas pelo professor no decorrer do semestre.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{2}{10}MQL + \frac{8}{10}MP,$$

onde  $MQL$  é a média aritmética dos questionários ou listas e  $MP$  a média ponderada das provas, sendo pesos: 2;3;3.

#### Cronograma das Avaliações:

- 1ª Avaliação: Semana de 29/05;
- 2ª Avaliação: Semana de 03/07;
- 3ª Avaliação: Semana de 14/08.



**Observações:**

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula e o resultado final no sistema da UFG. De acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 82), veja SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL ([ufg.br](http://ufg.br)), as notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75 por cento, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.

**09. Bibliografia:**

- [1]: GUIDORIZZI, HAMILTON L. Um Curso de Cálculo. Vol. 1, 5a ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2001.  
[2]: LEITHOLD, LOUIS O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1994.  
[3]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5a ed., Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2008.  
[4]: ÁVILA, GERALDO S. S. Cálculo das Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., LTC, Rio de Janeiro.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, MIRIAN B. Cálculo A Funções, limite, derivação e integração. Pearson, Prentice Hall, São Paulo, 2006.  
[2]: HOFFMANN, LAURENCE D. Cálculo Um curso moderno com aplicações. Vol. 1, 2a ed., Ltc, São Paulo, Brasil, 1990.  
[3]: ROGÉRIO, M. URBANO; SILVA, H. CORREA; BADAN, A.A.F. ALMEIDA Cálculo Diferencial e Integral Funções de uma Variável. Ufg, São Paulo. SILVA, VALDIR V.; REIS, GENÉSIO L Geometria Analítica. 2aa ed., LTC, 1995.  
[4]: SIMMONS Cálculo com Geometria Analítica. Mcgraw-hill, São Paulo. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, Makron Books, São Paulo.

**11. Livros Texto:**

- [1]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5a ed., Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2008.  
[2]: GUIDORIZZI, HAMILTON L. Um Curso de Cálculo. Vol. 1, 5a ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2001.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 <sup>a</sup>	T3	205, CAA (60)
2 <sup>a</sup>	T4	205, CAA (60)
4 <sup>a</sup>	T3	205, CAA (60)
4 <sup>a</sup>	T4	205, CAA (60)
6 <sup>a</sup>	T3	205, CAA (60)
6 <sup>a</sup>	T4	205, CAA (60)

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

1. Quarta: 17:00–18:30

**14. Professor(a):**

Bruno Rodrigues De Freitas. Email: [freitasmat@ufg.br](mailto:freitasmat@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia Física
<b>Turma:</b>	C	<b>Código Componente:</b>	IME0075
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 1A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	IF
<b>Teórica/Prática:</b>	96/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246t56	<b>Docente:</b>	Prof(a)

### 02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Série de Taylor. Integrais. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Aplicações.

### 03. Programa:

1. Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
2. Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
3. Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
4. Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
5. Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôpital; Polinômio de Taylor.
6. Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
7. Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

### 04. Cronograma:

- A disciplina será realizada de forma presencial nas dependências da UFG nos respectivos locais e horários divulgados no SIGAA, respeitando-se todos os protocolos de segurança definidos pela universidade. Segue abaixo um cronograma inicial dos tópicos a serem trabalhados na disciplina. Tal cronograma é preliminar e deverá sofrer modificações conforme o andamento da disciplina, a critério do professor, conforme necessário. A disciplina será dividida em três partes.

Primeira parte -Apresentação do curso, números reais, desigualdades e valor absoluto (4h aulas) -Retas e cônicas (4h aulas) -Funções: Domínio, imagem, gráficos e operações com funções. Funções compostas, inversas e implícitas. Funções logarítmicas e exponenciais. Funções trigonométricas (10h aulas) - Limite e Continuidade: Definição intuitiva; propriedades de limite, técnicas para cálculo de limites, definição formal de limite, assíntotas verticais e horizontais. Continuidade de funções (10h aulas) -Aulas de exercícios (4h aulas) - Primeira avaliação (2h aulas) Total: 34h aulas

Segunda parte

-Derivada. Conceito, interpretação geométrica. Diferenciabilidade e relação com continuidade (2h aulas) Regras de Derivação. Derivadas de funções polinomiais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Regras da adição, produto e quociente. Regra da cadeia. Derivação Implícita (10h aulas) - A derivada como taxa de variação e aplicações (2h aulas) -Aplicações da derivada: valores máximos e mínimos, variação de funções, regra de L'Hôpital, esboço de curvas, problemas de otimização. (14h aulas) -Aulas de exercícios (4h aulas) -Segunda avaliação (2h aulas). Total: 34h aulas

Terceira parte

- Integração: Primitivas de funções e suas propriedades (2h aulas) - A Integral definida e propriedades, o Teorema Fundamental do Cálculo, integrais indefinidas e o Teorema da variação total, regra de substituição. (8h aulas) - Técnicas de Integração: integração por partes; por substituição trigonométrica; de funções racionais por frações parciais; integrais trigonométricas; integrais impróprias (8h aulas) -Aplicações de Integral: áreas entre curvas; volume e volume por cascas cilíndricas, trabalho, comprimento de arco, aplicações as ciências (8h aulas) - Terceira Avaliação. (2h aulas). Total: 28h aulas.

### 05. Objetivos Gerais:

- A disciplina de Cálculo 1A tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial e integral, abordando-os a princípio, de modo intuitivo e informal, e desenvolvendo tais conceitos para até mesmo de um ponto de vista matemático e formal. Ou seja, dominar o conceito de limite de funções reais de uma variável real, conhecer e dominar os fatos básicos sobre o conceito de derivada de funções reais de uma variável real, desenvolver o raciocínio lógico e matemático e fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

### 06. Objetivos Específicos:

- - Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real.
- Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
- Compreensão dos conceitos de limite, derivada e integral; capacidade de operar com os mesmos.
- Esboçar gráficos utilizando cálculo diferencial. Analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções.
- Resolver problemas práticos de maximização e minimização adequados as suas áreas ou áreas afins. Resolver problemas práticos utilizando a teoria de integral.
- Desenvolver no indivíduo o senso crítico e a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial e Integral, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas do curso e áreas afins.

#### 07. Metodologia:

- As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

-aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na -resolução de exercícios e ou demonstrações.

Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.

Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos.

Plataformas como SIGAA/Google Classroom serão utilizadas para comunicação e disponibilização de materiais didáticos e atividades avaliativas, onde testes diagnósticos e simulados podem ser disponibilizados.

Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

#### 08. Avaliações:

- Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais a serem feitas no horário da disciplina além de questionários ou listas de exercícios de acordo com periodicidade e datas propostas pelo professor no decorrer do semestre.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$M_F = 20\%MQL + 10\%PAM + 70\%MP$$

onde MQL é a média aritmética dos questionários ou listas, PAM é a participação no atendimento da professora e monitoria e MP a média aritmética das 3 provas

Cronograma das Avaliações:

1ª Avaliação: Semana de 29/05;

2ª Avaliação: Semana de 03/07;

3ª Avaliação: Semana de 14/08.

Observações

O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior a avaliação.

Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.

Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.

As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério da professora, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professora.

O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula e o resultado final no sistema SIGAA da UFG. De acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 82), veja SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL ([ufg.br](http://ufg.br)), as notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA.

Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75 por cento, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).

A professora poderá arredondar a nota de acordo com a frequência, a participação na sala de aula, na monitoria e no horário de atendimento da professora.

Qualquer sugestão é bem-vinda e é conversando que podemos nos entender!

As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás, necessitando de uma comprovação da justificativa e de registro de um processo.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: GUIDORIZZI, HAMILTON L. Um Curso de Cálculo. Vol. 1, 5a ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2001.
- [2]: LEITHOLD, LOUIS O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1994.
- [3]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5a ed., Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2008.
- [4]: ÁVILA, GERALDO S. S. Cálculo das Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., LTC, Rio de Janeiro.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, MIRIAN B. Cálculo A Funções, limite, derivação e integração. Pearson, Prentice Hall, São Paulo, 2006.
- [2]: HOFFMANN, LAURENCE D. Cálculo Um curso moderno com aplicações. Vol. 1, 2a ed., Ltc, São Paulo, Brasil, 1990.
- [3]: ROGÉRIO, M. URBANO; SILVA, H. CORREA; BADAN, A.A.F. ALMEIDA Cálculo Diferencial e Integral Funções de uma Variável. Ufg, São Paulo. SILVA, VALDIR V.; REIS, GENÉSIO L Geometria Analítica. 2aa ed., LTC, 1995.
- [4]: SIMMONS Cálculo com Geometria Analítica. Mcgraw-hill, São Paulo. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, Makron Books, São Paulo.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5a ed., Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2008.
- [2]: GUIDORIZZI, HAMILTON L. Um Curso de Cálculo. Vol. 1, 5a ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2001.
- [3]: LEITHOLD, LOUIS O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1994.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 <sup>a</sup>	T5	205, CAA (60)
2 <sup>a</sup>	T6	205, CAA (60)
4 <sup>a</sup>	T5	205, CAA (60)
4 <sup>a</sup>	T6	205, CAA (60)
6 <sup>a</sup>	T5	205, CAA (60)
6 <sup>a</sup>	T6	205, CAA (60)

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

1. 2f 18h40min
2. 4f 15h
3. sala 110

#### 14. Professor(a):

Karly Barbosa Alvarenga. Email: [karly@ufg.br](mailto:karly@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Química
<b>Turma:</b>	D	<b>Código Componente:</b>	IME0075
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 1A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	IQ
<b>Teórica/Prática:</b>	96/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246m23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Anyelle Nogueira De Souza

### 02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Série de Taylor. Integrais. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Aplicações.

### 03. Programa:

1. Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
2. Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
3. Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
4. Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
5. Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôpital; Polinômio de Taylor.
6. Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
7. Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

### 04. Cronograma:

A disciplina será realizada de forma presencial nas dependências da UFG nos respectivos locais e horários divulgados no SIGAA, respeitando-se todos os protocolos de segurança definidos pela universidade. Segue abaixo um cronograma inicial dos tópicos a serem trabalhados na disciplina. Tal cronograma é preliminar e deverá sofrer modificações conforme o andamento da disciplina, a critério do professor, conforme necessário. A disciplina será dividida em três partes:

#### Primeira Parte:

- Apresentação do curso, números reais, desigualdades e valor absoluto (4h aulas);
- Retas e cônicas (4h aulas);
- Funções: Domínio, imagem, gráficos e operações com funções. Funções compostas, inversas e implícitas. Funções logarítmicas e exponenciais. Funções trigonométricas (10h aulas);
- Limite e Continuidade: Definição intuitiva; propriedades de limite, técnicas para cálculo de limites, definição formal de limite, assíntotas verticais e horizontais. Continuidade de funções (10h aulas);
- Aulas de exercícios (4h aulas);
- Primeira avaliação (2h aulas).
- **Total: 34h aulas**

#### Segunda Parte:

- Derivada. Conceito, interpretação geométrica. Diferenciabilidade e relação com continuidade (2h aulas);
- Regras de Derivação. Derivadas de funções polinomiais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Regras da soma, produto e quociente. Regra da cadeia. Derivação Implícita (10h aulas);
- A derivada como taxa de variação e aplicações (2h aulas);
- Aplicações da derivada: valores máximos e mínimos, variação de funções, regra de L'Hôpital, esboço de curvas, problemas de otimização. (14h aulas);
- Aulas de exercícios (4h aulas);
- Segunda avaliação (2h aulas).
- **Total: 34h aulas**

#### Terceira Parte:

- Integração: Primitivas de funções e suas propriedades (2h aulas);
- A Integral definida e propriedades, o Teorema Fundamental do Cálculo, integrais indefinidas e o Teorema da variação total, regra de substituição. (8h aulas);

- Técnicas de Integração: integração por partes; por substituição trigonométrica; de funções racionais por frações parciais; integrais trigonométricas; integrais impróprias (8h aulas)
- Aplicações de Integral: áreas entre curvas; volume e volume por cascas cilíndricas, trabalho, comprimento de arco, aplicações as ciências (8h aulas)
- Terceira Avaliação. (2h aulas).
- **Total: 28h aulas.**

#### 05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo 1A tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial e integral, abordando-os a princípio, de modo intuitivo e informal, e desenvolvendo tais conceitos para até mesmo de um ponto de vista matemático e formal. Dentre eles,

- Dominar o conceito de limite de funções reais de uma variável real.
- Conhecer e dominar os fatos básicos sobre o conceito de derivada de funções reais de uma variável real.
- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

#### 06. Objetivos Específicos:

- Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real.
- Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
- Compreensão dos conceitos de limite, derivada e integral; capacidade de operar com os mesmos. Esboçar gráficos utilizando cálculo diferencial. Analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções.
- Resolver problemas práticos de maximização e minimização adequados as suas áreas ou áreas afins. Resolver problemas práticos utilizando a teoria de integral.
- Desenvolver no indivíduo o senso crítico e a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial e Integral, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas do curso e áreas afins.

#### 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

- aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.
- Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.

Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos.

Plataformas como Moodle/SIGAA/Google Classroom serão utilizadas para comunicação e disponibilização de materiais didáticos e atividades avaliativas, onde testes diagnósticos e simulados podem ser disponibilizados.

Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

#### 08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais a serem feitas no horário da disciplina além de questionários ou listas de exercícios a serem feitos em sala de aula ou disponibilizados nas plataformas Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula, de acordo com periodicidade e datas propostas pelo professor no decorrer do semestre.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{2}{10}MQL + \frac{8}{10}MP,$$

onde  $MQL$  é a média aritmética dos questionários ou listas e  $MP$  a média ponderada das provas, sendo pesos: 2;3;3.

#### Cronograma das Avaliações:

- 1ª Avaliação: Semana de 29/05;
- 2ª Avaliação: Semana de 03/07;
- 3ª Avaliação: Semana de 14/08.



**Observações:**

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula e o resultado final no sistema da UFG. De acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 82), veja SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL ([ufg.br](http://ufg.br)), as notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75 por cento, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.

**09. Bibliografia:**

- [1]: GUIDORIZZI, HAMILTON L. Um Curso de Cálculo. Vol. 1, 5a ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2001.
- [2]: LEITHOLD, LOUIS O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1994.
- [3]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5a ed., Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2008.
- [4]: ÁVILA, GERALDO S. S. Cálculo das Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., LTC, Rio de Janeiro.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, MIRIAN B. Cálculo A Funções, limite, derivação e integração. Pearson, Prentice Hall, São Paulo, 2006.
- [2]: HOFFMANN, LAURENCE D. Cálculo Um curso moderno com aplicações. Vol. 1, 2a ed., Ltc, São Paulo, Brasil, 1990.
- [3]: ROGÉRIO, M. URBANO; SILVA, H. CORREA; BADAN, A.A.F. ALMEIDA Cálculo Diferencial e Integral Funções de uma Variável. Ufg, São Paulo. SILVA, VALDIR V.; REIS, GENÉSIO L Geometria Analítica. 2aa ed., LTC, 1995.
- [4]: SIMMONS Cálculo com Geometria Analítica. Mcgraw-hill, São Paulo. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, Makron Books, São Paulo.

**11. Livros Texto:**

- [1]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5a ed., Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2008.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
2 <sup>a</sup>	M2	204, CAA (60)
2 <sup>a</sup>	M3	204, CAA (60)
4 <sup>a</sup>	M2	204, CAA (60)
4 <sup>a</sup>	M3	204, CAA (60)
6 <sup>a</sup>	M2	204, CAA (60)
6 <sup>a</sup>	M3	204, CAA (60)

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

1. Quarta, de 10 às 11h, na sala 108/IME
2. Sexta, de 10 às 11h, na sala 108/IME

**14. Professor(a):**

Anyelle Nogueira De Souza. Email: [anyelle@ufg.br](mailto:anyelle@ufg.br), IME  
Yovani Adolfo Villanueva Herrera. Email: [yovaniing@ufg.br](mailto:yovaniing@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia De Computação
<b>Turma:</b>	E	<b>Código Componente:</b>	IME0075
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 1A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	EMC
<b>Teórica/Prática:</b>	96/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246n23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Samuel Carlos De Souza Ferreira

### 02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Série de Taylor. Integrais. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Aplicações.

### 03. Programa:

- Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
- Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
- Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
- Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
- Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôpital; Polinômio de Taylor.
- Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
- Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

### 04. Cronograma:

A disciplina será realizada de forma presencial nas dependências da UFG nos respectivos locais e horários divulgados no SIGAA, respeitando-se todos os protocolos de segurança definidos pela universidade. Segue abaixo um cronograma inicial dos tópicos a serem trabalhados na disciplina. Tal cronograma é preliminar e deverá sofrer modificações conforme o andamento da disciplina, a critério do professor, conforme necessário. A disciplina será dividida em três partes:

#### Primeira Parte:

- Apresentação do curso, números reais, desigualdades e valor absoluto (4h aulas);
- Retas e cônicas (4h aulas);
- Funções: Domínio, imagem, gráficos e operações com funções. Funções compostas, inversas e implícitas. Funções logarítmicas e exponenciais. Funções trigonométricas (10h aulas);
- Limite e Continuidade: Definição intuitiva; propriedades de limite, técnicas para cálculo de limites, definição formal de limite, assíntotas verticais e horizontais. Continuidade de funções (10h aulas);
- Aulas de exercícios (4h aulas);
- Primeira avaliação (2h aulas).
- **Total: 34h aulas**

#### Segunda Parte:

- Derivada. Conceito, interpretação geométrica. Diferenciabilidade e relação com continuidade (2h aulas);
- Regras de Derivação. Derivadas de funções polinomiais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Regras da soma, produto e quociente. Regra da cadeia. Derivação Implícita (10h aulas);
- A derivada como taxa de variação e aplicações (2h aulas);
- Aplicações da derivada: valores máximos e mínimos, variação de funções, regra de L'Hôpital, esboço de curvas, problemas de otimização. (14h aulas);
- Aulas de exercícios (4h aulas);
- Segunda avaliação (2h aulas).
- **Total: 34h aulas**

#### Terceira Parte:

- Integração: Primitivas de funções e suas propriedades (2h aulas);

- A Integral definida e propriedades, o Teorema Fundamental do Cálculo, integrais indefinidas e o Teorema da variação total, regra de substituição. (8h aulas);
- Técnicas de Integração: integração por partes; por substituição trigonométrica; de funções racionais por frações parciais; integrais trigonométricas; integrais impróprias (8h aulas)
- Aplicações de Integral: áreas entre curvas; volume e volume por cascas cilíndricas, trabalho, comprimento de arco, aplicações às ciências (8h aulas)
- Terceira Avaliação. (2h aulas).
- **Total: 28h aulas.**

#### 05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo 1A tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial e integral, abordando-os a princípio, de modo intuitivo e informal, e desenvolvendo tais conceitos para até mesmo de um ponto de vista matemático e formal. Dentre eles,

- Dominar o conceito de limite de funções reais de uma variável real.
- Conhecer e dominar os fatos básicos sobre o conceito de derivada de funções reais de uma variável real.
- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

#### 06. Objetivos Específicos:

- Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real.
- Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
- Compreensão dos conceitos de limite, derivada e integral; capacidade de operar com os mesmos. Esboçar gráficos utilizando cálculo diferencial. Analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções.
- Resolver problemas práticos de maximização e minimização adequados às suas áreas ou áreas afins. Resolver problemas práticos utilizando a teoria de integral.
- Desenvolver no indivíduo o senso crítico e a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial e Integral, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas do curso e áreas afins.

#### 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

- Aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.
- Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.

Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, proporcionando ao aluno a oportunidade de utilizar os raciocínios e ferramentas matemáticas adquiridos anteriormente. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos.

O SIGAA será utilizado para comunicação e disponibilização de materiais didáticos e atividades avaliativas.

Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada de forma não presencial. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

#### 08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais a serem feitas no horário da disciplina além de 3 (três) questionários ou listas de exercícios a serem feitos em sala de aula, com datas propostas pelo professor no decorrer do semestre.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{2}{10}MQL + \frac{8}{10}MP,$$

onde  $MQL$  é a média aritmética dos questionários ou listas e  $MP$  a média ponderada das provas, sendo pesos: 2;3;3.

#### Cronograma das Avaliações:

- 1ª Avaliação: Semana de 29/05;
- 2ª Avaliação: Semana de 03/07;

- 3ª Avaliação: Semana de 14/08.

#### Observações:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Nos dias de avaliação será necessário a apresentação de um documento oficial com foto (passaporte, carteira de trabalho, carteira de identidade, carteira de motorista, etc).
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula e o resultado final no sistema da UFG. De acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 82), veja SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL ([ufg.br](http://ufg.br)), as notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75 por cento, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: GUIDORIZZI, HAMILTON L. Um Curso de Cálculo. Vol. 1, 5a ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2001.
- [2]: LEITHOLD, LOUIS O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1994.
- [3]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5a ed., Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2008.
- [4]: ÁVILA, GERALDO S. S. Cálculo das Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., LTC, Rio de Janeiro.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, MIRIAN B. Cálculo A Funções, limite, derivação e integração. Pearson, Prentice Hall, São Paulo, 2006.
- [2]: HOFFMANN, LAURENCE D. Cálculo Um curso moderno com aplicações. Vol. 1, 2a ed., Ltc, São Paulo, Brasil, 1990.
- [3]: ROGÉRIO, M. URBANO; SILVA, H. CORREA; BADAN, A.A.F. ALMEIDA Cálculo Diferencial e Integral Funções de uma Variável. Ufg, São Paulo. SILVA, VALDIR V.; REIS, GENÉSIO L Geometria Analítica. 2aa ed., LTC, 1995.
- [4]: SIMMONS Cálculo com Geometria Analítica. Mcgraw-hill, São Paulo. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, Makron Books, São Paulo.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5a ed., Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2008.
- [2]: GUIDORIZZI, HAMILTON L. Um Curso de Cálculo. Vol. 1, 5a ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2001.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. Segunda 15:00-18:00 h, Sala de professores CAE

#### 14. Professor(a):

Samuel Carlos De Souza Ferreira. Email: [samuelferreira@ufg.br](mailto:samuelferreira@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.1	Curso:	Engenharia Civil
Turma:	F	Código Componente:	IME0075
Componente:	CÁLCULO 1A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	EECA
Teórica/Prática:	96/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246t12	Docente:	Prof(a) Maxwell Lizete Da Silva

### 02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Série de Taylor. Integrais. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Aplicações.

### 03. Programa:

1. Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
2. Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
3. Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
4. Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
5. Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôpital; Polinômio de Taylor.
6. Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
7. Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

### 04. Cronograma:

A disciplina será realizada de forma presencial nas dependências da UFG nos respectivos locais e horários divulgados no SIGAA, respeitando-se todos os protocolos de segurança definidos pela universidade. Segue abaixo um cronograma inicial dos tópicos a serem trabalhados na disciplina. Tal cronograma é preliminar e deverá sofrer modificações conforme o andamento da disciplina, a critério do professor, conforme necessário. A disciplina será dividida em três partes:

#### Primeira Parte:

- Apresentação do curso, números reais, desigualdades e valor absoluto;
- Retas e cônicas;
- Funções: Domínio, imagem, gráficos e operações com funções. Funções compostas, inversas e implícitas. Funções logarítmicas e exponenciais. Funções trigonométricas;
- Limite e Continuidade: Definição intuitiva; propriedades de limite, técnicas para cálculo de limites, definição formal de limite, assíntotas verticais e horizontais. Continuidade de funções;
- Aulas de exercícios;
- Primeira avaliação;
- **Total: 34h aulas**

#### Segunda Parte:

- Derivada. Conceito, interpretação geométrica. Diferenciabilidade e relação com continuidade;
- Regras de Derivação. Derivadas de funções polinomiais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Regras da soma, produto e quociente. Regra da cadeia. Derivação Implícita ;
- A derivada como taxa de variação e aplicações ;
- Aplicações da derivada: valores máximos e mínimos, variação de funções, regra de L'Hôpital, esboço de curvas, problemas de otimização;
- Questionário 2 ;
- Prova 2.
- **Total: 32h aulas**

#### Terceira Parte:

- Integração: Primitivas de funções e suas propriedades;
- A Integral definida e propriedades, o Teorema Fundamental do Cálculo, integrais indefinidas e o Teorema da variação total, regra de substituição ;

- Técnicas de Integração: integração por partes, por substituição trigonométrica, frações parciais, integrais trigonométricas, integrais impróprias;
- Aplicações de Integral: áreas entre curvas, volume, trabalho, comprimento de arco, etc;
- Questionário 3;
- Prova 3;
- **Total: 30h aulas.**

Observamos que tanto a ordem como a quantidade de horas-aulas acima destinada a cada tópico trata-se de uma estimativa, podendo variar conforme o desenrolar do curso ou conveniência do professor. Isto é, eles serão vistos e revisados, parcialmente ou totalmente, durante o transcorrer do nosso curso.

#### 05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial e integral, abordando-os a princípio, de modo intuitivo e informal, e desenvolvendo tais conceitos para até mesmo de um ponto de vista matemático e formal. Dentre eles,

- Dominar o conceito de limite de funções reais de uma variável real.
- Conhecer e dominar os fatos básicos sobre o conceito de derivada de funções reais de uma variável real.
- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

#### 06. Objetivos Específicos:

A disciplina de Cálculo tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial e integral, abordando-os a princípio, de modo intuitivo e informal, e desenvolvendo tais conceitos para até mesmo de um ponto de vista matemático e formal. Dentre eles,

- Dominar o conceito de limite de funções reais de uma variável real.
- Conhecer e dominar os fatos básicos sobre o conceito de derivada de funções reais de uma variável real.
- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

#### 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

- aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.
- Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como *Geogebra*, *Mathematica* ou outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.

Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos.

Plataformas como Moodle e/ou SIGAA e/ou Google Classroom serão utilizadas para comunicação e disponibilização de materiais didáticos e atividades avaliativas, onde testes diagnósticos e simulados podem ser disponibilizados.

Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

#### 08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) PROVAS escritas individuais a serem feitas no horário da disciplina além de 3 Questionários a serem feitos nas plataformas Moodle e/ou SIGAA e/ou Google Classroom, de acordo com periodicidade e datas propostas pelo professor no decorrer do semestre.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{MQL + 4 \cdot MP}{5},$$

onde  $MQL$  é a média aritmética dos questionários ou listas e  $MP$  a média ponderada das provas, sendo pesos: 2;3;3.

#### Cronograma das Avaliações:

- Questionário 1 : 29/05/2023      Prova 1: 31/05/2023;
- Questionário 2 : 05/07/2023      Prova 2: 07/07/2023

- Questionário 3 : 18/08/2023      Prova 3: 21/08/2023

**Observações:**

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- É obrigação do(a) aluno(a) portar documento oficial de identificação com foto nos dias das provas;
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- O resultado(nota) de cada prova será divulgado no SIGAA até quatro dias letivos antes da próxima Prova. O Resultado de cada Questionário será divulgado na plataforma de sua realização, no mesmo dia de seu encerramento.
- Provas de segunda chamada seguirão as orientações do RGCG e serão marcadas em datas escolhidas pelo professor;
- As provas, após correção, serão entregues aos alunos (individualmente) na sala do professor. (IME-sala 113).

**09. Bibliografia:**

- [1]: GUIDORIZZI, HAMILTON L. Um Curso de Cálculo. Vol. 1, 5a ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2001.
- [2]: LEITHOLD, LOUIS O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1994.
- [3]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5a ed., Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2008.
- [4]: ÁVILA, GERALDO S. S. Cálculo das Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., LTC, Rio de Janeiro.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, MIRIAN B. Cálculo A Funções, limite, derivação e integração. Pearson, Prentice Hall, São Paulo, 2006.
- [2]: HOFFMANN, LAURENCE D. Cálculo Um curso moderno com aplicações. Vol. 1, 2a ed., Ltc, São Paulo, Brasil, 1990.
- [3]: ROGÉRIO, M. URBANO; SILVA, H. CORREA; BADAN, A.A.F. ALMEIDA Cálculo Diferencial e Integral Funções de uma Variável. Ufg, São Paulo. SILVA, VALDIR V.; REIS, GENÉSIO L Geometria Analítica. 2aa ed., LTC, 1995.
- [4]: SIMMONS Cálculo com Geometria Analítica. Mcgraw-hill, São Paulo. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, Makron Books, São Paulo.

**11. Livros Texto:**

- [1]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5a ed., Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2008.
- [2]: GUIDORIZZI, HAMILTON L. Um Curso de Cálculo. Vol. 1, 5a ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2001.
- [3]: LEITHOLD, LOUIS O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1994.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. Presencialmente a ser marcado
2. Por email-sob demanda

**14. Professor(a):**

Maxwell Lizete Da Silva. Email: [maxwell@ufg.br](mailto:maxwell@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Agronomia
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0076
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 1B	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	EA
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	25t45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Marcos Leandro Mendes Carvalho

### 02. Ementa:

Funções de uma variável real; Equações de curvas no plano; Noções sobre limite e Continuidade; A derivada: conceito e interpretações; regras de derivação; derivada de ordem superior; aplicações da derivada. Funções Primitivas.

### 03. Programa:

1. Funções de uma variável real: Números reais. Equações e Gráficos. Domínio. Imagem e Gráfico de Funções. Funções Polinomiais, Trigonométricas, Exponenciais e Logarítmicas. A Inversa de uma Função. Noções sobre Cônicas.
2. Limite e continuidade: Noção Intuitiva de limite. Limites em um Ponto. Limites Laterais e no Infinito. Cálculo de Limites, Limites Fundamentais: Trigonométrico e Exponencial. Conceito de continuidade.
3. A Derivada: Definição e Interpretações: Geométrica e Física. Regras de Derivação. Derivada de Ordem Maior que 1. Aplicações: Taxa de Variação, Variação de uma Função, Esboço de Gráficos. Problemas de Máximos e de Mínimos.
4. Funções Primitivas: Primitivas de Funções Elementares e Aplicações.

### 04. Cronograma:

- 17/04 Apresentação da disciplina e aula motivacional;
- 20/04 Funções: definição e domínio (Seção 1.1);
- 24/04 Funções definidas por partes (Seção 1.1)
- 27/04 Funções polinomiais e racionais (Seção 1.2);
- 04/05 Funções trigonométricas: gráficos e propriedades (Seção 1.2);
- 08/05 Propriedades e composição de funções (Seção 1.3);
- 11/05 Funções exponencial e logarítmica: gráficos e propriedades (Seções 1.5 e 1.6);
- 15/05 Espaço das profissões;
- 18/05 Noções sobre cônicas;
- 22/05 Os problemas da tangente e da velocidade (Seção 2.1);
- 25/05 Definição de limite e limites laterais (Seção 2.2);
- 29/05 Limites infinitos (Seção 2.2);
- 01/06 Propriedades e cálculos de limites (Seção 2.3);
- 05/06 Limites no infinito;
- 12/06 Continuidade (Seção 2.5) - Teste 1;
- 15/06 Derivada: definição, velocidade instantânea e reta tangente (Seções 2.7 e 2.8)
- 19/06 Aula de dúvidas;
- 22/06 Prova 1;
- 26/06 Derivada como função. Deferenciabilidade e continuidade (Seção 2.9);
- 29/06 Derivada de funções polinomiais e exponenciais (Seção 4.3);
- 03/07 Regras do produto e do quociente (Seção 3.2);
- 06/07 Derivada de funções trigonométricas (Seção 3.4);
- 17/07 Regra da cadeia (Seção 3.5);
- 20/07 Derivada de funções logarítmicas (Seção 3.8);
- 24/07 Valores Máximo e mínimo (Seção 4.1);
- 27/07 Intervalos de crescimento e decrescimento;
- 31/07 Concavidade e pontos de inflexão (Seção 4.3);
- 03/08 Formas indeterminadas e regra de L'Hospital (Seção 4.4);
- 07/08 Esboço de curvas (Seção 4.5);
- 10/08 Problemas de otimização (Seção 4.7)
- 14/08 Antiderivada (Seção 4.10) - Teste 2;



17/08 Aula de dúvidas;

21/08 Prova 2;

24/08 Entrega de notas.

#### 05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o estudante para:

1. a autonomia no estudo, na interpretação e na compreensão;
2. capacidade de discussão e solução de problemas;
3. cooperação no estudo em grupo, concentração e confiança no estudo individual e atenção e respeito ao grupo em aulas coletivas;
4. identificação da importância da disciplina dentro do curso;
5. aprendizagem dos conceitos fundamentais, dos métodos decorrentes destes e de suas aplicações.

#### 06. Objetivos Específicos:

Compreender o conceito de função real de uma variável real e sua interpretação gráfica. Aplicar o conceito de limites a funções de uma variável real. Definir, interpretar e calcular as derivadas das funções elementares. Utilizar a derivada na construção e interpretação de gráficos de funções, na resolução de problemas de taxa de variação e de máximos e mínimos. Utilizar primitivas de funções elementares.

#### 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

- Aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.
- Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidos de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, também com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente.

O Moodle Ipê será usado para disponibilizar textos complementares, videoaulas e questionários. Todas as atividades complementares serão disponibilizadas nesta plataforma.

O SIGAA será usado como meio de comunicação com os alunos. O acesso às plataformas deve ser feito utilizando o e-mail institucional.

#### 08. Avaliações:

A avaliação será composta de duas provas e dois testes:

- Provas presenciais na datas:

$P_1$  - Dia 22/06/2023;

$P_2$  - Dia 21/08/2023;

- Os Testes serão realizados nas datas marcadas no cronograma, realizados no Moodle, em no máximo duas tentativas. Será considerada a maior nota.

Sejam  $MP$  a média aritmética das provas e  $MT$  a média aritmética dos testes.

A nota final será calculada da seguinte forma:

$$NF = 0,2MT + 0,8MP.$$

#### Observações:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula e o resultado final no SIGAA até quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75 por cento, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.

#### 09. Bibliografia:

[1]: ÁVILA, GERALDO S. S. Cálculo Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., LTC, Rio de Janeiro, 1994.

[2]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, MIRIAN B. Cálculo A Funções, limite, derivação e integração. Makrom Books do Brasil, São Paulo, 2006.

[3]: LEITHOLD, LOUIS O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1994.

[4]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5aa ed., Cengage Learning, São Paulo, 2006.

**10. Bibliografia Complementar:**

[1]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, GERALD L. Cálculo, Um curso moderno com aplicações. 9a ed., Ltc, Rio de Janeiro, 2008.

[2]: ROGÉRIO, MAURO U.; SILVA, HÉLIO C.; BADAN, ANA AMÉLIA F. A. Cálculo Diferencial e Integral Funções de uma Variável. UFG, Goiânia, Brasil, 1994.

[3]: SIMMONS, GEORGE F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.

[4]: WEIR, MAURICE D.; HASS, JOEL; GIORDANO, FRANK R. Cálculo George B. Thomas. Vol. 2, Pearson, Addison Wesley, São Paulo, Brasil, 2009.

[5]: SWOKOWSKI, EARL W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil.

**11. Livros Texto:**

[1]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5aa ed., Cengage Learning, São Paulo, 2006.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 <sup>a</sup>	T4	201, CAB (50)
2 <sup>a</sup>	T5	201, CAB (50)
5 <sup>a</sup>	T4	206, CAB (50)
5 <sup>a</sup>	T5	206, CAB (50)

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

1. Segundas: 13h-13h:50min

2. Quartas: 13h-13h:50min

**14. Professor(a):**

Marcos Leandro Mendes Carvalho. Email: [marcos\\_leandro\\_carvalho@ufg.br](mailto:marcos_leandro_carvalho@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Agronomia
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0076
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 1B	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	EA
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	25t23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Marcos Leandro Mendes Carvalho

### 02. Ementa:

Funções de uma variável real; Equações de curvas no plano; Noções sobre limite e Continuidade; A derivada: conceito e interpretações; regras de derivação; derivada de ordem superior; aplicações da derivada. Funções Primitivas.

### 03. Programa:

1. Funções de uma variável real: Números reais. Equações e Gráficos. Domínio. Imagem e Gráfico de Funções. Funções Polinomiais, Trigonométricas, Exponenciais e Logarítmicas. A Inversa de uma Função. Noções sobre Cônicas.
2. Limite e continuidade: Noção Intuitiva de limite. Limites em um Ponto. Limites Laterais e no Infinito. Cálculo de Limites, Limites Fundamentais: Trigonométrico e Exponencial. Conceito de continuidade.
3. A Derivada: Definição e Interpretações: Geométrica e Física. Regras de Derivação. Derivada de Ordem Maior que 1. Aplicações: Taxa de Variação, Variação de uma Função, Esboço de Gráficos. Problemas de Máximos e de Mínimos.
4. Funções Primitivas: Primitivas de Funções Elementares e Aplicações.

### 04. Cronograma:

- 17/04 Apresentação da disciplina e aula motivacional;
- 20/04 Funções: definição e domínio (Seção 1.1);
- 24/04 Funções definidas por partes (Seção 1.1)
- 27/04 Funções polinomiais e racionais (Seção 1.2);
- 04/05 Funções trigonométricas: gráficos e propriedades (Seção 1.2);
- 08/05 Propriedades e composição de funções (Seção 1.3);
- 11/05 Funções exponencial e logarítmica: gráficos e propriedades (Seções 1.5 e 1.6);
- 15/05 Espaço das profissões;
- 18/05 Noções sobre cônicas;
- 22/05 Os problemas da tangente e da velocidade (Seção 2.1);
- 25/05 Definição de limite e limites laterais (Seção 2.2);
- 29/05 Limites infinitos (Seção 2.2);
- 01/06 Propriedades e cálculos de limites (Seção 2.3);
- 05/06 Limites no infinito;
- 12/06 Continuidade (Seção 2.5) - Teste 1;
- 15/06 Derivada: definição, velocidade instantânea e reta tangente (Seções 2.7 e 2.8)
- 19/06 Aula de dúvidas;
- 22/06 Prova 1;
- 26/06 Derivada como função. Deferenciabilidade e continuidade (Seção 2.9);
- 29/06 Derivada de funções polinomiais e exponenciais (Seção 4.3);
- 03/07 Regras do produto e do quociente (Seção 3.2);
- 06/07 Derivada de funções trigonométricas (Seção 3.4);
- 17/07 Regra da cadeia (Seção 3.5);
- 20/07 Derivada de funções logarítmicas (Seção 3.8);
- 24/07 Valores Máximo e mínimo (Seção 4.1);
- 27/07 Intervalos de crescimento e decrescimento;
- 31/07 Concavidade e pontos de inflexão (Seção 4.3);
- 03/08 Formas indeterminadas e regra de L'Hospital (Seção 4.4);
- 07/08 Esboço de curvas (Seção 4.5);
- 10/08 Problemas de otimização (Seção 4.7)
- 14/08 Antiderivada (Seção 4.10) - Teste 2;

17/08 Aula de dúvidas;

21/08 Prova 2;

24/08 Entrega de notas.

#### 05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o estudante para:

1. a autonomia no estudo, na interpretação e na compreensão;
2. capacidade de discussão e solução de problemas;
3. cooperação no estudo em grupo, concentração e confiança no estudo individual e atenção e respeito ao grupo em aulas coletivas;
4. identificação da importância da disciplina dentro do curso;
5. aprendizagem dos conceitos fundamentais, dos métodos decorrentes destes e de suas aplicações.

#### 06. Objetivos Específicos:

Compreender o conceito de função real de uma variável real e sua interpretação gráfica. Aplicar o conceito de limites a funções de uma variável real. Definir, interpretar e calcular as derivadas das funções elementares. Utilizar a derivada na construção e interpretação de gráficos de funções, na resolução de problemas de taxa de variação e de máximos e mínimos. Utilizar primitivas de funções elementares.

#### 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

- Aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.
- Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidos de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, também com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente.

O Moodle Ipê será usado para disponibilizar textos complementares, videoaulas e questionários. Todas as atividades complementares serão disponibilizadas nesta plataforma.

O SIGAA será usado como meio de comunicação com os alunos. O acesso às plataformas deve ser feito utilizando o e-mail institucional.

#### 08. Avaliações:

A avaliação será composta de duas provas e dois testes:

- Provas presenciais na datas:

$P_1$  - Dia 22/06/2023;

$P_2$  - Dia 21/08/2023;

- Os Testes serão realizados nas datas marcadas no cronograma, realizados no Moodle, em no máximo duas tentativas. Será considerada a maior nota.

Sejam  $MP$  a média aritmética das provas e  $MT$  a média aritmética dos testes.

A nota final será calculada da seguinte forma:

$$NF = 0,2MT + 0,8MP.$$

#### Observações:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula e o resultado final no SIGAA até quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75 por cento, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.

#### 09. Bibliografia:

[1]: ÁVILA, GERALDO S. S. Cálculo Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., LTC, Rio de Janeiro, 1994.

[2]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, MIRIAN B. Cálculo A Funções, limite, derivação e integração. Makrom Books do Brasil, São Paulo, 2006.

[3]: LEITHOLD, LOUIS O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1994.

[4]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5aa ed., Cengage Learning, São Paulo, 2006.

#### 10. Bibliografia Complementar:

[1]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, GERALD L. Cálculo, Um curso moderno com aplicações. 9a ed., Ltc, Rio de Janeiro, 2008.

[2]: ROGÉRIO, MAURO U.; SILVA, HÉLIO C.; BADAN, ANA AMÉLIA F. A. Cálculo Diferencial e Integral Funções de uma Variável. UFG, Goiânia, Brasil, 1994.

[3]: SIMMONS, GEORGE F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.

[4]: WEIR, MAURICE D.; HASS, JOEL; GIORDANO, FRANK R. Cálculo George B. Thomas. Vol. 2, Pearson, Addison Wesley, São Paulo, Brasil, 2009.

[5]: SWOKOWSKI, EARL W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil.

#### 11. Livros Texto:

[1]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5aa ed., Cengage Learning, São Paulo, 2006.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 <sup>a</sup>	T2	201, CAB (50)
2 <sup>a</sup>	T3	201, CAB (50)
5 <sup>a</sup>	T2	206, CAB (50)
5 <sup>a</sup>	T3	206, CAB (50)

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

1. Segundas: 13h-13h:50min

2. Quartas: 13h-13h:50min

#### 14. Professor(a):

Marcos Leandro Mendes Carvalho. Email: [marcos\\_leandro\\_carvalho@ufg.br](mailto:marcos_leandro_carvalho@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia Florestal
<b>Turma:</b>	C	<b>Código Componente:</b>	IME0076
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 1B	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	EA
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	46m45	<b>Docente:</b>	Prof(a)

### 02. Ementa:

Funções de uma variável real; Equações de curvas no plano; Noções sobre limite e Continuidade; A derivada: conceito e interpretações; regras de derivação; derivada de ordem superior; aplicações da derivada. Funções Primitivas.

### 03. Programa:

1. Funções de uma variável real: Números reais. Equações e Gráficos. Domínio. Imagem e Gráfico de Funções. Funções Polinomiais, Trigonômicas, Exponenciais e Logarítmicas. A Inversa de uma Função. Noções sobre Cônicas.
2. Limite e continuidade: Noção Intuitiva de limite. Limites em um Ponto. Limites Laterais e no Infinito. Cálculo de Limites, Limites Fundamentais: Trigonométrico e Exponencial. Conceito de continuidade.
3. A Derivada: Definição e Interpretações: Geométrica e Física. Regras de Derivação. Derivada de Ordem Maior que 1. Aplicações: Taxa de Variação, Variação de uma Função, Esboço de Gráficos. Problemas de Máximos e de Mínimos.
4. Funções Primitivas: Primitivas de Funções Elementares e Aplicações.

### 04. Cronograma:

Semana 4 aulas/semana	Data	Tópicos
1	17/04 a 21/04	Apresentação da disciplina e aula motivacional Feriado em 21/04
2	24/04 a 28/04	1. Funções: definição e domínio (Seção 1.1) 2. Funções definidas por partes (Seção 1.1)
3	01/05 a 05/05	3. Funções polinomiais e racionais (Seção 1.2) 4. Funções trigonométricas: gráficos e propriedades (Seção 1.2)
4	08/05 a 12/05	5. Propriedades e composição de funções (Seção 1.3) Espaço das profissões - 10/05
5	15/05 a 19/05	6. Funções exponencial e logarítmica: gráficos e propriedades (Seções 1.5 e 1.6) 7. Noções sobre cônicas
6	22/05 a 26/05	8. Os problemas da tangente e da velocidade (Seção 2.1) Feriado em 24/05
7	29/05 a 02/06	9. Definição de limite e limites laterais (Seção 2.2) 10. Limites infinitos (Seção 2.2)
8	05/06 a 09/06	11. Propriedades e cálculos de limites (Seção 2.3) Feriado em 08/06
9	12/06 a 16/06	12. Limites no infinito (Seção 2.6) 13. Continuidade (Seção 2.5) Teste 1
10	19/06 a 23/06	Aula de dúvidas Prova 1 (22/06)
11	26/06 a 30/06	14. Derivada: definição, velocidade instantânea e reta tangente (Seções 2.7 e 2.8) 15. Derivada como função. Diferenciabilidade e continuidade (Seção 2.9)
12	03/07 a 07/07	16. Derivada de funções polinomiais e exponenciais (Seção 4.3) 17. Regras do produto e do quociente (Seção 3.2)
13	10/07 a 14/07	Recesso acadêmico
14	17/07 a 21/07	18. Derivada de funções trigonométricas (Seção 3.4) 19. Regra da cadeia (Seção 3.5)
15	24/07 a 28/07	20. Derivada de funções logarítmicas (Seção 3.8) 21. Valores Máximo e mínimo (Seção 4.1)
16	31/07 a 04/08	22. Intervalos de crescimento e decrescimento 23. Concavidade e pontos de inflexão (Seção 4.3)
17	07/08 a 11/08	24. Formas indeterminadas e regra de L'Hospital (Seção 4.4) 25. Esboço de curvas (Seção 4.5)
18	14/08 a 18/08	26. Problemas de otimização (Seção 4.7) 27. Antiderivada (Seção 4.10) Teste 2
19	21/08 a 24/08	Prova 2 (22/08) Entrega dos resultados finais

#### 05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o estudante para:

1. a autonomia no estudo, na interpretação e na compreensão;
2. capacidade de discussão e solução de problemas;
3. cooperação no estudo em grupo, concentração e confiança no estudo individual e atenção e respeito ao grupo em aulas coletivas;
4. identificação da importância da disciplina dentro do curso;
5. aprendizagem dos conceitos fundamentais, dos métodos decorrentes destes e de suas aplicações.

#### 06. Objetivos Específicos:

Compreender o conceito de função real de uma variável real e sua interpretação gráfica. Aplicar o conceito de limites a funções de uma variável real. Definir, interpretar e calcular as derivadas das funções elementares. Utilizar a derivada na construção e interpretação de gráficos de funções, na resolução de problemas de taxa de variação e de máximos e mínimos. Utilizar primitivas de funções elementares.

#### 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

- Aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.
- Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.



As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidos de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, também com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente.

O Moodle Ipê será usado para disponibilizar textos complementares, videoaulas e questionários. Todas as atividades complementares serão disponibilizadas nesta plataforma.

O SIGAA será usado como meio de comunicação com os alunos. O acesso às plataformas deve ser feito utilizando o e-mail institucional.

#### 08. Avaliações:

A avaliação será composta de duas provas e dois testes:

- Provas presenciais na datas:

$P_1$  - Semana do dia 19/06/2023;

$P_2$  - Semana do dia 21/08/2023;

- Os Testes serão realizados nas datas marcadas no cronograma, realizados no Moodle, em no máximo duas tentativas. Será considerada a maior nota.

Sejam  $MP$  a média aritmética das provas e  $MT$  a média aritmética dos testes.

A nota final será calculada da seguinte forma:

$$NF = 0,2MT + 0,8MP.$$

#### Observações:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula e o resultado final no SIGAA até quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
- Nos dias de avaliação em sala de aula, a professora poderá exigir documento de identificação oficial com foto.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75 por cento, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.

#### 09. Bibliografia:

[1]: ÁVILA, GERALDO S. S. Cálculo Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., LTC, Rio de Janeiro, 1994.

[2]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, MIRIAN B. Cálculo A Funções, limite, derivação e integração. Makrom Books do Brasil, São Paulo, 2006.

[3]: LEITHOLD, LOUIS O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1994.

[4]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5aa ed., Cengage Learning, São Paulo, 2006.

#### 10. Bibliografia Complementar:

[1]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, GERALD L. Cálculo, Um curso moderno com aplicações. 9a ed., Ltc, Rio de Janeiro, 2008.

[2]: ROGÉRIO, MAURO U.; SILVA, HÉLIO C.; BADAN, ANA AMÉLIA F. A. Cálculo Diferencial e Integral Funções de uma Variável. UFG, Goiânia, Brasil, 1994.

[3]: SIMMONS, GEORGE F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.

[4]: WEIR, MAURICE D.; HASS, JOEL; GIORDANO, FRANK R. Cálculo George B. Thomas. Vol. 2, Pearson, Addison Wesley, São Paulo, Brasil, 2009.

[5]: SWOKOWSKI, EARL W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil.

#### 11. Livros Texto:

[1]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5aa ed., Cengage Learning, São Paulo, 2006.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
4ª	M4	206, CAA (50)
4ª	M5	206, CAA (50)
6ª	M4	204, CAA (60)
6ª	M5	204, CAA (60)

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

#### 14. Professor(a):



**Universidade Federal de Goiás**  
**INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**  
**Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia**

<http://www.ime.ufg.br> - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - [secretaria.ime@ufg.br](mailto:secretaria.ime@ufg.br)



Marcelo Bezerra Barboza.

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

Yovani Adolfo Villanueva Herrera.

Email: [yovaniing@ufg.br](mailto:yovaniing@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Biomedicina
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0077
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 1C	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	ICB
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	46t23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Anyelle Nogueira De Souza

### 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:

- Funções de uma variável real: 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.
- 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
- Limite e continuidade: Noção intuitiva de limite. Limites laterais. Propriedades de limites. Limites no infinito e infinito. Limites fundamentais. Noções de continuidade.
- 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 decrescimento. Concavidade e pontos de inflexão. Máximos e Mínimos. Aplicações.
- Integral: Integral indefinida. Integração por partes e por substituição. Interpretação geométrica de integral definida. Aplicações.

### 04. Cronograma:

- Números reais: 4 horas/aula;
- Funções de uma variável real: 16 horas/aula;
- Limite e Continuidade: 12 horas/aula;
- Derivada - 8 horas/aula;
- Derivada - Parte 2: 12 horas/aula;
- Integral: 12 horas/aula;

### 05. Objetivos Gerais:

Aplicar a teoria do Cálculo Diferencial e Integral na formulação, modelagem e interpretação de situações matemáticas em sua área de conhecimento/atuação.

### 06. Objetivos Específicos:

- Calcular as derivadas e integrais das principais funções elementares;
- atribuir sentido físico e/ou geométrico aos conceitos de derivada e integral;
- estabelecer relação entre os conceitos de derivada e integral;
- aplicar as ferramentas aprendidas para modelar e resolver de problemas específicos da sua área de estudo.

### 07. Metodologia:

Aula expositiva dialogada abordando definições, propriedades e exemplos. O docente poderá propor listas de exercícios, a fim de que o estudante fixe as técnicas aprendidas em sala de aula.

Poderão também ser usados recursos tecnológicos para o desenvolvimento de atividades da disciplina e nesse caso serão utilizadas plataformas tais como Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

### 08. Avaliações:

Serão realizadas três avaliações, com datas previstas para:

- Avaliação 1: 19/05/2023
- Avaliação 2: 23/06/2023
- Avaliação 3: 16/08/2023.

As datas podem ser alteradas pelo docente, com aviso prévio. O conteúdo de cada avaliação será o ministrado até a aula anterior à avaliação.

A média final será calculada pela fórmula:

$$MF = \frac{P_1 + 2P_2 + 2P_3}{5},$$

em que  $P_i, \leq i \leq 3$ , corresponde à nota da Avaliação  $i$ . Será aprovado o aluno que obtiver frequência igual ou superior a 75% e média  $MF$  maior ou igual a 6,0 (seis).

Observações:

- Durante as avaliações, o docente poderá solicitar ao estudante documento de identificação com foto, como requisito para realização das mesmas;
- Pedidos de segunda chamada devem seguir as normas estabelecidas no RGCG/UFG, a fim de que sejam analisados pelo docente;

- No horário de realização das avaliações não será permitido o uso de telefone celular, em qualquer circunstância, sendo que, se algum estudante for flagrado fazendo uso do mesmo durante a avaliação, será atribuída nota 0,0 (zero) nessa avaliação.

**09. Bibliografia:**

[1]: HOFFMANN L.D., BRADLEY G.L. Cálculo, um curso moderno com aplicações. 9<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro, LTC, 2008.

[2]: LEITHOLD L. O cálculo com geometria analítica. Vol. 1, 3<sup>a</sup> ed. São Paulo, Harbra, 1994.

[3]: STEWART, J. Cálculo. Vol. 1, 5<sup>a</sup> 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]: BATSCHLET 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]: STEWART, J. Cálculo. Vol. 1, 5<sup>a</sup> ed. São Paulo, Thomson, 2006.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuída
4 <sup>a</sup>	T2	205, CAB (60)
4 <sup>a</sup>	T3	205, CAB (60)
6 <sup>a</sup>	T2	205, CAB (60)
6 <sup>a</sup>	T3	205, CAB (60)

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

1. Quarta, de 10 às 11h, na sala 108/IME

2. Sexta, de 10 às 11h, na sala 108/IME

**14. Professor(a):**

Anyelle Nogueira De Souza. Email: [anyelle@ufg.br](mailto:anyelle@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Biotecnologia
<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>	IPSTP
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	46t45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Anyelle Nogueira De Souza

### 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:

- Funções de uma variável real: 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.
- 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
- Limite e continuidade: Noção intuitiva de limite. Limites laterais. Propriedades de limites. Limites no infinito e infinito. Limites fundamentais. Noções de continuidade.
- 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 decrescimento. Concavidade e pontos de inflexão. Máximos e Mínimos. Aplicações.
- Integral: Integral indefinida. Integração por partes e por substituição. Interpretação geométrica de integral definida. Aplicações.

### 04. Cronograma:

- Números reais: 4 horas/aula;
- Funções de uma variável real: 16 horas/aula;
- Limite e Continuidade: 12 horas/aula;
- Derivada - 8 horas/aula;
- Derivada - Parte 2: 12 horas/aula;
- Integral: 12 horas/aula;

### 05. Objetivos Gerais:

Aplicar a teoria do Cálculo Diferencial e Integral na formulação, modelagem e interpretação de situações matemáticas em sua área de conhecimento/atuação.

### 06. Objetivos Específicos:

- Calcular as derivadas e integrais das principais funções elementares;
- atribuir sentido físico e/ou geométrico aos conceitos de derivada e integral;
- estabelecer relação entre os conceitos de derivada e integral;
- aplicar as ferramentas aprendidas para modelar e resolver de problemas específicos da sua área de estudo.

### 07. Metodologia:

Aula expositiva dialogada abordando definições, propriedades e exemplos. O docente poderá propor listas de exercícios, a fim de que o estudante fixe as técnicas aprendidas em sala de aula.

Poderão também ser usados recursos tecnológicos para o desenvolvimento de atividades da disciplina e nesse caso serão utilizadas plataformas tais como Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

### 08. Avaliações:

Serão realizadas três avaliações, com datas previstas para:

- Avaliação 1: 19/05/2023
- Avaliação 2: 23/06/2023
- Avaliação 3: 16/08/2023.

As datas podem ser alteradas pelo docente, com aviso prévio. O conteúdo de cada avaliação será o ministrado até a aula anterior à avaliação.

A média final será calculada pela fórmula:

$$MF = \frac{P_1 + 2P_2 + 2P_3}{5},$$

em que  $P_i, \leq i \leq 3$ , corresponde à nota da Avaliação  $i$ . Será aprovado o aluno que obtiver frequência igual ou superior a 75% e média  $MF$  maior ou igual a 6,0 (seis).

Observações:

- Durante as avaliações, o docente poderá solicitar ao estudante documento de identificação com foto, como requisito para realização das mesmas;
- Pedidos de segunda chamada devem seguir as normas estabelecidas no RGCG/UFG, a fim de que sejam analisados pelo docente;

- No horário de realização das avaliações não será permitido o uso de telefone celular, em qualquer circunstância, sendo que, se algum estudante for flagrado fazendo uso do mesmo durante a avaliação, será atribuída nota 0,0 (zero) nessa avaliação.

**09. Bibliografia:**

[1]: HOFFMANN L.D., BRADLEY G.L. Cálculo, um curso moderno com aplicações. 9<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro, LTC, 2008.

[2]: LEITHOLD L. O cálculo com geometria analítica. Vol. 1, 3<sup>a</sup> ed. São Paulo, Harbra, 1994.

[3]: STEWART, J. Cálculo. Vol. 1, 5<sup>a</sup> 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]: BATSCHLET 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, 7<sup>a</sup> 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]: STEWART, J. Cálculo. Vol. 1, 5<sup>a</sup> ed. São Paulo, Thomson, 2006.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuída
4 <sup>a</sup>	T4	206, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	T5	206, CAA (50)
6 <sup>a</sup>	T4	206, CAA (50)
6 <sup>a</sup>	T5	206, CAA (50)

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

1. Quarta, de 10 às 11h, na sala 108/IME

2. Sexta, de 10 às 11h, na sala 108/IME

**14. Professor(a):**

Anyelle Nogueira De Souza. Email: [anyelle@ufg.br](mailto:anyelle@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Ciências Biológicas
<b>Turma:</b>	C	<b>Código Componente:</b>	IME0077
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 1C	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	ICB
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24t45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Edcarlos Domingos Da Silva

### 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:

- Funções de uma variável real: 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.
- 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
- Limite e continuidade: Noção intuitiva de limite. Limites laterais. Propriedades de limites. Limites no infinito e infinito. Limites fundamentais. Noções de continuidade.
- 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 decrescimento. Concavidade e pontos de inflexão. Máximos e Mínimos. Aplicações.
- Integral: Integral indefinida. Integração por partes e por substituição. Interpretação geométrica de integral definida. Aplicações.

### 04. Cronograma:

- Números reais: 4 horas/aula;
- Funções de uma variável real: 16 horas/aula;
- Limite e Continuidade: 12 horas/aula;
- Derivada - 8 horas/aula;
- Derivada - Parte 2: 12 horas/aula;
- Integral: 12 horas/aula;

### 05. Objetivos Gerais:

Aplicar a teoria do Cálculo Diferencial e Integral na formulação, modelagem e interpretação de situações matemáticas em sua área de conhecimento/atuação.

### 06. Objetivos Específicos:

- Calcular as derivadas e integrais das principais funções elementares; - atribuir sentido físico e/ou geométrico aos conceitos de derivada e integral; - estabelecer relação entre os conceitos de derivada e integral; - aplicar as ferramentas aprendidas para modelar e resolver de problemas específicos da sua área de estudo.

### 07. Metodologia:

Aula expositiva dialogada abordando definições, propriedades e exemplos. O docente poderá propor listas de exercícios, a fim de que o estudante fixe as técnicas aprendidas em sala de aula. Poderão também ser usados recursos tecnológicos para o desenvolvimento de atividades da disciplina e nesse caso serão utilizadas plataformas tais como Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

### 08. Avaliações:

Avaliação 1: 17/05/2023

Avaliação 2: 21/06/2023

Avaliação 3: 07/08/2023.

As datas podem ser alteradas pelo docente, com aviso prévio. O conteúdo de cada avaliação será o ministrado até a aula anterior à avaliação. A média final será calculada pela fórmula:  $M F = (P_1 + P_2 + P_3)/3$  em que  $P_i, 1 \leq i \leq 3$ , corresponde à nota da Avaliação  $i$ . Será aprovado o aluno que obtiver frequência igual ou superior a 75% ou igual a 6,0 (seis). Observações: - Durante as avaliações, o docente poderá solicitar ao estudante documento de identificação com foto, como requisito para realização das mesmas; - Pedidos de segunda chamada devem seguir as normas estabelecidas no RGCG/UFG, a fim de que sejam analisados pelo docente; - No horário de realização das avaliações não será permitido o uso de telefone celular, em qualquer circunstância, sendo que, se algum estudante for flagrado fazendo uso do mesmo durante a avaliação, será atribuída nota 0,0 (zero) nessa avaliação.

### 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:**

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
2 <sup>a</sup>	T4	103, CAA (50)
2 <sup>a</sup>	T5	103, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	T4	307, CAA (40)
4 <sup>a</sup>	T5	307, CAA (40)

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

**14. Professor(a):**

Edcarlos Domingos Da Silva. Email: [edcarlos@ufg.br](mailto:edcarlos@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Ciências Ambientais
<b>Turma:</b>	D	<b>Código Componente:</b>	IME0077
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 1C	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IESA
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	46t23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Steffanio Moreno De Sousa

### 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:

- Funções de uma variável real: 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.
- 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
- Limite e continuidade: Noção intuitiva de limite. Limites laterais. Propriedades de limites. Limites no infinito e infinito. Limites fundamentais. Noções de continuidade.
- 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 decrescimento. Concavidade e pontos de inflexão. Máximos e Mínimos. Aplicações.
- Integral: Integral indefinida. Integração por partes e por substituição. Interpretação geométrica de integral definida. Aplicações.

### 04. Cronograma:

- Números reais: 4 horas/aula;
- Funções de uma variável real: 16 horas/aula;
- Limite e Continuidade: 12 horas/aula;
- Derivada - 8 horas/aula;
- Derivada - Parte 2: 12 horas/aula;
- Integral: 12 horas/aula;

**Caso seja necessário, o professor fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.**

### 05. Objetivos Gerais:

Aplicar a teoria do Cálculo Diferencial e Integral na formulação, modelagem e interpretação de situações matemáticas em sua área de conhecimento/atuação.

### 06. Objetivos Específicos:

- Calcular as derivadas e integrais das principais funções elementares;
- atribuir sentido físico e/ou geométrico aos conceitos de derivada e integral;
- estabelecer relação entre os conceitos de derivada e integral;
- aplicar as ferramentas aprendidas para modelar e resolver de problemas específicos da sua área de estudo.

### 07. Metodologia:

Aula expositiva dialogada abordando definições, propriedades e exemplos. O docente poderá propor listas de exercícios, a fim de que o estudante fixe as técnicas aprendidas em sala de aula.

Poderão também ser usados recursos tecnológicos para o desenvolvimento de atividades da disciplina e nesse caso serão utilizadas plataformas tais como Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma

### 08. Avaliações:

- Serão realizadas três avaliações:  $P_1$ ,  $P_2$  e  $P_3$ . Serão realizadas três avaliações, com datas previstas para:
  - Avaliação 1: 19/05/2023
  - Avaliação 2: 23/06/2023
  - Avaliação 3: 18/08/2023.

As datas podem ser alteradas pelo docente, com aviso prévio. O conteúdo de cada avaliação será ministrado até a aula anterior à avaliação.

A média final será calculada pela fórmula:

$$MF = \frac{P_1 + 2P_2 + 2P_3}{5},$$

em que  $P_i, \leq i \leq 3$ , corresponde à nota da Avaliação  $i$ . Será aprovado o aluno que obtiver frequência igual ou superior a 75% e média  $MF$  maior ou igual a 6,0 (seis).

Observações:

- Durante as avaliações, o docente poderá solicitar ao estudante documento de identificação com foto, como requisito para realização das mesmas;
- Pedidos de segunda chamada devem seguir as normas estabelecidas no RGCG/UFG, a fim de que sejam analisados pelo docente;
- No horário de realização das avaliações não será permitido o uso de telefone celular, em qualquer circunstância, sendo que, se algum estudante for flagrado fazendo uso do mesmo durante a avaliação, será atribuída nota 0,0 (zero) nessa avaliação.
- Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular ou, de acordo o Parágrafo Único, do artigo 105 do Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG), Resolução CEPEC N° 1557/2017, o/a estudante com média global igual ou superior a 8,0 (oito) e nota final igual ou superior a 8,0 (oito) num componente curricular, ficará na condição de aprovado, mesmo não tendo alcançado a frequência mínima exigida de acordo com art. 87, exceto em componente do tipo Estágio, por exigência da legislação, e Trabalho de Conclusão de Curso ou Monografia.
- As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA.

#### 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]: BATSCHLET 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]: STEWART, J. Cálculo. Vol. 1, 5ª ed. São Paulo, Thomson, 2006.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
4ª	T2	206, CAC (60)
4ª	T3	206, CAC (60)
6ª	T2	206, CAC (60)
6ª	T3	206, CAC (60)

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

1. Sextas-feiras, das 18:00 às 19:00 - Salas 122

#### 14. Professor(a):

Steffanio Moreno De Sousa. Email: [steffaniomoreno@ufg.br](mailto:steffaniomoreno@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Zootecnia
<b>Turma:</b>	E	<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) Ronaldo Antonio Dos Santos

### 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:

- Funções de uma variável real: 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.
- 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
- Limite e continuidade: Noção intuitiva de limite. Limites laterais. Propriedades de limites. Limites no infinito e infinito. Limites fundamentais. Noções de continuidade.
- 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 decrescimento. Concavidade e pontos de inflexão. Máximos e Mínimos. Aplicações.
- Integral: Integral indefinida. Integração por partes e por substituição. Interpretação geométrica de integral definida. Aplicações.

### 04. Cronograma:

- Números reais: 4 horas/aula;
- Funções de uma variável real: 16 horas/aula;
- Limite e Continuidade: 12 horas/aula;
- Derivada - 8 horas/aula;
- Derivada - Parte 2: 12 horas/aula;
- Integral: 12 horas/aula;

### 05. Objetivos Gerais:

Aplicar a teoria do Cálculo Diferencial e Integral na formulação, modelagem e interpretação de situações matemáticas em sua área de conhecimento/atuação.

### 06. Objetivos Específicos:

- Calcular as derivadas e integrais das principais funções elementares;
- atribuir sentido físico e/ou geométrico aos conceitos de derivada e integral;
- estabelecer relação entre os conceitos de derivada e integral;
- aplicar as ferramentas aprendidas para modelar e resolver de problemas específicos da sua área de estudo.

### 07. Metodologia:

Aula expositiva dialogada abordando definições, propriedades e exemplos. O docente poderá propor listas de exercícios, a fim de que o estudante fixe as técnicas aprendidas em sala de aula.

Poderão também ser usados recursos tecnológicos para o desenvolvimento de atividades da disciplina e nesse caso serão utilizadas plataformas tais como Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

### 08. Avaliações:

Serão realizadas três avaliações, com datas previstas para:

- Avaliação 1: 17/05/2023
- Avaliação 2: 21/06/2023
- Avaliação 3: 16/08/2023.

As datas podem ser alteradas pelo docente, com aviso prévio. O conteúdo de cada avaliação será o ministrado até a aula anterior à avaliação.

A média final será calculada pela fórmula:

$$MF = \frac{P_1 + 2P_2 + 2P_3}{5},$$

em que  $P_i, \leq i \leq 3$ , corresponde à nota da Avaliação  $i$ . Será aprovado o aluno que obtiver frequência igual ou superior a 75% e média  $MF$  maior ou igual a 6,0 (seis).

Observações:

- Durante as avaliações, o docente poderá solicitar ao estudante documento de identificação com foto, como requisito para realização das mesmas;
- Pedidos de segunda chamada devem seguir as normas estabelecidas no RGCG/UFG, a fim de que sejam analisados pelo docente;

- No horário de realização das avaliações não será permitido o uso de telefone celular, em qualquer circunstância, sendo que, se algum estudante for flagrado fazendo uso do mesmo durante a avaliação, será atribuída nota 0,0 (zero) nessa avaliação.

**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]: BATSCHLET 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]: STEWART, J. Cálculo. Vol. 1, 5ª ed. São Paulo, Thomson, 2006.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
------------	----------------	-------------

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

1. Quartas feiras das 11:00 às 12:00 – sala 115 – IME

**14. Professor(a):**

Ronaldo Antonio Dos Santos. Email: [rasantos@ufg.br](mailto:rasantos@ufg.br), IME

Yovani Adolfo Villanueva Herrera. Email: [yovaniing@ufg.br](mailto:yovaniing@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Arquitetura E Urbanismo
<b>Turma:</b>	F	<b>Código Componente:</b>	IME0077
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 1C	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	FAV
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35r23	<b>Docente:</b>	

### 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:

- Funções de uma variável real: 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.
- 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
- Limite e continuidade: Noção intuitiva de limite. Limites laterais. Propriedades de limites. Limites no infinito e infinito. Limites fundamentais. Noções de continuidade.
- 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.
- Integral: Integral indefinida. Integração por partes e por substituição. Interpretação geométrica de integral definida. Aplicações.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 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]: BATSCHLET 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:

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

### 14. Professor(a):

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Arquitetura E Urbanismo
<b>Turma:</b>	G	<b>Código Componente:</b>	IME0077
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 1C	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	FAV
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35t45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Fabio Vitoriano E Silva

### 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:

- Funções de uma variável real: 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.
- 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
- Limite e continuidade: Noção intuitiva de limite. Limites laterais. Propriedades de limites. Limites no infinito e infinito. Limites fundamentais. Noções de continuidade.
- 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 decrescimento. Concavidade e pontos de inflexão. Máximos e Mínimos. Aplicações.
- Integral: Integral indefinida. Integração por partes e por substituição. Interpretação geométrica de integral definida. Aplicações.

### 04. Cronograma:

- Números reais: 4 horas/aula;
- Funções de uma variável real: 16 horas/aula;
- Limite e Continuidade: 12 horas/aula;
- Derivada - 8 horas/aula;
- Derivada - Parte 2: 12 horas/aula;
- Integral: 12 horas/aula;

### 05. Objetivos Gerais:

Aplicar a teoria do Cálculo Diferencial e Integral na formulação, modelagem e interpretação de situações matemáticas em sua área de conhecimento/atuação.

### 06. Objetivos Específicos:

- Calcular as derivadas e integrais das principais funções elementares;
- atribuir sentido físico e/ou geométrico aos conceitos de derivada e integral;
- estabelecer relação entre os conceitos de derivada e integral;
- aplicar as ferramentas aprendidas para modelar e resolver de problemas específicos da sua área de estudo.

### 07. Metodologia:

Aula expositiva dialogada abordando definições, propriedades e exemplos. O docente poderá propor listas de exercícios, a fim de que o estudante fixe as técnicas aprendidas em sala de aula.

Poderão também ser usados recursos tecnológicos para o desenvolvimento de atividades da disciplina e nesse caso serão utilizadas plataformas tais como Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

### 08. Avaliações:

Serão realizadas três avaliações, com datas previstas para:

- Avaliação 1: 16/05/2023
- Avaliação 2: 22/06/2023
- Avaliação 3: 15/08/2023.

As datas podem ser alteradas pelo docente, com aviso prévio. O conteúdo de cada avaliação será o ministrado até a aula anterior à avaliação.

A média final será calculada pela fórmula:

$$MF = \frac{P_1 + 2P_2 + 2P_3}{5},$$

em que  $P_i, \leq i \leq 3$ , corresponde à nota da Avaliação  $i$ . Será aprovado o aluno que obtiver frequência igual ou superior a 75% e média  $MF$  maior ou igual a 6,0 (seis).

Observações:

- Durante as avaliações, o docente poderá solicitar ao estudante documento de identificação com foto, como requisito para realização das mesmas;
- Pedidos de segunda chamada devem seguir as normas estabelecidas no RGCG/UFG, a fim de que sejam analisados pelo docente;



- No horário de realização das avaliações não será permitido o uso de telefone celular, em qualquer circunstância, sendo que, se algum estudante for flagrado fazendo uso do mesmo durante a avaliação, será atribuída nota 0,0 (zero) nessa avaliação.

**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]: BATSCHLET 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]: STEWART, J. Cálculo. Vol. 1, 5ª ed. São Paulo, Thomson, 2006.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuída
3ª	T4	302, CAA (50)
3ª	T5	302, CAA (50)
5ª	T4	302, CAA (50)
5ª	T5	302, CAA (50)

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

- 1. 3ª feira, de 14h às 15h50, Sala 202/IME
- 2. 5ª feira, de 14h às 15h50, Sala 202/IME
- 3. ou sob demanda (de forma remota, se conveniente)

**14. Professor(a):**

Fabio Vitoriano E Silva. Email: [fabios@ufg.br](mailto:fabios@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Ciência Da Computação
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0080
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 2A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	INF
<b>Teórica/Prática:</b>	96/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246m45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Walter Batista Dos Santos

### 02. Ementa:

Sequências e séries numéricas. Séries de potência, convergência. Funções de várias variáveis. Limite e Continuidade. Noções sobre quádricas. Funções diferenciáveis. Derivadas parciais e direcionais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Mudança de Coordenadas. Aplicações.

### 03. Programa:

1. Sequências e séries numéricas. Sequências. Séries. Convergências de Séries. Séries de Potências. Intervalo e Raio de Convergência. Série de Taylor.
2. Funções de várias variáveis reais. Noções sobre quádricas. Definição. Gráfico e curva de nível. Superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente.
3. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange.
4. Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações.

### 04. Cronograma:

O conteúdo abaixo destinado, a cada dia, trata-se de uma estimativa, podendo variar conforme o desenrolar do curso ou caso o professor julgue conveniente.:

#### Parte 1 (Período de 17/04/23 a 26/05/23)

Aula 1: Apresentação do plano de ensino. Introdução às sequências.

Aula 2: Sequências.

Aula 3: Sequências monótonas e limitadas.

Aula 4: Propriedades de sequências.

Aula 5: Introdução a teoria de séries;

Aula 6 : Teste da Integral e estimativas.

Aula 7: Séries alternadas. Convergência absoluta.

Aula 8: Teste da Razão, teste da Raiz, testes de comparação.

Aula 9: alternadas. Convergência absoluta.

Aula 10: de potências. Raio e intervalo de convergência.

Aula 11 : Séries de potências: Raio e intervalo de convergência, derivação, integração das séries de potências.

Aula 12: Série de Taylor.

Aula 13: Séries de Taylor.

Aula 14: Aula de exercícios.

Aula 15: Prova  $P_1$ .

**Obs. 1: Nas aulas 1 a 15 prevê-se outras atividades de avaliação as quais serão definidas após uma conversa com a turma. Dentre as quais prevê-se a solução de exercícios em sala de aula e/ou extra-classe.**

#### Parte 2 (Período de 29/05/23 a 07/07/23)

Aula 16: Sistemas de coordenadas tridimensionais. Produto interno. Produto vetorial.

Aula 17: Equações de retas e planos. Noções de cilindros e quádricas.

Aula 18: Noções de cilindros e quádricas.

Aula 19: Domínio, imagem e gráficos de funções à 2 variáveis reais a valores reais.

Aula 20: Funções de várias variáveis, curvas de níveis.

Aula 21: Limites e continuidade.

Aula 22: Limites e continuidade.

Aula 23: Derivadas parciais. Regra da cadeia.

Aula 24: Derivadas parciais. Regra da cadeia.

Aula 25: Derivadas parciais de ordem superior. Condições de Schwarz.

Aula 26: Derivadas direcionais.

Aula 27: Derivadas direcionais.

Aula 28: Plano tangente de superfícies de nível e plano tangente de funções a 2 variáveis.

Aula 29: Funções diferenciáveis.

Aula 30: Problemas de extremos sem restrições.

Aula 31: Problemas de extremos sem restrições.

Aula 32: aula de exercícios.

Aula 33: Prova  $P_2$ .

Repete-se a Obs. 1 para Parte 2.

**Parte 3 (Período de 17/07/23 a 21/08/23)**

Aula 34: Problemas de extremos com restrições locais.

Aula 35: Problemas de extremos com restrições locais.

Aula 36: Multiplicadores de Lagrange com uma restrição.

Aula 37: Multiplicadores de Lagrange com mais de uma restrição.

Aula 38: Integrais em regiões retangulares.

Aula 39: Teorema de Fubini. Integrais em regiões gerais.

Aula 40: Área e volumes.

Aula 42: Mudança de coordenadas em integrais duplas.

Aula 43: Mudança de coordenadas em integrais triplas.

Aula 44: Coordenadas cilíndricas.

Aula 45: Coordenadas esféricas.

Aula 46: Coordenadas esféricas.

Aula 47: aula de exercícios.

Aula 48: Prova  $P_3$ .

Repete-se a Obs. 1 para Parte 3.

**05. Objetivos Gerais:**

Estudar funções à mais de uma variável; Estudar os conceitos fundamentais em paralelo as técnicas formais do cálculo; Estudar a relação existente entre o cálculo diferencial e o integral. Ao término do curso o aluno deverá estar apto a utilizar as ferramentas do cálculo diferencial e integral para a solução de problemas de sua área específica e áreas afins.

**06. Objetivos Específicos:**

Durante o curso, concomitante a análise teórica serão feitas diversas aplicações dos conceitos desenvolvidos, e ao término, o aluno deverá ser capaz de compreender e explorar as consequências dos tópicos abordados. O aluno deverá ser capaz de:

1) Compreender o conceito de função real a mais de uma variável real e sua interpretação gráfica;

2) Aplicar o conceito de limites a funções de mais de uma variável real;

3) Definir, interpretar e calcular as derivadas das funções elementares;

4) Utilizar as derivadas parciais na resolução de problemas de derivadas direcionais e de máximos e de mínimos;

5) Calcular integrais múltiplas e utilizá-las em aplicações práticas.

**07. Metodologia:**

As aulas teóricas serão abordados essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro-giz e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios. Utilização do sigaa como ferramenta auxiliar ao ensino presencial. Proposição de exercícios individuais e/ou em grupo em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente Exercícios individuais e/ou em grupos a serem entregues para que os alunos criem o hábito de estudo contínuo dos temas abordados. Desenvolvimento de atividades em conjunto com o monitor da disciplina. Atendimento presencial e/ou online via a plataforma Google Meeting. Utilizar ferramentas computacionais como processo auxiliar para a resolução de exercícios. Eventualmente, alguma aula poderá ser disponibilizada na forma remota de vídeo-aula.

Provas em segunda chamada poderão ser solicitadas diretamente ao professor, seguindo as normas do RGCG. As notas finais serão publicadas no sistema SIGAA e as parciais serão entregues aos interessados, em aula, após a correção.

**08. Avaliações:**

A média final (MF) será composta pelas provas  $P_1$  (26/05/23),  $P_2$  (07/07/23) e  $P_3$  (21/08/23) e pelas outras atividades avaliativas da parte  $i$  da matéria,  $E_i$ , da seguinte forma:

$$MF = \frac{(1.5 * N_1 + 2 * N_2 + 2.5 * N_3)}{6}$$

onde  $N_i = 0.2NE_i + 0.8 * NP_i$  com  $NP_i$  sendo a média aritmética das avaliações  $P_i$  e  $NE_i$  a média aritmética das outras atividades avaliativas  $E_i$ .

As datas das avaliações  $E_i$  serão divulgadas, a depender do andamento da matéria, com pelo menos duas aulas de antecedência (será divulgado em sala de aula e via SIGAA).

**Obs. 2 Nos dias de avaliação será necessário a apresentação de um documento oficial com foto (passaporte, carteira de trabalho, carteira de identidade, carteira de motorista, etc)**

**09. Bibliografia:**

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra, 1994.

[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2001.

[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.

[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

**10. Bibliografia Complementar:**

[1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.

[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.

[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.

[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.

[5]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

**11. Livros Texto:**

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 <sup>a</sup>	M4	302, CAB (50)
2 <sup>a</sup>	M5	302, CAB (50)
4 <sup>a</sup>	M4	302, CAB (50)
4 <sup>a</sup>	M5	302, CAB (50)
6 <sup>a</sup>	M4	302, CAB (50)
6 <sup>a</sup>	M5	302, CAB (50)

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

1. Será disponibilizado via SIGAA após consulta à turma.

**14. Professor(a):**

Walter Batista Dos Santos. Email: [wbatista@ufg.br](mailto:wbatista@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Química
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0080
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 2A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	IQ
<b>Teórica/Prática:</b>	96/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246m23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Walter Batista Dos Santos

### 02. Ementa:

Sequências e séries numéricas. Séries de potência, convergência. Funções de várias variáveis. Limite e Continuidade. Noções sobre quádricas. Funções diferenciáveis. Derivadas parciais e direcionais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Mudança de Coordenadas. Aplicações.

### 03. Programa:

1. Sequências e séries numéricas. Sequências. Séries. Convergências de Séries. Séries de Potências. Intervalo e Raio de Convergência. Série de Taylor.
2. Funções de várias variáveis reais. Noções sobre quádricas. Definição. Gráfico e curva de nível. Superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente.
3. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange.
4. Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações.

### 04. Cronograma:

O conteúdo abaixo destinado, a cada dia, trata-se de uma estimativa, podendo variar conforme o desenrolar do curso ou caso o professor julgue conveniente.:

#### Parte 1 (Período de 17/04/23 a 26/05/23)

Aula 1: Apresentação do plano de ensino. Introdução às sequências.

Aula 2: Sequências.

Aula 3: Sequências monótonas e limitadas.

Aula 4: Propriedades de sequências.

Aula 5: Introdução a teoria de séries;

Aula 6 : Teste da Integral e estimativas.

Aula 7: Séries alternadas. Convergência absoluta.

Aula 8: Teste da Razão, teste da Raiz, testes de comparação.

Aula 9: alternadas. Convergência absoluta.

Aula 10: de potências. Raio e intervalo de convergência.

Aula 11 : Séries de potências: Raio e intervalo de convergência, derivação, integração das séries de potências.

Aula 12: Série de Taylor.

Aula 13: Séries de Taylor.

Aula 14: Aula de exercícios.

Aula 15: Prova  $P_1$ .

**Obs. 1: Nas aulas 1 a 15 prevê-se outras atividades de avaliação as quais serão definidas após uma conversa com a turma. Dentre as quais prevê-se a solução de exercícios em sala de aula e/ou extra-classe.**

#### Parte 2 (Período de 29/05/23 a 07/07/23)

Aula 16: Sistemas de coordenadas tridimensionais. Produto interno. Produto vetorial.

Aula 17: Equações de retas e planos. Noções de cilindros e quádricas.

Aula 18: Noções de cilindros e quádricas.

Aula 19: Domínio, imagem e gráficos de funções à 2 variáveis reais a valores reais.

Aula 20: Funções de várias variáveis, curvas de níveis.

Aula 21: Limites e continuidade.

Aula 22: Limites e continuidade.

Aula 23: Derivadas parciais. Regra da cadeia.

Aula 24: Derivadas parciais. Regra da cadeia.

Aula 25: Derivadas parciais de ordem superior. Condições de Schwarz.

Aula 26: Derivadas direcionais.

Aula 27: Derivadas direcionais.

Aula 28: Plano tangente de superfícies de nível e plano tangente de funções a 2 variáveis.

Aula 29: Funções diferenciáveis.

Aula 30: Problemas de extremos sem restrições.

Aula 31: Problemas de extremos sem restrições.

Aula 32: aula de exercícios.

Aula 33: Prova  $P_2$ .

Repete-se a Obs. 1 para Parte 2.

**Parte 3 (Período de 17/07/23 a 21/08/23)**

Aula 34: Problemas de extremos com restrições locais.

Aula 35: Problemas de extremos com restrições locais.

Aula 36: Multiplicadores de Lagrange com uma restrição.

Aula 37: Multiplicadores de Lagrange com mais de uma restrição.

Aula 38: Integrais em regiões retangulares.

Aula 39: Teorema de Fubini. Integrais em regiões gerais.

Aula 40: Área e volumes.

Aula 42: Mudança de coordenadas em integrais duplas.

Aula 43: Mudança de coordenadas em integrais triplas.

Aula 44: Coordenadas cilíndricas.

Aula 45: Coordenadas esféricas.

Aula 46: Coordenadas esféricas.

Aula 47: aula de exercícios.

Aula 48: Prova  $P_3$ .

Repete-se a Obs. 1 para Parte 3.

**05. Objetivos Gerais:**

Estudar funções à mais de uma variável; Estudar os conceitos fundamentais em paralelo as técnicas formais do cálculo; Estudar a relação existente entre o cálculo diferencial e o integral. Ao término do curso o aluno deverá estar apto a utilizar as ferramentas do cálculo diferencial e integral para a solução de problemas de sua área específica e áreas afins.

**06. Objetivos Específicos:**

Durante o curso, concomitante a análise teórica serão feitas diversas aplicações dos conceitos desenvolvidos, e ao término, o aluno deverá ser capaz de compreender e explorar as consequências dos tópicos abordados. O aluno deverá ser capaz de:

1) Compreender o conceito de função real a mais de uma variável real e sua interpretação gráfica;

2) Aplicar o conceito de limites a funções de mais de uma variável real;

3) Definir, interpretar e calcular as derivadas das funções elementares;

4) Utilizar as derivadas parciais na resolução de problemas de derivadas direcionais e de máximos e de mínimos;

5) Calcular integrais múltiplas e utilizá-las em aplicações práticas.

**07. Metodologia:**

As aulas teóricas serão abordados essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro-giz e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios. Utilização do sigaa como ferramenta auxiliar ao ensino presencial. Proposição de exercícios individuais e/ou em grupo em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente Exercícios individuais e/ou em grupos a serem entregues para que os alunos criem o hábito de estudo contínuo dos temas abordados. Desenvolvimento de atividades em conjunto com o monitor da disciplina. Atendimento presencial e/ou online via a plataforma Google Meeting. Utilizar ferramentas computacionais como processo auxiliar para a resolução de exercícios. Eventualmente, alguma aula poderá ser disponibilizada na forma remota de vídeo-aula.

Provas em segunda chamada poderão ser solicitadas diretamente ao professor, seguindo as normas do RGCG. As notas finais serão publicadas no sistema SIGAA e as parciais serão entregues aos interessados, em aula, após a correção.

**08. Avaliações:**

A média final (MF) será composta pelas provas  $P_1$  (26/05/23),  $P_2$  (07/07/23) e  $P_3$  (21/08/23) e pelas outras atividades avaliativas da parte  $i$  da matéria,  $E_i$ , da seguinte forma:

$$MF = \frac{(1.5 * N_1 + 2 * N_2 + 2.5 * N_3)}{6}$$

onde  $N_i = 0.2NE_i + 0.8 * NP_i$  com  $NP_i$  sendo a média aritmética das avaliações  $P_i$  e  $NE_i$  a média aritmética das outras atividades avaliativas  $E_i$ .

As datas das avaliações  $E_i$  serão divulgadas, a depender do andamento da matéria, com pelo menos duas aulas de antecedência (será divulgado em sala de aula e via SIGAA).

**Obs. 2 Nos dias de avaliação será necessário a apresentação de um documento oficial com foto (passaporte, carteira de trabalho, carteira de identidade, carteira de motorista, etc)**

**09. Bibliografia:**

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra, 1994.

[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2001.

[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.

[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

**10. Bibliografia Complementar:**

[1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.

[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.

[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.

[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.

[5]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

**11. Livros Texto:**

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 <sup>a</sup>	M2	304, CAA (60)
2 <sup>a</sup>	M3	304, CAA (60)
4 <sup>a</sup>	M2	304, CAA (60)
4 <sup>a</sup>	M3	304, CAA (60)
6 <sup>a</sup>	M2	304, CAA (60)
6 <sup>a</sup>	M3	304, CAA (60)

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

1. Será disponibilizado via SIGAA após consulta à turma.

**14. Professor(a):**

Walter Batista Dos Santos. Email: [wbatista@ufg.br](mailto:wbatista@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia De Computação
<b>Turma:</b>	C	<b>Código Componente:</b>	IME0080
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 2A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	EMC
<b>Teórica/Prática:</b>	96/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246m34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Marina Tuyako Mizukoshi

### 02. Ementa:

Sequências e séries numéricas. Séries de potência, convergência. Funções de várias variáveis. Limite e Continuidade. Noções sobre quádricas. Funções diferenciáveis. Derivadas parciais e direcionais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Mudança de Coordenadas. Aplicações.

### 03. Programa:

- Sequências e séries numéricas. Sequências. Séries. Convergências de Séries. Séries de Potências. Intervalo e Raio de Convergência. Série de Taylor.
- Funções de várias variáveis reais. Noções sobre quádricas. Definição. Gráfico e curva de nível. Superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente.
- Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange.
- Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações.

### 04. Cronograma:

OBS: O conteúdo abaixo destinado, a cada dia, trata-se de uma estimativa, podendo variar conforme o desenrolar do curso ou caso o professor julgue conveniente. Primeira Parte (Período de 17/04/23 a 26/05/23):

Parte 1:

Aula 1: Apresentação do plano de ensino. Introdução às sequências.

Aula 2: Sequências monótonas e limitadas.

Aula 3: Sequências monótonas e limitadas.

Aula 4: Propriedades de sequências.

Aula 5: Introdução a teoria de séries;

Aula 6 : Teste da Integral e estimativas.

Aula 7: Testes de comparação.

Aula 8: Séries alternadas.

Aula 9: Teste da Razão, teste da Raiz e convergência absoluta.

Aula 10: Séries de potências. Raio e intervalo de convergência.

Aula 11 : Representação de Funções como séries de potências: derivação e integração das séries de potências.

Aula 12: Série de Taylor.

Aula 13: Séries de Taylor.

Aula 14: Aula de exercícios.

Aula 15: Avaliação escrita P1.

obs. 1: Nas aulas 1 a 15 prevê-se outras atividades de avaliação as quais serão definidas após uma conversa com a turma. Dentre as quais prevê-se a solução de exercícios em sala de aula e/or extra-classe com peso 2 e testes em sala, com peso de um ponto extra até totalizar ao máximo de 10 pontos . As datas das atividades serão desenvolvidas definidas de acordo com o desenvolvimento da teoria, sendo definidas pelo menos com uma semana de antecedência.

Parte 2: Período previsto (29/05/23 a 07/07/23)

Aula 16: Sistemas de coordenadas tridimensionais. Produto interno. Produto vetorial.

Aula 17: Equações de retas e planos. Noções de cilindros e quádricas.

Aula 18: Noções de cilindros e quádricas.

Aula 19: Domínio, imagem e gráficos de funções à 2 variáveis reais a valores reais.

Aula 20: Funções de várias variáveis, curvas de níveis.

Aula 21: Limites e continuidade.

Aula 22: Limites e continuidade.

Aula 23: Derivadas parciais. Regra da cadeia.

Aula 24: Derivadas parciais. Regra da cadeia.

Aula 25: Derivadas parciais de ordem superior. Condições de Schwarz.

Aula 26: Derivadas direcionais.

Aula 27: Derivadas direcionais.

Aula 28: Plano tangente de superfícies de nível e plano tangente de funções a 2 variáveis.

Aula 29: Funções diferenciáveis.

Aula 30: Problemas de extremos sem restrições.

Aula 31: Problemas de extremos sem restrições.

Aula 32: aula de exercícios.  
Aula 33: prova P2.  
Repete-se a obs. 1 para Parte 2.  
Parte 3(17/07/23 a 21/08/23)  
Aula 34: Problemas de extremos com restrições locais.  
Aula 35: Problemas de extremos com restrições locais.  
Aula 36: Multiplicadores de Lagrange com uma restrição.  
Aula 37: Multiplicadores de Lagrange com mais de uma restrição.  
Aula 38: Integrais em regiões retangulares.  
Aula 39: Teorema de Fubinni. Integrais em regiões gerais.  
Aula 40: Área e volumes.  
Aula 41: Área e volumes.  
Aula 42: Mudança de coordenadas em integrais duplas.  
Aula 43: Mudança de coordenadas em integrais triplas.  
Aula 44: Coordenadas cilíndricas.  
Aula 45: Coordenadas esféricas.  
Aula 46: Coordenadas esféricas.  
Aula 47: Aula de exercícios com utilização de software.  
Aula 48: Aula de exercícios.  
Aula 49: Prova  $P_3$ .  
Repete-se a obs. 1 para Parte 3.

#### 05. Objetivos Gerais:

Estudar funções à mais de uma variável; Estudar os conceitos fundamentais em paralelo as técnicas formais do cálculo; Estudar a relação existente entre o cálculo diferencial e o integral. Ao término do curso o aluno deverá estar apto a utilizar as ferramentas do cálculo diferencial e integral para a solução de problemas de sua área específica e áreas afins.

#### 06. Objetivos Específicos:

Durante o curso, concomitante a análise teórica serão feitas diversas aplicações dos conceitos desenvolvidos, e ao término, o aluno deverá ser capaz de compreender e explorar as consequências dos tópicos abordados. O aluno deverá ser capaz de:

- 1) Compreender o conceito de função real a mais de uma variável real e sua interpretação gráfica;
- 2) Aplicar o conceito de limites a funções de mais de uma variável real;
- 3) Definir, interpretar e calcular as derivadas das funções elementares;
- 4) Utilizar as derivadas parciais na resolução de problemas de derivadas direcionais e de máximos e de mínimos;
- 5) Calcular integrais múltiplas e utilizá-las em aplicações práticas.
- 6) Utilizar software como ferramenta auxiliar no estudo das teorias apresentadas.

#### 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordados essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro-giz e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios. Utilização do sigaa como ferramenta auxiliar ao ensino presencial. Proposição de exercícios individuais e/ou em grupo em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente Testes individuais e exercícios individuais e/ou em grupos (líderes auxiliando no desenvolvimento) quinzenais a serem entregues para que os alunos criem o hábito de estudo contínuo dos temas abordados. Desenvolvimento de atividades em conjunto com o monitor da disciplina. Atendimento presencial e/ou online via a plataforma google meeting. Utilizar ferramentas computacionais como processo auxiliar para a resolução de exercícios.

Provas em segunda chamada poderão ser solicitadas diretamente ao professor. As notas finais serão publicadas no sistema SIGAA e as parciais serão entregues aos interessados, em aula, após a correção.

#### 08. Avaliações:

Nas partes 1, 2 e 3 prevê-se outras atividades de avaliação. Dentre as quais prevê-se a solução de exercícios em sala de aula e/ou extra-classe com peso 2 e testes em sala, com peso de um ponto extra até totalizar ao máximo de 10 pontos referente a cada nota  $N_i$ ,  $i = 1, 2, 3$ , onde

$$N_i = 0.2NE_i + 0.8 * NP_i + 0.1T_i \leq 10.$$

As datas das atividades serão desenvolvidas definidas de acordo com o desenvolvimento da teoria, sendo definidas pelo menos com uma semana de antecedência. Serão realizadas 3 provas,  $P_1$ (26/05/23),  $P_2$ (07/07/23) e  $P_3$ (21/08/23), cujas datas de realização poderão sofrer eventuais mudanças.

A Resolução de Testes constituirão a possibilidade do(a) aluno(a) obter 1,0 ponto extra em cada nota  $N_i$ ,  $i = 1, 2, 3$ ,  $NE_i$  é a média das notas obtidas na resolução de exercícios solicitados pela professora até ocorrer a prova  $P_i$ . A média final será dada por:

$$MF = \frac{(1.5 * N_1 + 2 * N_2 + 2.5 * N_3)}{6}.$$

Se  $MF = (NP_1 + NP_2)/2 \geq 6$  e a frequência,  $F$ , do aluno(a) for suficiente ( $F \geq 75\%$  do total de horas/aula), este(a) será declarado(a) aprovado(a). Caso contrário, i.e., se  $MF < 6$  ou  $F < 75\%$  por cento o(a) aluno(a) será declarado(a) reprovado(a).

#### 09. Bibliografia:

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra, 1994.  
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2001.  
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.  
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.  
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.  
[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.  
[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.  
[5]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

**11. Livros Texto:**

- [1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
------------	----------------	-------------

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

1. Terça-Feira: 9:45 e 11:00 às 11:45 (Sala 206 do IME/UFG)
2. Sexta-feira: 14:00 às 15:00 (meeting)

**14. Professor(a):**

Marina Tuyako Mizukoshi. Email: [tuyako@ufg.br](mailto:tuyako@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia Civil
<b>Turma:</b>	D	<b>Código Componente:</b>	IME0080
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 2A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	EECA
<b>Teórica/Prática:</b>	96/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246m12	<b>Docente:</b>	Prof(a) Marina Tuyako Mizukoshi

### 02. Ementa:

Sequências e séries numéricas. Séries de potência, convergência. Funções de várias variáveis. Limite e Continuidade. Noções sobre quádricas. Funções diferenciáveis. Derivadas parciais e direcionais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Mudança de Coordenadas. Aplicações.

### 03. Programa:

1. Sequências e séries numéricas. Sequências. Séries. Convergências de Séries. Séries de Potências. Intervalo e Raio de Convergência. Série de Taylor.
2. Funções de várias variáveis reais. Noções sobre quádricas. Definição. Gráfico e curva de nível. Superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente.
3. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange.
4. Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações.

### 04. Cronograma:

OBS: O conteúdo abaixo destinado, a cada dia, trata-se de uma estimativa, podendo variar conforme o desenrolar do curso ou caso o professor julgue conveniente. Primeira Parte (Período de 17/04/23 a 26/05/23):

Parte 1:

Aula 1: Apresentação do plano de ensino. Introdução às sequências.

Aula 2: Sequências monótonas e limitadas.

Aula 3: Sequências monótonas e limitadas.

Aula 4: Propriedades de sequências.

Aula 5: Introdução a teoria de séries;

Aula 6 : Teste da Integral e estimativas.

Aula 7: Testes de comparação.

Aula 8: Séries alternadas.

Aula 9: Teste da Razão, teste da Raiz e convergência absoluta.

Aula 10: Séries de potências. Raio e intervalo de convergência.

Aula 11 : Representação de Funções como séries de potências: derivação e integração das séries de potências.

Aula 12: Série de Taylor.

Aula 13: Séries de Taylor.

Aula 14: Aula de exercícios.

Aula 15: Avaliação escrita P1.

obs. 1: Nas aulas 1 a 15 prevê-se outras atividades de avaliação as quais serão definidas após uma conversa com a turma. Dentre as quais prevê-se a solução de exercícios em sala de aula e/or extra-classe com peso 2 e testes em sala, com peso de um ponto extra até totalizar ao máximo de 10 pontos . As datas das atividades serão desenvolvidas definidas de acordo com o desenvolvimento da teoria, sendo definidas pelo menos com uma semana de antecedência.

Parte 2: Período previsto (29/05/23 a 07/07/23)

Aula 16: Sistemas de coordenadas tridimensionais. Produto interno. Produto vetorial.

Aula 17: Equações de retas e planos. Noções de cilindros e quádricas.

Aula 18: Noções de cilindros e quádricas.

Aula 19: Domínio, imagem e gráficos de funções à 2 variáveis reais a valores reais.

Aula 20: Funções de várias variáveis, curvas de níveis.

Aula 21: Limites e continuidade.

Aula 22: Limites e continuidade.

Aula 23: Derivadas parciais. Regra da cadeia.

Aula 24: Derivadas parciais. Regra da cadeia.

Aula 25: Derivadas parciais de ordem superior. Condições de Schwarz.

Aula 26: Derivadas direcionais.

Aula 27: Derivadas direcionais.

Aula 28: Plano tangente de superfícies de nível e plano tangente de funções a 2 variáveis.

Aula 29: Funções diferenciáveis.

Aula 30: Problemas de extremos sem restrições.

Aula 31: Problemas de extremos sem restrições.

Aula 32: aula de exercícios.  
Aula 33: prova P2.  
Repete-se a obs. 1 para Parte 2.  
Parte 3(17/07/23 a 21/08/23)  
Aula 34: Problemas de extremos com restrições locais.  
Aula 35: Problemas de extremos com restrições locais.  
Aula 36: Multiplicadores de Lagrange com uma restrição.  
Aula 37: Multiplicadores de Lagrange com mais de uma restrição.  
Aula 38: Integrais em regiões retangulares.  
Aula 39: Teorema de Fubinni. Integrais em regiões gerais.  
Aula 40: Área e volumes.  
Aula 41: Área e volumes.  
Aula 42: Mudança de coordenadas em integrais duplas.  
Aula 43: Mudança de coordenadas em integrais triplas.  
Aula 44: Coordenadas cilíndricas.  
Aula 45: Coordenadas esféricas.  
Aula 46: Coordenadas esféricas.  
Aula 47: Aula de exercícios com utilização de software.  
Aula 48: Aula de exercícios.  
Aula 49: Prova  $P_3$ .  
Repete-se a obs. 1 para Parte 3. 05. Objetivos Gerais:

#### 05. Objetivos Gerais:

Estudar funções à mais de uma variável; Estudar os conceitos fundamentais em paralelo as técnicas formais do cálculo; Estudar a relação existente entre o cálculo diferencial e o integral. Ao término do curso o aluno deverá estar apto a utilizar as ferramentas do cálculo diferencial e integral para a solução de problemas de sua área específica e áreas afins.

#### 06. Objetivos Específicos:

Durante o curso, concomitante a análise teórica serão feitas diversas aplicações dos conceitos desenvolvidos, e ao término, o aluno deverá ser capaz de compreender e explorar as consequências dos tópicos abordados. O aluno deverá ser capaz de:

- 1) Compreender o conceito de função real a mais de uma variável real e sua interpretação gráfica;
- 2) Aplicar o conceito de limites a funções de mais de uma variável real;
- 3) Definir, interpretar e calcular as derivadas das funções elementares;
- 4) Utilizar as derivadas parciais na resolução de problemas de derivadas direcionais e de máximos e de mínimos;
- 5) Calcular integrais múltiplas e utilizá-las em aplicações práticas.
- 6) Utilizar software como ferramenta auxiliar no estudo das teorias apresentadas.

#### 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordados essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro-giz e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios. Utilização do sigaa como ferramenta auxiliar ao ensino presencial. Proposição de exercícios individuais e/ou em grupo em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente Testes individuais e exercícios individuais e/ou em grupos (líderes auxiliando no desenvolvimento) quinzenais a serem entregues para que os alunos criem o hábito de estudo contínuo dos temas abordados. Desenvolvimento de atividades em conjunto com o monitor da disciplina. Atendimento presencial e/ou online via a plataforma google meeting. Utilizar ferramentas computacionais como processo auxiliar para a resolução de exercícios.

Provas em segunda chamada poderão ser solicitadas diretamente ao professor. As notas finais serão publicadas no sistema SIGAA e as parciais serão entregues aos interessados, em aula, após a correção.

#### 08. Avaliações:

Nas partes 1, 2 e 3 prevê-se outras atividades de avaliação. Dentre as quais prevê-se a solução de exercícios em sala de aula e/ou extra-classe com peso 2 e testes em sala, com peso de um ponto extra até totalizar ao máximo de 10 pontos referente a cada nota  $N_i$ ,  $i = 1, 2, 3$ , onde

$$N_i = 0.2NE_i + 0.8 * NP_i + 0.1T_i \leq 10.$$

As datas das atividades serão desenvolvidas definidas de acordo com o desenvolvimento da teoria, sendo definidas pelo menos com uma semana de antecedência. Serão realizadas 3 provas,  $P_1$ (26/05/23),  $P_2$ (07/07/23) e  $P_3$ (21/08/23), cujas datas de realização poderão sofrer eventuais mudanças.

A Resolução de Testes constituirão a possibilidade do(a) aluno(a) obter 1,0 ponto extra em cada nota  $N_i$ ,  $i = 1, 2, 3$ ,  $NE_i$  é a média das notas obtidas na resolução de exercícios solicitados pela professora até ocorrer a prova  $P_i$ . A média final será dada por:

$$MF = \frac{(1.5 * N_1 + 2 * N_2 + 2.5 * N_3)}{6}.$$

Se  $MF = (NP_1 + NP_2)/2 \geq 6$  e a frequência,  $F$ , do aluno(a) for suficiente ( $F \geq 75\%$  do total de horas/aula), este(a) será declarado(a) aprovado(a). Caso contrário, i.e., se  $MF < 6$  ou  $F < 75\%$  por cento o(a) aluno(a) será declarado(a) reprovado(a).

#### 09. Bibliografia:

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra, 1994.  
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2001.  
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.  
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.  
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.  
[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.  
[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.  
[5]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

**11. Livros Texto:**

- [1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
------------	----------------	-------------

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

1. Quarta-feira: 15:00 às 17:00 (sala 206 do IMEUG)
2. Segunda-feira: 18:00 às 19:00 (remoto alternativo)

**14. Professor(a):**

Marina Tuyako Mizukoshi. Email: [tuyako@ufg.br](mailto:tuyako@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Agronomia
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0081
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 2B	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	EA
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	46t45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Jose Hilario Da Cruz

### 02. Ementa:

Integração de funções de uma variável. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Aplicações. Funções de várias variáveis. Noções sobre limite e continuidade. Derivadas parciais e direcionais. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Aplicações.

### 03. Programa:

- Integração de Funções de uma Variável: Integral Indefinida; Método de Substituição e Integração por Partes. Integral Definida; Teorema Fundamental do Cálculo, Cálculo de Áreas. Volumes de sólidos de revolução. Volume de sólidos de secções planas com áreas conhecidas. Comprimento de Curva; Integrais Impróprias.
- Funções de Várias Variáveis: Conceito e Gráficos; Limite e continuidade de funções de várias variáveis.
- Derivadas Parciais: A Regra da Cadeia; Derivadas Parciais Sucessivas; Derivadas Direcionais e Gradiente; Extremos de funções de duas variáveis (Máximos e Mínimos); Multiplicadores de Lagrange. Derivada direcional.
- Integral Múltipla: Interpretação Geométrica; Propriedades; Mudança de Variável; Aplicações.

### 04. Cronograma:

- Integração de Funções de uma Variável: 18 ha
- Funções de Várias Variáveis: 10 ha
- Derivadas Parciais: 16 ha
- Integral Múltipla: 14 ha
- Avaliações: 6 ha

### 05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver raciocínio lógico e matemático.
- Desenvolver a capacidade do aluno para compreender resultados teóricos e conseguir aplicá-los em diversas áreas do conhecimento.
- Estimular a compreensão intuitiva e geométrica dos principais resultados do cálculo.
- Fazer com que os alunos consigam identificar os diversos campos de aplicações do cálculo e saibam aplicar as principais ferramentas matemáticas estudadas.

### 06. Objetivos Específicos:

- Compreender o conceito de integrais e relacioná-lo com o conceito de derivada.
- Utilizar as técnicas de integração para calcular áreas, volumes e outros problemas práticos e teóricos.
- Obter uma compreensão precisa dos conceitos de limites e derivadas de uma função com várias variáveis e aprender a calculá-los.
- Resolver alguns problemas utilizando ferramentas do cálculo.
- Compreender o conceito de Integral múltipla, ser capaz de aplicar os resultados estudados em problemas práticos e teóricos de sua área e de outras áreas do conhecimento.

### 07. Metodologia:

- Compreender o conceito de integrais e relacioná-lo com o conceito de derivada.
- Utilizar as técnicas de integração para calcular áreas, volumes e outros problemas práticos e teóricos.
- Obter uma compreensão precisa dos conceitos de limites e derivadas de uma função com várias variáveis e aprender a calculá-los.
- Resolver alguns problemas utilizando ferramentas do cálculo.
- Compreender o conceito de Integral múltipla, ser capaz de aplicar os resultados estudados em problemas práticos e teóricos de sua área e de outras áreas do conhecimento.

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas 3 (três) provas nas seguintes datas:

- Prova 1 (P1) – 26/05/2023;
- Prova 2 (P2) – 30/06/2023;
- Prova 3 (P3) – 18/08/2023.

A média final MF será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{P1 + P2 + P3}{3}$$

Observações:



- O aluno com Média Final igual ou superior a 6,0 e frequência igual ou superior a 48 horas-aula será considerado aprovado.
- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.
- O prazo para requerer segundas chamadas é até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.
- Não haverá provas substitutivas.
- Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos na sala do professor. As notas serão divulgadas no SIGAA.
- Ao término do semestre as notas finais serão divulgadas no SIGAA.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: ÁVILA, GERALDO S. S. Cálculo Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., LTC, Rio de Janeiro, 1994.  
[2]: LEITHOLD, LOUIS O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1994.  
[3]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1 e 2, Cengage Learning, São Paulo, 2006.  
[4]: THOMAS, GEORGE B Cálculo. Vol. 2, 10a ed., Pearson, São Paulo, Brasil, 2002.  
[5]: WEIR, MAURICE D.; HASS, JOEL; GIORDANO, FRANK R. Cálculo George B. Thomas. Vol. 2, Pearson, Addison Wesley, São Paulo, Brasil, 2009.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A e B. 6aa ed., Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007.  
[2]: GUIDORIZZI, HAMILTON L. Um Curso de Cálculo. Vol. 1, LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.  
[3]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, GERALD L. Cálculo, Um curso moderno com aplicações. 9a ed., Ltc, Rio de Janeiro, 2008.  
[4]: REIS, GENÉSIO L; SILVA, VALDIR V Geometria Analítica. Ltc, São Paulo. ROGÉRIO, MAURO U.; SILVA, HÉLIO C.; BADAN, ANA AMÉLIA F. A. Cálculo Diferencial e Integral Funções de uma Variável. UFG, Goiânia, Brasil, 1994.  
[5]: SIMMONS, GEORGE F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.  
[6]: SWOKOWSKI, EARL W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2, Makron Books, São Paulo.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1 e 2, Cengage Learning, São Paulo, 2006.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
4 <sup>a</sup>	T4	201, CAB (50)
4 <sup>a</sup>	T5	201, CAB (50)
6 <sup>a</sup>	T4	201, CAB (50)
6 <sup>a</sup>	T5	201, CAB (50)

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

1. 4<sup>a</sup> 10h-11h30min, Sala 201 - IME
2. 6<sup>a</sup> 10h-11h30min, Sala 201 - IME

#### 14. Professor(a):

Jose Hilario Da Cruz. Email: [jhilario@ufg.br](mailto:jhilario@ufg.br), IME  
Marcelo Lopes Ferro. Email: [marceloferro@ufg.br](mailto:marceloferro@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Agronomia
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0081
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 2B	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	EA
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	46t23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Jose Hilario Da Cruz

### 02. Ementa:

Integração de funções de uma variável. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Aplicações. Funções de várias variáveis. Noções sobre limite e continuidade. Derivadas parciais e direcionais. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Aplicações.

### 03. Programa:

1. Integração de Funções de uma Variável: Integral Indefinida; Método de Substituição e Integração por Partes. Integral Definida; Teorema Fundamental do Cálculo, Cálculo de Áreas. Volumes de sólidos de revolução. Volume de sólidos de seções planas com áreas conhecidas. Comprimento de Curva; Integrais Impróprias.
2. Funções de Várias Variáveis: Conceito e Gráficos; Limite e continuidade de funções de várias variáveis.
3. Derivadas Parciais: A Regra da Cadeia; Derivadas Parciais Sucessivas; Derivadas Direcionais e Gradiente; Extremos de funções de duas variáveis (Máximos e Mínimos); Multiplicadores de Lagrange. Derivada direcional.
4. Integral Múltipla: Interpretação Geométrica; Propriedades; Mudança de Variável; Aplicações.

### 04. Cronograma:

- Integração de Funções de uma Variável: 18 ha
- Funções de Várias Variáveis: 10 ha
- Derivadas Parciais: 16 ha
- Integral Múltipla: 14 ha
- Avaliações: 6 ha

### 05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver raciocínio lógico e matemático.
- Desenvolver a capacidade do aluno para compreender resultados teóricos e conseguir aplicá-los em diversas áreas do conhecimento.
- Estimular a compreensão intuitiva e geométrica dos principais resultados do cálculo.
- Fazer com que os alunos consigam identificar os diversos campos de aplicações do cálculo e saibam aplicar as principais ferramentas matemáticas estudadas.

### 06. Objetivos Específicos:

- Compreender o conceito de integrais e relacioná-lo com o conceito de derivada.
- Utilizar as técnicas de integração para calcular áreas, volumes e outros problemas práticos e teóricos.
- Obter uma compreensão precisa dos conceitos de limites e derivadas de uma função com várias variáveis e aprender a calculá-los.
- Resolver alguns problemas utilizando ferramentas do cálculo.
- Compreender o conceito de Integral múltipla, ser capaz de aplicar os resultados estudados em problemas práticos e teóricos de sua área e de outras áreas do conhecimento.

### 07. Metodologia:

- Compreender o conceito de integrais e relacioná-lo com o conceito de derivada.
- Utilizar as técnicas de integração para calcular áreas, volumes e outros problemas práticos e teóricos.
- Obter uma compreensão precisa dos conceitos de limites e derivadas de uma função com várias variáveis e aprender a calculá-los.
- Resolver alguns problemas utilizando ferramentas do cálculo.
- Compreender o conceito de Integral múltipla, ser capaz de aplicar os resultados estudados em problemas práticos e teóricos de sua área e de outras áreas do conhecimento.

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas 3 (três) provas nas seguintes datas:

- Prova 1 (P1) – 26/05/2023;
- Prova 2 (P2) – 30/06/2023;
- Prova 3 (P3) – 18/08/2023.

A média final MF será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{P1 + P2 + P3}{3}$$

Observações:

- O aluno com Média Final igual ou superior a 6,0 e frequência igual ou superior a 48 horas-aula será considerado aprovado.
- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.
- O prazo para requerer segundas chamadas é até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.
- Não haverá provas substitutivas.
- Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos na sala do professor. As notas serão divulgadas no SIGAA.
- Ao término do semestre as notas finais serão divulgadas no SIGAA.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: ÁVILA, GERALDO S. S. Cálculo Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., LTC, Rio de Janeiro, 1994.  
[2]: LEITHOLD, LOUIS O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1994.  
[3]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1 e 2, Cengage Learning, São Paulo, 2006.  
[4]: THOMAS, GEORGE B Cálculo. Vol. 2, 10a ed., Pearson, São Paulo, Brasil, 2002.  
[5]: WEIR, MAURICE D.; HASS, JOEL; GIORDANO, FRANK R. Cálculo George B. Thomas. Vol. 2, Pearson, Addison Wesley, São Paulo, Brasil, 2009.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A e B. 6aa ed., Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007.  
[2]: GUIDORIZZI, HAMILTON L. Um Curso de Cálculo. Vol. 1, LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.  
[3]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, GERALD L. Cálculo, Um curso moderno com aplicações. 9a ed., Ltc, Rio de Janeiro, 2008.  
[4]: REIS, GENÉSIO L; SILVA, VALDIR V Geometria Analítica. Ltc, São Paulo. ROGÉRIO, MAURO U.; SILVA, HÉLIO C.; BADAN, ANA AMÉLIA F. A. Cálculo Diferencial e Integral Funções de uma Variável. UFG, Goiânia, Brasil, 1994.  
[5]: SIMMONS, GEORGE F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.  
[6]: SWOKOWSKI, EARL W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2, Makron Books, São Paulo.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1 e 2, Cengage Learning, São Paulo, 2006.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
4 <sup>a</sup>	T2	201, CAB (50)
4 <sup>a</sup>	T3	201, CAB (50)
6 <sup>a</sup>	T2	201, CAB (50)
6 <sup>a</sup>	T3	201, CAB (50)

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

1. 4<sup>a</sup> 10h-11h30min, Sala 201 - IME
2. 6<sup>a</sup> 10h-11h30min, Sala 201 - IME

#### 14. Professor(a):

Ivonildes Ribeiro Martins Dias. Email: [ivonildes@ufg.br](mailto:ivonildes@ufg.br), IME  
Jose Hilario Da Cruz. Email: [jhilario@ufg.br](mailto:jhilario@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia Mecânica
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0083
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 3A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	EMC
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24t34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Ronaldo Alves Garcia

### 02. Ementa:

Séries de funções. Campo de vetores. Integral de linha. Integral de Superfície. Diferenciais exatas. Teorema de Green. Teorema da divergência. Teorema de Stokes. Equações Diferenciais Ordinárias.

### 03. Programa:

- Campos de vetores: Campo vetorial. Rotacional. Divergente.
- Integrais de Linha: Curvas e regiões. Integral de linha relativa ao comprimento do arco. Integral de linha de um campo vetorial.
- Campo conservativo e função potencial. Diferencial exata. Independência do caminho de integração. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo.
- Teorema de Green: Teorema de Stokes no plano. Teorema da Divergência no plano.
- Teorema da divergência e Teorema de Stokes no espaço: Superfície. Plano tangente e vetor normal. Área e integral de superfície. Fluxo de um campo vetorial. Teorema da divergência ou de Gauss e Teorema de Stokes no espaço.
- Séries de funções: Sequência de funções, definição e convergência. Série de funções: convergência. Aplicações.

### 04. Cronograma:

- Campos de vetores: Campo vetorial. Rotacional. Divergente.(12 horas)
- Integrais de Linha: Curvas e regiões. Integral de linha relativa ao comprimento do arco. Integral de linha de um campo vetorial. (10 horas)
- Campo conservativo e função potencial. Diferencial exata. Independência do caminho de integração. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo.(10 horas)
- Teorema de Green: Teorema de Stokes no plano. Teorema da Divergência no plano.(10 horas)
- Teorema da divergência e Teorema de Stokes no espaço: Superfície. Plano tangente e vetor normal. Área e integral de superfície. Fluxo de um campo vetorial. Teorema da divergência ou de Gauss e Teorema de Stokes no espaço. (12 horas)
- Séries de funções: Sequência de funções, definição e convergência. Série de funções: convergência. Aplicações. (10 horas)

### 05. Objetivos Gerais:

Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para a formação do aluno, de modo que o mesmo possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na sua formação técnica e científica. Além disso, o curso procura desenvolver o raciocínio lógico e matemático, e capacitar o aluno a interpretar e resolver problemas que envolvam os conceitos da disciplina, especialmente em aplicações na área de sua formação.

### 06. Objetivos Específicos:

Durante o curso, ao lado da análise teórica, serão feitas diversas aplicações dos conceitos desenvolvidos, e ao término, o aluno deverá ser capaz de compreender e explorar as consequências dos tópicos abordados. O aluno deverá ser capaz de: analisar campos vetoriais, interpretar os conceitos de integral de linha e de superfície, calcular explicitamente integrais de uma a três variáveis, analisar convergências de séries de funções, visualizar espacialmente curvas e superfícies. Além disso, espera-se que o aluno possa usar com desenvoltura softwares na análise de curvas, superfícies e cálculo de integrais.

### 07. Metodologia:

Aulas expositivas dos conteúdos e de exercícios no quadro, onde os alunos serão estimulados a propor soluções para os exercícios e problemas, para desenvolver suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução. Serão distribuídas listas de exercícios para fixação e análise dos conteúdos abordados, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente. Serão entregues listas de exercícios e apostilas/artigos complementando a bibliografia básica, visando a fixação dos conteúdos abordados. Recursos de softwares serão incentivados para a formulação de problemas e servir de laboratório para testar ideias e hipóteses concretas e amadurecidas. Obs: Material on-line será disponibilizado e links postados no SIGAA.

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas duas provas escritas, nas seguintes datas: P1 : 12/06/2023. P2 : 16/08/2023. A média final será calculada seguinte a fórmula  $MF = (P1 + 2P2)/3$

### 09. Bibliografia:

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra,1994.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 3 e 4. Rio de Janeiro LTC, 2001.
- [3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.
- [4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.
- [2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- [3]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
- [4]: HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. Cálculo, um Curso Moderno com Aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.

[5]: THOMAS, G. B. Cálculo. 10 ed. V. 2. São Paulo Pearson, 2002.

**11. Livros Texto:**

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

[2]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra, 1994.

[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 <sup>a</sup>	T3	209, CAA (50)
2 <sup>a</sup>	T4	209, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	T3	209, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	T4	209, CAA (50)

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

1. Quarta-feira (10h:12h) e/ou agendamento prévio (sala 204 IME/UFG)
2. Quarta-feira (10h:12h) e/ou agendamento prévio (sala 204 IME/UFG)
3. Quarta-feira (10h:12h) e/ou agendamento prévio (sala 204 IME/UFG)

**14. Professor(a):**

Ronaldo Alves Garcia. Email: [ragarcia@ufg.br](mailto:ragarcia@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Física
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0083
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 3A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IF
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24t56	<b>Docente:</b>	Prof(a) Ronaldo Alves Garcia

### 02. Ementa:

Séries de funções. Campo de vetores. Integral de linha. Integral de Superfície. Diferenciais exatas. Teorema de Green. Teorema da divergência. Teorema de Stokes. Equações Diferenciais Ordinárias.

### 03. Programa:

- Campos de vetores: Campo vetorial. Rotacional. Divergente.
- Integrais de Linha: Curvas e regiões. Integral de linha relativa ao comprimento do arco. Integral de linha de um campo vetorial.
- Campo conservativo e função potencial. Diferencial exata. Independência do caminho de integração. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo.
- Teorema de Green: Teorema de Stokes no plano. Teorema da Divergência no plano.
- Teorema da divergência e Teorema de Stokes no espaço: Superfície. Plano tangente e vetor normal. Área e integral de superfície. Fluxo de um campo vetorial. Teorema da divergência ou de Gauss e Teorema de Stokes no espaço.
- Séries de funções: Sequência de funções, definição e convergência. Série de funções: convergência. Aplicações.

### 04. Cronograma:

- Campos de vetores: Campo vetorial. Rotacional. Divergente.(12 horas)
- Integrais de Linha: Curvas e regiões. Integral de linha relativa ao comprimento do arco. Integral de linha de um campo vetorial. (10 horas)
- Campo conservativo e função potencial. Diferencial exata. Independência do caminho de integração. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo.(10 horas)
- Teorema de Green: Teorema de Stokes no plano. Teorema da Divergência no plano.(10 horas)
- Teorema da divergência e Teorema de Stokes no espaço: Superfície. Plano tangente e vetor normal. Área e integral de superfície. Fluxo de um campo vetorial. Teorema da divergência ou de Gauss e Teorema de Stokes no espaço. (12 horas)
- Séries de funções: Sequência de funções, definição e convergência. Série de funções: convergência. Aplicações. (10 horas)

### 05. Objetivos Gerais:

Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para a formação do aluno, de modo que o mesmo possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na sua formação técnica e científica. Além disso, o curso visa desenvolver o raciocínio lógico e matemático, e capacitar o aluno a interpretar e resolver problemas que envolvam os conceitos da disciplina, especialmente em aplicações na área de sua formação.

### 06. Objetivos Específicos:

Durante o curso, ao lado da análise teórica, serão feitas diversas aplicações dos conceitos desenvolvidos, e ao término, o aluno deverá conseguir compreender e explorar as consequências dos tópicos abordados. O aluno deverá ser capaz de: analisar campos vetoriais, interpretar os conceitos de integral de linha e de superfície, calcular explicitamente integrais de uma a três variáveis, analisar convergências de séries de funções, visualizar espacialmente curvas e superfícies. Além disso, espera-se que o aluno possa usar com desenvoltura softwares na análise de curvas, superfícies e cálculo de integrais.

### 07. Metodologia:

Aulas expositivas dos conteúdos e de exercícios no quadro, onde os alunos serão estimulados a propor soluções para os exercícios e problemas, para desenvolver suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução. Serão distribuídas listas de exercícios para fixação e análise dos conteúdos abordados, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente. Serão entregues listas de exercícios e apostilas/artigos complementando a bibliografia básica, visando a fixação dos conteúdos abordados. Recursos de softwares serão incentivados para a formulação de problemas e servir de laboratório para testar ideias e hipóteses concretas e amadurecidas. Obs: Material on-line será disponibilizado e links postados no SIGAA.

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas duas provas escritas, nas seguintes datas: P1 : 12/06/2023. P2 : 16/08/2023. A média final será calculada seguinte a fórmula  $MF = (P1 + 2P2)/3$

### 09. Bibliografia:

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra,1994.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 3 e 4. Rio de Janeiro LTC, 2001.
- [3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.
- [4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.
- [2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.

[3]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.

[4]: HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. Cálculo, um Curso Moderno com Aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.

[5]: THOMAS, G. B. Cálculo. 10 ed. V. 2. São Paulo Pearson, 2002.

**11. Livros Texto:**

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

[2]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra, 1994.

[3]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 3 e 4. Rio de Janeiro LTC, 2001.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuída</u>
2 <sup>a</sup>	T5	201, CAA (50)
2 <sup>a</sup>	T6	201, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	T5	201, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	T6	201, CAA (50)

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

1. Quarta-Feira (10h:12h) e/ou agendamento prévio sala 204 IME/UFG

2. Quarta-Feira (10h:12h) e/ou agendamento prévio sala 204 IME/UFG

3. Quarta-Feira (10h:12h) e/ou agendamento prévio sala 204 IME/UFG

**14. Professor(a):**

Ronaldo Alves Garcia. Email: [ragarcia@ufg.br](mailto:ragarcia@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Química
<b>Turma:</b>	C	<b>Código Componente:</b>	IME0083
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 3A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IQ
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35t23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Kaye Oliveira Da Silva

### 02. Ementa:

Séries de funções. Campo de vetores. Integral de linha. Integral de Superfície. Diferenciais exatas. Teorema de Green. Teorema da divergência. Teorema de Stokes. Equações Diferenciais Ordinárias.

### 03. Programa:

- Campos de vetores: Campo vetorial. Rotacional. Divergente.
- Integrais de Linha: Curvas e regiões. Integral de linha relativa ao comprimento do arco. Integral de linha de um campo vetorial.
- Campo conservativo e função potencial. Diferencial exata. Independência do caminho de integração. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo.
- Teorema de Green: Teorema de Stokes no plano. Teorema da Divergência no plano.
- Teorema da divergência e Teorema de Stokes no espaço: Superfície. Plano tangente e vetor normal. Área e integral de superfície. Fluxo de um campo vetorial. Teorema da divergência ou de Gauss e Teorema de Stokes no espaço.
- Séries de funções: Sequência de funções, definição e convergência. Série de funções: convergência. Aplicações.

### 04. Cronograma:

- Campos de vetores: Campo vetorial. Rotacional. Divergente.(12 horas)
- Integrais de Linha: Curvas e regiões. Integral de linha relativa ao comprimento do arco. Integral de linha de um campo vetorial. (10 horas)
- Campo conservativo e função potencial. Diferencial exata. Independência do caminho de integração. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo.(10 horas)
- Teorema de Green: Teorema de Stokes no plano. Teorema da Divergência no plano.(10 horas)
- Teorema da divergência e Teorema de Stokes no espaço: Superfície. Plano tangente e vetor normal. Área e integral de superfície. Fluxo de um campo vetorial. Teorema da divergência ou de Gauss e Teorema de Stokes no espaço. (12 horas)
- Séries de funções: Sequência de funções, definição e convergência. Série de funções: convergência. Aplicações. (10 horas)

### 05. Objetivos Gerais:

Dar condições ao aluno de usar as ferramentas do cálculo vetorial nas diversas aplicações em engenharia.

### 06. Objetivos Específicos:

Exemplificar campos vetoriais e interpretá-los geometricamente, calcular integrais de linha de 1ª e 2ª espécie e compreender as especificidades presentes quando houver independência do caminho de integração, conhecer os principais teoremas (de Green, Stokes e de Gauss) e aplicá-los, resolver integrais de superfície e aplicá-las, analisar a convergência de séries de funções e suas aplicações.

### 07. Metodologia:

Teoria e prática trabalhada em aulas expositivas, uso de novas tecnologias no processo de ensino- aprendizagem com avaliações periódicas.

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas duas provas escritas, nas seguintes datas:

$P_1$  : 15/06/2023.

$P_2$  : 17/08/2023.

A média final será calculada seguinte a fórmula

$$MF = \frac{P_1 + 2P_2}{3}$$

### 09. Bibliografia:

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra,1994.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 3 e 4. Rio de Janeiro LTC, 2001.
- [3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.
- [4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.
- [2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- [3]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
- [4]: HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. Cálculo, um Curso Moderno com Aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
- [5]: THOMAS, G. B. Cálculo. 10 ed. V. 2. São Paulo Pearson, 2002.

**11. Livros Texto:**

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 3 e 4. Rio de Janeiro LTC, 2001.

[3]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra, 1994.

**12. Horários:**

<b>Dia</b>	<b>Horário</b>	<b>Sala Distribuida</b>
3 <sup>a</sup>	T2	302, CAA (50)
3 <sup>a</sup>	T3	302, CAA (50)
5 <sup>a</sup>	T2	302, CAA (50)
5 <sup>a</sup>	T3	302, CAA (50)

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

1. Agendamento prévio

2. Agendamento prévio

3. Agendamento prévio

**14. Professor(a):**

Kaye Oliveira Da Silva. Email: [kayesilva@ufg.br](mailto:kayesilva@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia De Computação
<b>Turma:</b>	D	<b>Código Componente:</b>	IME0083
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 3A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	EMC
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35n45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Milton Javier Cardenas Mendez

### 02. Ementa:

Séries de funções. Campo de vetores. Integral de linha. Integral de Superfície. Diferenciais exatas. Teorema de Green. Teorema da divergência. Teorema de Stokes. Equações Diferenciais Ordinárias.

### 03. Programa:

- Campos de vetores: Campo vetorial. Rotacional. Divergente.
- Integrais de Linha: Curvas e regiões. Integral de linha relativa ao comprimento do arco. Integral de linha de um campo vetorial.
- Campo conservativo e função potencial. Diferencial exata. Independência do caminho de integração. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo.
- Teorema de Green: Teorema de Stokes no plano. Teorema da Divergência no plano.
- Teorema da divergência e Teorema de Stokes no espaço: Superfície. Plano tangente e vetor normal. Área e integral de superfície. Fluxo de um campo vetorial. Teorema da divergência ou de Gauss e Teorema de Stokes no espaço.
- Séries de funções: Sequência de funções, definição e convergência. Série de funções: convergência. Aplicações.

### 04. Cronograma:

- Campos de vetores: Campo vetorial. Rotacional. Divergente.(12 horas)
- Integrais de Linha: Curvas e regiões. Integral de linha relativa ao comprimento do arco. Integral de linha de um campo vetorial. (10 horas)
- Campo conservativo e função potencial. Diferencial exata. Independência do caminho de integração. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo.(10 horas)
- Teorema de Green: Teorema de Stokes no plano. Teorema da Divergência no plano.(10 horas)
- Teorema da divergência e Teorema de Stokes no espaço: Superfície. Plano tangente e vetor normal. Área e integral de superfície. Fluxo de um campo vetorial. Teorema da divergência ou de Gauss e Teorema de Stokes no espaço. (12 horas)
- Séries de funções: Sequência de funções, definição e convergência. Série de funções: convergência. Aplicações. (10 horas)

### 05. Objetivos Gerais:

Dar condições ao aluno de usar as ferramentas do cálculo vetorial nas diversas aplicações em engenharia.

### 06. Objetivos Específicos:

Exemplificar campos vetoriais e interpretá-los geometricamente, calcular integrais de linha de 1ª e 2ª espécie e compreender as especificidades presentes quando houver independência do caminho de integração, conhecer os principais teoremas (de Green, Stokes e de Gauss) e aplicá-los, resolver integrais de superfície e aplicá-las, analisar a convergência de séries de funções e suas aplicações.

### 07. Metodologia:

Teoria e prática trabalhada em aulas expositivas, uso de novas tecnologias no processo de ensino- aprendizagem com avaliações periódicas.

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas duas provas escritas, nas seguintes datas:

$P_1$  : 15/06/2023.

$P_2$  : 15/08/2023.

A média final será calculada seguinte a fórmula

$$MF = \frac{P_1 + 2P_2}{3}$$

### 09. Bibliografia:

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra,1994.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 3 e 4. Rio de Janeiro LTC, 2001.
- [3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.
- [4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.
- [2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- [3]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
- [4]: HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. Cálculo, um Curso Moderno com Aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
- [5]: THOMAS, G. B. Cálculo. 10 ed. V. 2. São Paulo Pearson, 2002.

**11. Livros Texto:**

- [1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.  
[2]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra, 1994.  
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
------------	----------------	-------------

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

1. 3a-Feira, T34(15:00 -17:30): sala 122 IME

**14. Professor(a):**

Milton Javier Cardenas Mendez. Email: [miltonjcardenas@ufg.br](mailto:miltonjcardenas@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia Civil
<b>Turma:</b>	E	<b>Código Componente:</b>	IME0083
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 3A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	EECA
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24t34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Mayk Joaquim Dos Santos

### 02. Ementa:

Séries de funções. Campo de vetores. Integral de linha. Integral de Superfície. Diferenciais exatas. Teorema de Green. Teorema da divergência. Teorema de Stokes. Equações Diferenciais Ordinárias.

### 03. Programa:

- Campos de vetores: Campo vetorial. Rotacional. Divergente.
- Integrais de Linha: Curvas e regiões. Integral de linha relativa ao comprimento do arco. Integral de linha de um campo vetorial.
- Campo conservativo e função potencial. Diferencial exata. Independência do caminho de integração. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo.
- Teorema de Green: Teorema de Stokes no plano. Teorema da Divergência no plano.
- Teorema da divergência e Teorema de Stokes no espaço: Superfície. Plano tangente e vetor normal. Área e integral de superfície. Fluxo de um campo vetorial. Teorema da divergência ou de Gauss e Teorema de Stokes no espaço.
- Séries de funções: Sequência de funções, definição e convergência. Série de funções: convergência. Aplicações.

### 04. Cronograma:

- Campos de vetores: Campo vetorial. Rotacional. Divergente.(12 horas)
- Integrais de Linha: Curvas e regiões. Integral de linha relativa ao comprimento do arco. Integral de linha de um campo vetorial. (10 horas)
- Campo conservativo e função potencial. Diferencial exata. Independência do caminho de integração. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo.(10 horas)
- Teorema de Green: Teorema de Stokes no plano. Teorema da Divergência no plano.(10 horas)
- Teorema da divergência e Teorema de Stokes no espaço: Superfície. Plano tangente e vetor normal. Área e integral de superfície. Fluxo de um campo vetorial. Teorema da divergência ou de Gauss e Teorema de Stokes no espaço. (12 horas)
- Séries de funções: Sequência de funções, definição e convergência. Série de funções: convergência. Aplicações. (10 horas)

### 05. Objetivos Gerais:

Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para a formação do aluno, de modo que o mesmo possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na sua formação técnica e científica. Além disso, o curso visa desenvolver o raciocínio lógico e matemático, e capacitar o aluno a interpretar e resolver problemas que envolvam os conceitos da disciplina, especialmente em aplicações na área de sua formação.

### 06. Objetivos Específicos:

Exemplificar campos vetoriais e interpretá-los geometricamente, calcular integrais de linha de 1ª e 2ª espécie e compreender as especificidades presentes quando houver independência do caminho de integração, conhecer os principais teoremas (de Green, Stokes e de Gauss) e aplicá-los, resolver integrais de superfície e aplicá-las, analisar a convergência de séries de funções e suas aplicações.

### 07. Metodologia:

Aulas expositivas dos conteúdos e de exercícios no quadro, onde os alunos serão estimulados a propor soluções para os exercícios e problemas, para desenvolver suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução. Serão distribuídas listas de exercícios para fixação e análise dos conteúdos abordados, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente. Recursos de softwares serão incentivados para a formulação de problemas e servir de laboratório para testar ideias e hipóteses concretas e amadurecidas.

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas duas provas escritas, nas seguintes datas:

P1 : 12/06/2023.

P2 : 16/08/2023.

A média final será calculada seguinte a fórmula

$$MF = \frac{P1 + 2P2}{3}.$$

### 09. Bibliografia:

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra,1994.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 3 e 4. Rio de Janeiro LTC, 2001.
- [3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.
- [4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.  
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.  
[3]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.  
[4]: HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. Cálculo, um Curso Moderno com Aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.  
[5]: THOMAS, G. B. Cálculo. 10 ed. V. 2. São Paulo Pearson, 2002.

**11. Livros Texto:**

- [1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.  
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 3 e 4. Rio de Janeiro LTC, 2001.  
[3]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra, 1994.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. 13:00 às 14:50 sala dos professores CAE Quarta-Feira.

**14. Professor(a):**

Mayk Joaquim Dos Santos. Email: [mayksantos@ufg.br](mailto:mayksantos@ufg.br) IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia De Produção
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0084
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 3B	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	FCT
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24t45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Sunamita Souza Silva

### 02. Ementa:

Integral de Linha. Integral de Superfície. Teoremas de Green, da Divergência e Teorema de Stokes. Série de Fourier. Convergência. Equações Diferenciais Ordinárias: Problema de Valor Inicial, Equações Lineares e Sistemas, Soluções por séries.

### 03. Programa:

- Integral de Linha e Integral de Superfície. Teoremas de Green, da Divergência e de Stokes.
- Equações Diferenciais de Primeira Ordem: Equações de Variáveis Separáveis. Equações Lineares. O Teorema de Existência e Unicidade. Interpretação Gráfica das soluções (Curvas Integrais).
- Equações Diferenciais Ordinárias Lineares de Ordem Superior. Equações Homogêneas com Coeficientes Constantes. Equações Não Homogêneas: Método dos coeficientes Indeterminados. O Método de variação dos Parâmetros.
- Sistemas de Equações Diferenciais Ordinárias Lineares de Primeira Ordem. Independência Linear, Autovalores e Autovetores. Sistemas Lineares Homogêneos com Coeficientes Constantes. Matrizes Fundamentais. Sistemas Lineares Não- Homogêneos.
- Soluções em Séries para Equações Diferenciais Ordinárias Lineares de Segunda Ordem. Série de Potências. Solução em série na vizinhança de um ponto ordinário. Solução em série na vizinhança de um ponto singular. Série de Fourier. Convergência pontual das séries de Fourier.

### 04. Cronograma:

- Integral de Linha e de superfície. Teoremas de Green, da Divergência e de Stokes (20 aulas).
- Equações diferenciais ordinárias e sistemas de equações diferenciais ordinárias (22 aulas).
- Soluções em séries para equações diferenciais ordinárias (8 aulas).
- Séries de Fourier e convergência (8 aulas).
- Avaliações (6 aulas)

A professora fará, se necessário, alteração na ordem das unidades, do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

### 05. Objetivos Gerais:

Compreender os conceitos estudados e ser capaz de relacioná-los a sua futura atuação profissional. Desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade, crítica e autocrítica no desenrolar do processo ensino- aprendizagem.

### 06. Objetivos Específicos:

- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático;
- Compreender e saber aplicar o Teorema de Stokes;
- Apresentar diversos exemplos de problemas físicos modelados por EDOs e exemplos de equações diferenciais parciais clássicas (calor, onda, elasticidade, de Laplace, etc.);
- Desenvolver técnicas de álgebra Linear e aplicá-las nas soluções de EDOs;
- Desenvolver técnicas de estudo qualitativo para o esboço de soluções de EDOs;
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o discente possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

### 07. Metodologia:

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidos de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extraclasse para fixação e análise dos conteúdos abordados, também com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente. Poderão também ser usados recursos tecnológicos para o desenvolvimento de atividades da disciplina e nesse caso serão utilizadas plataformas tais como Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

### 08. Avaliações:

Serão realizadas três avaliações escritas com notas  $N_1$ ,  $N_2$  e  $N_3$ , sendo que a nota  $N_1$  tem peso 1, e as notas  $N_2$  e  $N_3$  têm peso 2. A média final, MF, será calculada fazendo-se a média ponderada das três notas, dada pela expressão:

$$MF = (N_1 + 2N_2 + 2N_3)/5.$$

Os conteúdos que serão abordados em cada avaliação serão aqueles ministrados até a data imediatamente anterior à data da realização da avaliação ou aquele que for acordado entre a professora e os estudantes.

Datas das Avaliações

Avaliação 1: 29/05/2023;

Avaliação 2: 05/07/2023;



Avaliação 3: 16/08/2023.

As datas de realização das provas e testes acima PODEM VARIAR conforme conveniência da professora ou da turma.

As avaliações poderão ser respondidas a lápis, mas neste caso o discente perderá o direito de requerer revisão de prova, caso a mesma esteja em seu poder e não da professora.

No horário de realização das avaliações não será permitido o uso de telefone celular, em qualquer circunstância, sendo que, se algum estudante for flagrado fazendo uso do mesmo durante a avaliação, será atribuída nota 0,0 (zero) nessa avaliação.

A professora poderá solicitar documento de identificação com foto nos dias de avaliação.

Para ser considerado aprovado na disciplina o discente deverá ter frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) e média final maior ou igual a 6,0 (seis).

A professora informará ao estudante a sua frequência, sempre que lhe for solicitado, e o estudante deverá acompanhar pelo SIGAA.

As notas das avaliações serão encaminhadas aos estudantes por meio de correio eletrônico, assim como quaisquer outros materiais complementares, e também serão disponibilizadas na sala de aula e no SIGAA. Os endereços de e-mail dos estudantes serão obtidos através do SIGAA, fornecido pelos sistemas da UFG, ou aqueles indicados pelos alunos.

Poderá fazer parte integrante deste Plano de Ensino o Calendário das Atividades da disciplina disponibilizado no SIGAA.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. 5 ed. V. 4. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- [3]: LEIGHTON, W. Equações Diferenciais Ordinárias. Rio de Janeiro: LTC, 1978.
- [4]: STEWART, J. Cálculo. V. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2006.
- [5]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo: Funções de Várias Variáveis, 7 ed. V. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: AYRES JÚNIOR, F. Equações Diferenciais. Rio de Janeiro: Makron Books, 1994.
- [2]: BASSANEZI, R. C.; FERREIRA JÚNIOR, W. C. Equações Diferenciais com Aplicações. São Paulo: Harbra, 1988.
- [3]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. V. 2. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- [4]: KREIDER, D. L.; KULLER, R. G. Introdução à Análise Linear. Rio de Janeiro: Livro Técnico S/A e Editora UnB, 1972.
- [5]: SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. V. 2. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1987.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: STEWART, J. Cálculo. V. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2006.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. 5 ed. V. 4. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

- 1. Quarta-feira, 09h00-10h00, Sala 228 IME ou pelo link <https://meet.google.com/njm-sfst-uqs>.

#### 14. Professor(a):

- Ivonildes Ribeiro Martins Dias. Email: [ivonildes@ufg.br](mailto:ivonildes@ufg.br), IME
- Sunamita Souza Silva. Email: [sunamita@ufg.br](mailto:sunamita@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.1	Curso:	Engenharia De Transportes
Turma:	B	Código Componente:	IME0084
Componente:	CÁLCULO 3B	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	FCT
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24t23	Docente:	Prof(a) Sunamita Souza Silva

### 02. Ementa:

Integral de Linha. Integral de Superfície. Teoremas de Green, da Divergência e Teorema de Stokes. Série de Fourier. Convergência. Equações Diferenciais Ordinárias: Problema de Valor Inicial, Equações Lineares e Sistemas, Soluções por séries.

### 03. Programa:

- Integral de Linha e Integral de Superfície. Teoremas de Green, da Divergência e de Stokes.
- Equações Diferenciais de Primeira Ordem: Equações de Variáveis Separáveis. Equações Lineares. O Teorema de Existência e Unicidade. Interpretação Gráfica das soluções (Curvas Integrais).
- Equações Diferenciais Ordinárias Lineares de Ordem Superior. Equações Homogêneas com Coeficientes Constantes. Equações Não Homogêneas: Método dos coeficientes Indeterminados. O Método de variação dos Parâmetros.
- Sistemas de Equações Diferenciais Ordinárias Lineares de Primeira Ordem. Independência Linear, Autovalores e Autovetores. Sistemas Lineares Homogêneos com Coeficientes Constantes. Matrizes Fundamentais. Sistemas Lineares Não- Homogêneos.
- Soluções em Séries para Equações Diferenciais Ordinárias Lineares de Segunda Ordem. Série de Potências. Solução em série na vizinhança de um ponto ordinário. Solução em série na vizinhança de um ponto singular. Série de Fourier. Convergência pontual das séries de Fourier.

### 04. Cronograma:

- Integral de Linha e de superfície. Teoremas de Green, da Divergência e de Stokes (20 aulas).
- Equações diferenciais ordinárias e sistemas de equações diferenciais ordinárias (22 aulas).
- Soluções em séries para equações diferenciais ordinárias (8 aulas).
- Séries de Fourier e convergência (8 aulas).
- Avaliações (6 aulas)

A professora fará, se necessário, alteração na ordem das unidades, do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

### 05. Objetivos Gerais:

Compreender os conceitos estudados e ser capaz de relacioná-los a sua futura atuação profissional. Desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade, crítica e autocrítica no desenrolar do processo ensino-aprendizagem.

### 06. Objetivos Específicos:

- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático;
- Compreender e saber aplicar o Teorema de Stokes;
- Apresentar diversos exemplos de problemas físicos modelados por EDOs e exemplos de equações diferenciais parciais clássicas (calor, onda, elasticidade, de Laplace, etc.);
- Desenvolver técnicas de álgebra Linear e aplicá-las nas soluções de EDOs;
- Desenvolver técnicas de estudo qualitativo para o esboço de soluções de EDOs;
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o discente possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

### 07. Metodologia:

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidos de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extraclasse para fixação e análise dos conteúdos abordados, também com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente. Poderão também ser usados recursos tecnológicos para o desenvolvimento de atividades da disciplina e nesse caso serão utilizadas plataformas tais como Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

### 08. Avaliações:

Serão realizadas três avaliações escritas com notas  $N_1$ ,  $N_2$  e  $N_3$ , sendo que a nota  $N_1$  tem peso 1,  $N_2$  e  $N_3$  têm peso 2. A média final, MF, será calculada fazendo-se a média ponderada das três notas, dada pela expressão:

$$MF = (N_1 + 2N_2 + 2N_3)/5.$$

Os conteúdos que serão abordados em cada avaliação serão aqueles ministrados até a data imediatamente anterior à data da realização da avaliação ou aquele que for acordado entre a professora e os estudantes.

Datas das Avaliações

Avaliação 1: 29/05/2023;

Avaliação 2: 05/07/2023;

Avaliação 3: 16/08/2023;

As datas de realização das provas e testes acima PODEM VARIAR conforme conveniência da professora ou da turma.

As avaliações poderão ser respondidas a lápis, mas neste caso o discente perderá o direito de requerer revisão de prova, caso a mesma esteja em seu poder e não da professora.

No horário de realização das avaliações não será permitido o uso de telefone celular, em qualquer circunstância, sendo que, se algum estudante for flagrado fazendo uso do mesmo durante a avaliação, será atribuída nota 0,0 (zero) nessa avaliação.

A professora poderá solicitar documento de identificação com foto nos dias de avaliação.

Para ser considerado aprovado na disciplina o discente deverá ter frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) e média final maior ou igual a 6,0 (seis).

A professora informará ao estudante a sua frequência, sempre que lhe for solicitado, e o estudante deverá acompanhar pelo SIGAA.

As notas das avaliações serão encaminhadas aos estudantes por meio de correio eletrônico, assim como quaisquer outros materiais complementares, e também serão disponibilizadas na sala de aula e no SIGAA. Os endereços de e-mail dos estudantes serão obtidos através do SIGAA, fornecido pelos sistemas da UFG, ou aqueles indicados pelos alunos.

Poderá fazer parte integrante deste Plano de Ensino o Calendário das Atividades da disciplina disponibilizado no SIGAA.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. 5 ed. V. 4. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- [3]: LEIGHTON, W. Equações Diferenciais Ordinárias. Rio de Janeiro: LTC, 1978.
- [4]: STEWART, J. Cálculo. V. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2006.
- [5]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo: Funções de Várias Variáveis, 7 ed. V. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: AYRES JÚNIOR, F. Equações Diferenciais. Rio de Janeiro: Makron Books, 1994.
- [2]: BASSANEZI, R. C.; FERREIRA JÚNIOR, W. C. Equações Diferenciais com Aplicações. São Paulo: Harbra, 1988.
- [3]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. V. 2. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- [4]: KREIDER, D. L.; KULLER, R. G. Introdução à Análise Linear. Rio de Janeiro: Livro Técnico S/A e Editora UnB, 1972.
- [5]: SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. V. 2. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1987.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: STEWART, J. Cálculo. V. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2006.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. 5 ed. V. 4. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

- 1. Quarta-feira, 09h00-10h00, Sala 228 IME ou pelo link <https://meet.google.com/njm-sfst-uqs>.

#### 14. Professor(a):

- Ivonildes Ribeiro Martins Dias. Email: [ivonildes@ufg.br](mailto:ivonildes@ufg.br), IME
- Sunamita Souza Silva. Email: [sunamita@ufg.br](mailto:sunamita@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0088
<b>Componente:</b>	DIDÁTICA DA MATEMÁTICA I	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35n45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Moema Gomes Moraes

### 02. Ementa:

Aspectos filosóficos e sócio-culturais relacionados ao processo de ensino e aprendizagem da matemática. Tendências em educação matemática. Aspectos didáticos relacionados ao processo de ensino e aprendizagem da matemática, processo de avaliação e construção de conhecimento matemático escolar. Desenvolvimento de atividades práticas a partir da análise das tendências presentes numa situação vivenciada pelo o aluno ou através de observação de uma situação observada em uma escola da comunidade.

### 03. Programa:

1. Didática: caminhos percorridos.
  - 1.1 A prática do ensino de Didática no Brasil.
  - 1.2. A revisão da Didática.
  - 1.3. Panorama atual da Didática.
  - 1.4. Concepções pedagógicas.
2. Importância da Didática no contexto escolar.
  - 2.1. A Escola e o Ensino
  - 2.2. Matemática: prazer de aprendê-la e ensiná-la.
  - 2.3. O papel mediador da pesquisa no ensino de Didática.
  - 2.4. Didática e democratização do ensino
  - 2.5. O Estágio: contribuições da Didática.
  - 2.6. A relação teoria e prática na Didática
  - 2.7. A relação Conteúdo-forma.
  - 2.8. Professores de Matemática.
3. Objetos de estudo da Educação Matemática.
  - 3.1. Os Professores: identidade e formação profissional
  - 3.2. Os alunos: Agentes ou pacientes?
  - 3.3. O papel mediador da pesquisa no ensino de Didática.
  - 3.4. Educação de jovens e adultos.
  - 3.5. O pensamento Didático: alguns autores e suas ideias

### 04. Cronograma:

O cronograma será detalhado no SIGAA e é distribuído entre as unidades da seguinte forma:

Unidade 1: Didática: caminhos percorridos e concepções pedagógicas.

14 horas

Unidade 2: A Importância da Didática no contexto escolar. A relação entre escola, ensino e aprendizagem de matemática.

26 horas

Unidade 3: Objetos de estudo da Educação Matemática. Os elementos da didática da matemática: para quem? Quem ensina? O que ensina? Como ensina?

24 horas

### 05. Objetivos Gerais:

Promover o embasamento teórico dos processos de ensino e aprendizagem de Matemática, compreendendo o papel da didática no cotidiano escolar e bem como as relações dos processos didáticos pertencentes a ação docente.

### 06. Objetivos Específicos:

Problematizar os saberes da Didática em uma perspectiva crítica, de modo que os estudantes compreendam a natureza reflexiva, dinâmica e intencional da ação docente; Discutir sobre a escola e a formação do professor no processo formativo para a análise do espaço escolar em uma perspectiva filosófica, complexa, política e reflexiva; — Compreender o contexto histórico da Didática no Brasil e na Educação Matemática, bem como as características das concepções pedagógicas nos diferentes momentos da história; — Refletir sobre as características do conhecimento matemático e diferentes concepções teóricas da aprendizagem da matemática; — Discutir sobre o papel do professor no processo de mediação do conhecimento e na sua relação com os estudantes. — Analisar os objetos de estudo na didática da matemática, os principais autores e suas ideias.

### 07. Metodologia:

Serão realizadas dinâmicas:

- 1) Aulas expositivas dialogadas, com atividades de leitura e discussão de textos das temáticas que compõem o conteúdo programático da disciplina.
- 2) desenvolvimento de dinâmicas de grupo para promover a discussão e aprofundamento dos conteúdos ministrados;
- 3) seminários e atividades que tenham como motivador a discussão dos recursos produzidos pelos estudantes.
- 4) Se houver necessidade em função de alguma eventualidade, parte da carga-horária da disciplina poderá ser desenvolvida por meio de atividades não presenciais, tendo como suporte momentos de estudo e produção orientados e realizados a partir de plataforma virtual de aprendizagem.

**08. Avaliações:**

A avaliação será contínua, ao longo do semestre, utilizando diferentes instrumentos:

- Produção de textos individuais ou em grupo, sobre textos em estudo com valor de zero a dez;
- Avaliação contínua por meio de provas orais e escritas, trabalhos escritos com valor de zero a dez;
- Elaboração e apresentação de seminários acompanhados de trabalho escrito, com valor de zero a dez;
- Elaboração de produção de objetos de aprendizagem que traduzam aspectos que abordem a relação entre a teoria e a prática que serão apresentados em seminários ou em aulas expositivas, com valor de zero a dez;
- Serão realizadas atividades como: mapas conceituais, infográficos, slides avaliados com valor de zero a dez;
- Participação ativa nas discussões e reflexões sobre os temas abordados, com valor de zero a dez;
- Prova escrita sobre os textos estudados na unidade 1.

A primeira nota será a média entre a avaliação escrita e os trabalhos em grupo, apresentações e demais produções realizadas nas primeiras dez aulas. A segunda nota será a média das produções individuais, em grupo, e a atividade final referente a uma atividade que associe a teoria a prática.

**09. Bibliografia:**

[1]: Araújo, J. Para uma análise das representações sobre as técnicas de ensino. In VEIGA, I. (Org.). Técnicas de ensino: Por que não? Campinas, SP: Papyrus, 1991, Coleção Magistério: formação e trabalho pedagógico.

Carvalho, J. O que é educação matemática? Temas e debates, ano IV, n. 3, 1991.

[2]: Cortella, M. A escola e o conhecimento: fundamentos epistemológicos e políticos. São Paulo: Cortez – Instituto Paulo Freire, Coleção Prospectiva, 5, 2000.

[3]: Cunha, M. O bom professor e sua prática. Coleção magistério; formação e trabalho pedagógico. Campinas, SP: Papyrus, 1989.

[4]: Estrela, M. Relação pedagógica, disciplina e indisciplina na aula. Porto: Porto Editora, 1994.

[5]: Hadji, C. A avaliação, regras do jogo: das intenções aos instrumentos. Porto: Porto Editora, 1994.

[6]: Libâneo, J. Didática. Coleção Magistério Segundo Grau. Série formação do professor. São Paulo: Cortez, 1994.

[7]: Masetto, M. Didática: a aula como centro. Coleção aprender e ensinar, 1994.

[8]: Mizukami, M. Ensino as abordagens do processos. Temas básicos de educação e ensino. São Paulo: EPU, 1986.

[9]: Sebarroja. J. et al (org.). Pedagogia do século XX. Trad. Fátima Murad. Porto Alegre: Artmerd, 2003.

[10]: Vasconcelos, C. Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político pedagógico- elementos metodológicos para elaboração e realização. São Paulo. Libertad Editora, 2004.

[11]: Veiga, I. Perspectivas para a reflexão em torno do projeto político - pedagógico. In: VEIGA, I. & RESENDE, L. (Org.) Escola: espaço de projeto político- pedagógico. Coleção magistério: formação e trabalho pedagógico. Campinas, SP: Papyrus, 1998.

**10. Bibliografia Complementar:**

[1]: André, Marli. Avaliação da escola e avaliação na escola. In: Cadernos de Pesquisa. 74. São Paulo. Fundação Carlos Chagas. 1990.

[2]: Bueno, B. et al (org.). A vida e o ofício dos professores. São Paulo: Escrituras, 1998.

[3]: Estrela, A. et al. Avaliações em Educação - Novas Perspectivas. Porto, Porto Editora, 1993.

[4]: Fazenda, I. (org.). Didática e Interdisciplinaridade. Campinas (SP): Papyrus, 1998.

[5]: Ghiraldelli, Jr. P. Didática e teorias educacionais. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

[6]: Libâneo, José C. Didática. São Paulo: Cortez, 1990.

[7]: Luckesi, D. Avaliação educacional escolar: para além do autoritarismo. In: Revista da Ande. São Paulo: Cortez, ano 5, nº10 e ano 6, nº11, 1986.

[8]: Masetto, M. Aulas Vivas, MG. Ed. 2º. 1997.

[9]: Morais, R. (Org.) Sala de Aula que espaço é esse? Campinas (SP): Papyrus 1994.

[10]: Soares, M. Avaliação educacional e clientela escolar. In: PATTO, M. S. (org.) Introdução á psicologia escolar. São Paulo, T. A. Queiroz, p. 47531991., Torres, R. Que (e como) é necessário aprender. Campinas (SP): Papyrus, 1994.

[11]: Veiga, I. (org.) didática: o Ensino e suas Relações. Campinas (SP): Papyrus, 1996.

[12]: Torres, R. (Org.) Projeto Político-pedagógico da Escola. Campinas (SP): Papyrus 1996.

[13]: Torres, R. (Org.) Projeto Político-pedagógico da Escola: uma construção possível. . Campinas (SP): Papyrus 1995.

[14]: Villas-Boas, B. Portfólio, avaliação e trabalho pedagógico. Campinas (SP): Papyrus, 2004.

**11. Livros Texto:**

[1]: Libâneo, José C. Didática. São Paulo: Cortez, 1990.

[2]: Veiga, I. (org.) didática: o Ensino e suas Relações. Campinas (SP): Papyrus, 1996.

[3]: Hadji, C. A avaliação, regras do jogo: das intenções aos instrumentos. Porto: Porto Editora, 1994.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
3ª	N4	306, CAA (50)
3ª	N5	306, CAA (50)
5ª	N4	306, CAA (50)
5ª	N5	306, CAA (50)

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

1. Terça-feira 15h30 às 16h30, Sala 213 - IME
2. Quinta-feira 15h30 às 16h30, Sala 213 - IME
3. Quarta-feira 13 h às 14 h, sala 213 - IME

**14. Professor(a):**

Moema Gomes Moraes. Email: [moema@ufg.br](mailto:moema@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0088
<b>Componente:</b>	DIDÁTICA DA MATEMÁTICA I	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35t56	<b>Docente:</b>	Prof(a) Moema Gomes Moraes

### 02. Ementa:

Aspectos filosóficos e sócio-culturais relacionados ao processo de ensino e aprendizagem da matemática. Tendências em educação matemática. Aspectos didáticos relacionados ao processo de ensino e aprendizagem da matemática, processo de avaliação e construção de conhecimento matemático escolar. Desenvolvimento de atividades práticas a partir da análise das tendências presentes numa situação vivenciada pelo aluno ou através de observação de uma situação observada em uma escola da comunidade.

### 03. Programa:

1. Didática: caminhos percorridos.
  - 1.1 A prática do ensino de Didática no Brasil.
  - 1.2. A revisão da Didática.
  - 1.3. Panorama atual da Didática.
  - 1.4. Concepções pedagógicas.
2. Importância da Didática no contexto escolar.
  - 2.1. A Escola e o Ensino
  - 2.2. Matemática: prazer de aprendê-la e ensiná-la.
  - 2.3. O papel mediador da pesquisa no ensino de Didática.
  - 2.4. Didática e democratização do ensino
  - 2.5. O Estágio: contribuições da Didática.
  - 2.6. A relação teoria e prática na Didática
  - 2.7. A relação Conteúdo-forma.
  - 2.8. Professores de Matemática.
3. Objetos de estudo da Educação Matemática.
  - 3.1. Os Professores: identidade e formação profissional
  - 3.2. Os alunos: Agentes ou pacientes?
  - 3.3. O papel mediador da pesquisa no ensino de Didática.
  - 3.4. Educação de jovens e adultos.
  - 3.5. O pensamento Didático: alguns autores e suas ideias

### 04. Cronograma:

O cronograma será detalhado no SIGAA e é distribuído entre as unidades da seguinte forma: Unidade 1: Didática: caminhos percorridos e concepções pedagógicas. 14 horas. Unidade 2: A Importância da Didática no contexto escolar. A relação entre escola, ensino e aprendizagem de matemática. 26 horas. Unidade 3: Objetos de estudo da Educação Matemática. Os elementos da didática da matemática: para quem? Quem ensina? O que ensina? Como ensina? 24 horas

### 05. Objetivos Gerais:

Promover o embasamento teórico dos processos de ensino e aprendizagem de Matemática, compreendendo o papel da didática no cotidiano escolar e bem como as relações dos processos didáticos pertencentes a ação docente.

### 06. Objetivos Específicos:

- Problematizar os saberes da Didática em uma perspectiva crítica, de modo que os estudantes compreendam a natureza reflexiva, dinâmica e intencional da ação docente;
- Discutir sobre a escola e a formação do professor no processo formativo para a análise do espaço escolar em uma perspectiva filosófica, complexa, política e reflexiva;
- Compreender o contexto histórico da Didática no Brasil e na Educação Matemática, bem como as características das concepções pedagógicas nos diferentes momentos da história;
  - Refletir sobre as características do conhecimento matemático e diferentes concepções teóricas da aprendizagem a matemática;
  - Discutir sobre o papel do professor no processo de mediação do conhecimento e na sua relação com os estudantes.
  - Analisar os objetos de estudo na didática da matemática, os principais autores e suas ideias.

### 07. Metodologia:

- 1) Aulas expositivas dialogadas, com atividades de leitura e discussão de textos das temáticas que compõem o conteúdo programático da disciplina.
- 2) desenvolvimento de dinâmicas de grupo para promover a discussão e aprofundamento dos conteúdos ministrados;



- 3) seminários e atividades que tenham como motivador a discussão dos recursos produzidos pelos estudantes.  
4) Se houver necessidade em função de alguma eventualidade, parte da carga-horária da disciplina poderá ser desenvolvida por meio de atividades não presenciais, tendo como suporte momentos de estudo e produção orientados e realizados a partir de plataforma virtual de aprendizagem.

#### 08. Avaliações:

A avaliação será contínua, ao longo do semestre, utilizando diferentes instrumentos:

- Produção de textos individuais ou em grupo, sobre textos em estudo com valor de zero a dez;
- Avaliação contínua por meio de provas orais e escritas, trabalhos escritos com valor de zero a dez;
- Elaboração e apresentação de seminários acompanhados de trabalho escrito, com valor de zero a dez;
- Elaboração de produção de objetos de aprendizagem que traduzam aspectos que abordem a relação entre a teoria e a prática que serão apresentados em seminários ou em aulas expositivas, com valor de zero a dez;
- Serão realizadas atividades como: mapas conceituais, infográficos, slides avaliados com valor de zero a dez;
- Participação ativa nas discussões e reflexões sobre os temas abordados, com valor de zero a dez;
- Prova escrita sobre os textos estudados na unidade 1.

A primeira nota será a média entre a avaliação escrita e os trabalhos em grupo, apresentações e demais produções realizadas nas primeiras dez aulas. A segunda nota será a média das produções individuais, em grupo, e a atividade final referente a uma atividade que associe a teoria a prática.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: Araújo, J. Para uma análise das representações sobre as técnicas de ensino. In VEIGA, I. (Org.). Técnicas de ensino: Por que não? Campinas, SP: Papyrus, 1991, Coleção Magistério: formação e trabalho pedagógico.  
Carvalho, J. O que é educação matemática? Temas e debates, ano IV, n. 3, 1991.
- [2]: Cortella, M. A escola e o conhecimento: fundamentos epistemológicos e políticos. São Paulo: Cortez – Instituto Paulo Freire, Coleção Prospectiva, 5, 2000.
- [3]: Cunha, M. O bom professor e sua prática. Coleção magistério; formação e trabalho pedagógico. Campinas, SP: Papyrus, 1989.
- [4]: Estrela, M. Relação pedagógica, disciplina e indisciplina na aula. Porto: Porto Editora, 1994.
- [5]: Hadji, C. A avaliação, regras do jogo: das intenções aos instrumentos. Porto: Porto Editora, 1994.
- [6]: Libâneo, J. Didática. Coleção Magistério Segundo Grau. Série formação do professor. São Paulo: Cortez, 1994.
- [7]: Masseto, M. Didática: a aula como centro. Coleção aprender e ensinar, 1994.
- [8]: Mizukami, M. Ensino as abordagens do processos. Temas básicos de educação e ensino. São Paulo: EPU, 1986.
- [9]: Sebarroja, J. et al (org.). Pedagogia do século XX. Trad. Fátima Murad. Porto Alegre: Artmerd, 2003.
- [10]: Vasconcelos, C. Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político pedagógico- elementos metodológicos para elaboração e realização. São Paulo. Libertad Editora, 2004.
- [11]: Veiga, I. Perspectivas para a reflexão em torno do projeto político - pedagógico. In: VEIGA, I. & RESENDE, L. (Org.) Escola: espaço de projeto político- pedagógico. Coleção magistério: formação e trabalho pedagógico. Campinas, SP: Papyrus, 1998.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: André, Marli. Avaliação da escola e avaliação na escola. In: Cadernos de Pesquisa. 74. São Paulo. Fundação Carlos Chagas. 1990.
- [2]: Bueno, B. et al (org.). A vida e o ofício dos professores. São Paulo: Escrituras, 1998.
- [3]: Estrela, A. et al. Avaliações em Educação - Novas Perspectivas. Porto, Porto Editora, 1993.
- [4]: Fazenda, I. (org.). Didática e Interdisciplinaridade. Campinas (SP): Papyrus, 1998.
- [5]: Ghirdelli, Jr. P. Didática e teorias educacionais. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.
- [6]: Libâneo, José C. Didática. São Paulo: Cortez, 1990.
- [7]: Luckesi, D. Avaliação educacional escolar: para além do autoritarismo. In: Revista da Ande. São Paulo: Cortez, ano 5, nº10 e ano 6, nº11, 1986.
- [8]: Masetto, M. Aulas Vivas, MG. Ed. 2º. 1997.
- [9]: Moraes, R. (Org.) Sala de Aula que espaço é esse? Campinas (SP): Papyrus 1994.
- [10]: Soares, M. Avaliação educacional e clientela escolar. In: PATTO, M. S. (org.) Introdução á psicologia escolar. São Paulo, T. A. Queiroz, p. 47531991., Torres, R. Que (e como) é necessário aprender. Campinas (SP): Papyrus, 1994.
- [11]: Veiga, I. (org.) didática: o Ensino e suas Relações. Campinas (SP): Papyrus, 1996.
- [12]: Torres, R. (Org.) Projeto Político-pedagógico da Escola. Campinas (SP): Papyrus 1996.
- [13]: Torres, R. (Org.) Projeto Político-pedagógico da Escola: uma construção possível. . Campinas (SP): Papyrus 1995.
- [14]: Villas-Boas, B. Portfólio, avaliação e trabalho pedagógico. Campinas (SP): Papyrus, 2004.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: Libâneo, J. Didática. Coleção Magistério Segundo Grau. Série formação do professor. São Paulo: Cortez, 1994.  
[2]: Veiga, I. (org.) didática: o Ensino e suas Relações. Campinas (SP): Papyrus, 1996.  
[3]: Hadji, C. A avaliação, regras do jogo: das intenções aos instrumentos. Porto: Porto Editora, 1994.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3ª	T5	306, CAA (50)
3ª	T6	306, CAA (50)
5ª	T5	306, CAA (50)
5ª	T6	306, CAA (50)

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

1. Terça-feira, 19h às 20h - Sala dos professores Bloco A
2. Quinta-feira, 19h às 20h - Sala dos professores Bloco A
3. Quarta-feira 13 h às 14 h, sala 213 - IME

**14. Professor(a):**

Moema Gomes Moraes. Email: [moema@ufg.br](mailto:moema@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0093
<b>Componente:</b>	DIDÁTICA DA MATEMÁTICA III	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24n45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Maria Bethania Sardeiro Dos Santos

### 02. Ementa:

Estudos sobre o processo de ensino e de aprendizagem (Enfatizando as metodologias de ensino, tais como: aula expositiva dialógica, estudo de textos, estudo em grupo, aprendizagem cooperativa, estudo dirigido, estudos de casos, seminários, etc) que envolvam os conteúdos da matemática na Educação básica relacionando-os com seus aspectos cognitivos e sócio-culturais. Elaboração de propostas de ensino que enfoquem: As TIC's ; modelagem matemática; investigação matemática; aprendizagem baseada em problemas; A etnomatemática; A História da Matemática.

### 03. Programa:

1. Textos sobre Didática da Matemática (Ensinar com conhecimento, Valorizar a experiência de magistério, Auscultar o aluno, Investir em sua formação, Começar pelo concreto, Considerar o contexto grupal, Aproveitar a vivência do aluno, Partir de onde está, Não saltar etapas, Tomar cuidado com o simples com o óbvio, Atentar para a linguagem matemática, Valorizar os erros, Explorar as aplicações da matemática, Favorecer a redescoberta, Enfatizar os porquês, Historiar o ensino (16 temáticas).
2. Propostas de ensino: Modelagem Matemática, Investigação Matemática, Aprendizagem Baseada em Problemas, Etnomatemática, História da Matemática, Tecnologias Educacionais
3. Temáticas Matemáticas: Números Irracionais, Funções e gráficos, Números Reais, Números Relativos, Poliedros de Platão, Trigonometria, Logaritmo, Sistemas Lineares, Retas e Matrizes (inter-relações), Frações.
4. Material Dourado, Cuisinaire, Blocos Lógicos, Geogebra.

### 04. Cronograma:

Em construção

### 05. Objetivos Gerais:

Ao final do semestre, o aluno deverá ser capaz de estabelecer relações entre as Didáticas I e II com a Didática III, percebendo a lógica existente em cada uma dominando, de maneira crítica, os recursos a serem trabalhados de acordo com as diferentes temáticas que a disciplina aborda.

### 06. Objetivos Específicos:

O aluno deverá ao final do semestre: • Perceber a relação existente entre as três didáticas que compõem o fluxo da matriz curricular; • Realizar análises críticas sobre a maneira como a matemática tem sido ensinada nos diferentes níveis. • Ser capaz de analisar e avaliar recursos didáticos diversos, sendo capaz – também – de selecionar os mais indicados a cada temática a ser trabalhada em sala de aula.

### 07. Metodologia:

Estudos sobre o processo de ensino e de aprendizagem que envolvam os conteúdos da matemática do Ensino Fundamental (séries finais) e do Ensino Médio relacionando-os com seus aspectos cognitivos e socioculturais. Estudo de recursos auxiliares de ensino, com a elaboração de atividades de aprendizagem dos conteúdos. Elaboração, apresentação, análise e avaliação de propostas de ensino.

### 08. Avaliações:

Será contínua e realizada por meio de provas, atividades e seminários ao longo de todo o semestre. As provas e as atividades comporão 50 com os seminários.

### 09. Bibliografia:

- [1]: Barbosa, Ruy Madsen . Descobrimos Padrões em Mosaicos. S. Paulo. Atual. 1993.
- [2]: Barbosa, Ruy Madsen. Descobrimos a geometria Fractal para a sala de aula. Belo Horizonte, Autêntica, 2002.
- [3]: Biembengutt, Maria Salett. Modelagem matemática no ensino. S. Paulo Contexto, 2000.
- [4]: Bongiovani, V. Campos, T. e Almouloud, S. Descobrimos o CabriGe'ométri. São Paulo, FTD, 1997.
- [5]: Brenely, Rosely Palemo. O jogo como espaço para pensar. A construção de Noções Lógicas e Aritméticas. S. Paulo Papyrus. 1996.
- [6]: Bushaw, Donald. Aplicações da 35 matemática escolar. S. Paulo: Atual, 1999.
- [7]: Coxford, A. F; Shulte, A. P. (org). As ideias da álgebra. São Paulo: Atual, 1994.
- [8]: Fainguelemt, Estela Kaufman, Educação Matemática Representação e construção em geometria. Porto Alegre Artmed 1999.
- [9]: Fainguelemt, Estela Kaufman; Gottlieb, Franca Cohen (org) Calculadoras gráficas e a educação matemática. Rio de Janeiro, MEM / USU, 1999.
- [10]: Kallef, Ana Maria. M. R Vendo e entendendo poliedros. Niterói. EDUF. 1998.
- [11]: Lindquist, MM; Shulte, A. (org.). Aprendendo e ensinando geometria. S. Paulo, Atual, 1994.
- [12]: Parra, Cecilia; Saiz, Ima (org.) Didática da Matemática: Reflexões Psicopedagógicas. Porto Alegre Artmed, 1996.
- [13]: Tahan, Malba, Didática da Matemática v-1 e 2. Rio de Janeiro, Saraiva, 1966.

### 10. Bibliografia Complementar:

[1]: Bicudo, M. A. V. (Org.) Pesquisa em Educação Matemática: Concepções & Perspectivas. Editora da UNESP, 1999.

[2]: D'Ambrósio, U. Educação Matemática: da teoria à prática. Campinas (SP): Papirus, 1996.

[3]: Kilpatrick, J. Fincando estacas uma tentativa de demarcar a Educação Matemática como campo profissional e científico. Trad. R G. S. Miskulin, C.L B. Passos, R. C. Grando e E. A. Araújo. Zetetiké, 4 (5), 99 120. Campinas. 1996.

**11. Livros Texto:**

[1]: D'Ambrósio, U. Educação Matemática: da teoria à prática. Campinas (SP): Papirus, 1996.

[2]: Coxford, A. F; Shulte, A. P. (org). As ideias da álgebra. São Paulo: Atual, 1994.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
2 <sup>a</sup>	N4	309, CAA (50)
2 <sup>a</sup>	N5	309, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	N4	309, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	N5	309, CAA (50)

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

**14. Professor(a):**

Maria Bethania Sardeiro Dos Santos. Email: [bethania@ufg.br](mailto:bethania@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0093
<b>Componente:</b>	DIDÁTICA DA MATEMÁTICA III	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24t56	<b>Docente:</b>	Prof(a) Maria Bethania Sardeiro Dos Santos

### 02. Ementa:

Estudos sobre o processo de ensino e de aprendizagem (Enfatizando as metodologias de ensino, tais como: aula expositiva dialógica, estudo de textos, estudo em grupo, aprendizagem cooperativa, estudo dirigido, estudos de casos, seminários, etc) que envolvam os conteúdos da matemática na Educação básica relacionando-os com seus aspectos cognitivos e sócio-culturais. Elaboração de propostas de ensino que enfoquem: As TIC's ; modelagem matemática; investigação matemática; aprendizagem baseada em problemas; A etnomatemática; A História da Matemática.

### 03. Programa:

1. Textos sobre Didática da Matemática (Ensinar com conhecimento, Valorizar a experiência de magistério, Auscultar o aluno, Investir em sua formação, Começar pelo concreto, Considerar o contexto grupal, Aproveitar a vivência do aluno, Partir de onde está, Não saltar etapas, Tomar cuidado com o simples com o óbvio, Atentar para a linguagem matemática, Valorizar os erros, Explorar as aplicações da matemática, Favorecer a redescoberta, Enfatizar os porquês, Historiar o ensino (16 temáticas).
2. Propostas de ensino: Modelagem Matemática, Investigação Matemática, Aprendizagem Baseada em Problemas, Etnomatemática, História da Matemática, Tecnologias Educacionais
3. Temáticas Matemáticas: Números Irracionais, Funções e gráficos, Números Reais, Números Relativos, Poliedros de Platão, Trigonometria, Logaritmo, Sistemas Lineares, Retas e Matrizes (inter-relações), Frações.
4. Material Dourado, Cuisinaire, Blocos Lógicos, Geogebra.

### 04. Cronograma:

Em construção

### 05. Objetivos Gerais:

Ao final do semestre, o aluno deverá ser capaz de estabelecer relações entre as Didáticas I e II com a Didática III, percebendo a lógica existente em cada uma dominando, de maneira crítica, os recursos a serem trabalhados de acordo com as diferentes temáticas que a disciplina aborda.

### 06. Objetivos Específicos:

O aluno deverá ao final do semestre: • Perceber a relação existente entre as três didáticas que compõem o fluxo da matriz curricular; • Realizar análises críticas sobre a maneira como a matemática tem sido ensinada nos diferentes níveis. • Ser capaz de analisar e avaliar recursos didáticos diversos, sendo capaz – também – de selecionar os mais indicados a cada temática a ser trabalhada em sala de aula.

### 07. Metodologia:

Estudos sobre o processo de ensino e de aprendizagem que envolvam os conteúdos da matemática do Ensino Fundamental (séries finais) e do Ensino Médio relacionando-os com seus aspectos cognitivos e socioculturais. Estudo de recursos auxiliares de ensino, com a elaboração de atividades de aprendizagem dos conteúdos. Elaboração, apresentação, análise e avaliação de propostas de ensino.

### 08. Avaliações:

Será contínua e realizada por meio de provas, atividades e seminários ao longo de todo o semestre. As provas e as atividades comporão 50 com os seminários.

### 09. Bibliografia:

- [1]: Barbosa, Ruy Madsen . Descobrimdo Padrões em Mosaicos. S. Paulo. Atual. 1993.
- [2]: Barbosa, Ruy Mandsen. Descobrimdo a geometria Fractal para a sala de aula. Belo Horizonte, Autêntica, 2002.
- [3]: Biembeengutt, Maria Salett. Modelagem matemática no ensino. S. Paulo Contexto, 2000.
- [4]: Bongiovani, V. Campos, T. e Almouloud, S. Descobrimdo o CabriGe'ométri. São Paulo, FTD, 1997.
- [5]: Brenely, Rosely Palemo. O jogo como espaço para pensar. A construção de Noções Lógicas e Aritméticas. S. Paulo Papirus. 1996.
- [6]: Bushaw, Donald. Aplicações da 35 matemática escolar. S. Paulo: Atual, 1999.
- [7]: Coxford, A. F; Shulte, A. P. (org). As ideias da álgebra. São Paulo: Atual, 1994.
- [8]: Fainguelemt, Estela Kaufman, Educação Matemática Representação e construção em geometria. Porto Alegre Artmed 1999.
- [9]: Fainguelemt, Estela Kaufman; Gottlieb, Franca Cohen (org) Calculadoras gráficas e a educação matemática. Rio de Janeiro, MEM / USU, 1999.
- [10]: Kallef, Ana Maria. M. R Vendo e entendendo poliedros. Niterói. EDUF. 1998.
- [11]: Lindquist, MM; Shulte, A. (org.). Aprendendo e ensinando geometria. S. Paulo, Atual, 1994.
- [12]: Parra, Cecilia; Saiz, Ima (org.) Didática da Matemática: Reflexões Psicopedagógicas. Porto Alegre Artmed, 1996.
- [13]: Tahan, Malba, Didática da Matemática v-1 e 2. Rio de Janeiro, Saraiva, 1966.

### 10. Bibliografia Complementar:

[1]: Bicudo, M. A. V. (Org.) Pesquisa em Educação Matemática: Concepções & Perspectivas. Editora da UNESP, 1999.

[2]: D'Ambrósio, U. Educação Matemática: da teoria à prática. Campinas (SP): Papirus, 1996.

[3]: Kilpatrick, J. Fincando estacas uma tentativa de demarcar a Educação Matemática como campo profissional e científico. Trad. R G. S. Miskulin, C.L B. Passos, R. C. Grando e E. A. Araújo. Zetetiké, 4 (5), 99 120. Campinas. 1996.

**11. Livros Texto:**

[1]: D'Ambrósio, U. Educação Matemática: da teoria à prática. Campinas (SP): Papirus, 1996.

[2]: Coxford, A. F; Shulte, A. P. (org). As ideias da álgebra. São Paulo: Atual, 1994.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
2 <sup>a</sup>	T5	301, CAA (50)
2 <sup>a</sup>	T6	301, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	T5	301, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	T6	301, CAA (50)

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

**14. Professor(a):**

Maria Bethania Sardeiro Dos Santos. Email: [bethania@ufg.br](mailto:bethania@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia Civil
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0104
<b>Componente:</b>	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	EECA
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24m12	<b>Docente:</b>	Prof(a) Otavio Marcal Leandro Gomide

### 02. Ementa:

Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem lineares e não lineares. Sistemas de equações diferenciais ordinárias. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Aplicações.

### 03. Programa:

- Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem:** Definição e exemplos de equação diferencial; Equações diferenciais ordinárias lineares e não lineares; Equações de variáveis separáveis, fator integrante; Equações exatas e as redutíveis a ela por meio de fator integrante; Teorema de Existência e Unicidade das soluções; Interpretação gráfica das soluções sem tê-las (Curvas Integrais); Aplicações.
- Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior:** Problema de valor inicial; Dependência linear e não linear; Equações homogêneas com coeficientes constantes; Equações não homogêneas; Método dos coeficientes indeterminados; O método de variação dos parâmetros; Solução em séries de potências de EDOs de segunda ordem; Aplicações.
- Sistemas de Equações Diferenciais:** Sistemas lineares; Sistemas lineares homogêneos com os coeficientes constantes; Sistemas não lineares; Aplicações.
- Transformada de Laplace:** Soluções de equações diferenciais via Transformada de Laplace, Aplicações.

### 04. Cronograma:

- Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem → 12 horas/aulas
- Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior → 16 horas/aulas
- Sistemas de Equações Diferenciais → 14 horas/aulas
- Transformada de Laplace → 12 horas/aulas
- Avaliações e atividades extra-classe → 10 horas/aulas

Se for necessário, poderão ocorrer alterações na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das atividades.

### 05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

### 06. Objetivos Específicos:

- Desenvolver habilidades na formulação matemática de problemas práticos que aparecem em diferentes contextos.
- Apresentar várias opções de solução aos problemas estudados e estudar vantagens e desvantagens de cada método.
- Desenvolver no indivíduo o senso crítico para que consiga aplicar os conceitos aqui estudados na sua atuação profissional.

### 07. Metodologia:

- Aulas expositivas abordando definições, conceitos, propriedades, algoritmos e exemplos.
- Discussão e resolução de problemas pelos alunos com a assessoria do professor.
- Plataformas virtuais como SIGAA e Google Classroom poderão ser usadas para disponibilização de materiais e de atividades.

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas: 1 - Duas avaliações escritas nas seguintes datas:

$$P_1: 14/06/2023, P_2: 21/08/2023.$$

2 - Dois questionários  $Q_1$  e  $Q_2$  no SIGAA que deverão ser respondidos no prazo de uma semana após sua disponibilização.

3 - Um trabalho  $T$  escrito sobre a Transformada de Laplace que consistirá em um programa de questões que abordará o tema. O(A) aluno(a) terá um prazo de 15 dias para entrega do trabalho após sua disponibilização.

A Nota Final será calculada da seguinte média ponderada:

$$NF = \frac{4A_1 + 4A_2 + 2T}{10},$$

onde,  $A_i = (2Q_i + 8P_i)/10, i = 1, 2.$

O aluno será aprovado se a média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência igual ou superior a 75 por cento, conforme o RGCG.

### OBSERVAÇÕES:



- As datas de realização das avaliações acima PODEM VARIAR, com aviso prévio.
- O conteúdo a ser cobrado nas provas é toda a matéria dada até a penúltima aula antes de cada prova.
- A nota de cada avaliação será divulgada, pelo menos quatro dias letivos antes da próxima avaliação, no sistema acadêmico e as avaliações serão devolvidas ao estudante até cinco dias após a disponibilização da nota, conforme regulamento do RGCG.
- Durante a realização das avaliações poderá ser solicitado ao/a estudante documento de identificação com foto recente (preferencialmente crachá de identificação da UFG). O/A estudante que não apresentar o documento não poderá realizar a avaliação;
- Não é permitido o uso de aparelhos eletrônicos durante as avaliações. A não observância desta poderá e irá acarretar na anulação da prova, sem chance de segunda chamada;
- As avaliações poderão ser respondidas a lápis, mas neste caso o aluno perderá o direito de requerer revisão de prova, caso a mesma esteja em seu poder e não do professor.
- Pontos extras podem ser considerados no decorrer do semestre através de trabalhos, listas de exercícios e apresentações feitas pelos alunos.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: BOYCE, WILLIAM E.; DIPRIMA, RICHARD C. Equações diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Ltc, Rio de Janeiro, 2007.  
[2]: FIGUEIREDO, DJAIRO GUEDES DE; ALOSIO FREIRIA NEVES Equações diferenciais aplicadas. Vol., 3a ed., IMPA, Rio de Janeiro, 2009.  
[3]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferencias com Aplicações em Modelagem. Thomson, São Paulo, 2003.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: AYRES JR, FRANK Equações Diferenciais. Makron Books, Rio de Janeiro, 1994.  
[2]: BASSANEZI, RODNEY C.; FERREIRA JR., WILSON C. Equações Diferenciais com Aplicações. Harbra, S. Paulo, Brasil, 1988.  
[3]: CODDINGTON, EARL A. An Introduction to Ordinary Differential Equations. Dover Publications, Inc, New York, 1989.  
[4]: LEIGHTON, WALTER Equações Diferenciais Ordinárias. Livros Técnicos e Científicos S.A, Rio de Janeiro-RJ, 1978.  
[5]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferenciais. Vol. 1, 3a ed., Makron Books, São Paulo, 2001.  
[6]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferenciais. Vol. 2, 3a ed., Makron Books, São Paulo, 2001.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: BOYCE, WILLIAM E.; DIPRIMA, RICHARD C. Equações diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Ltc, Rio de Janeiro, 2007.  
[2]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferencias com Aplicações em Modelagem. Thomson, São Paulo, 2003.

#### 12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
------------	----------------	-------------

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

1. Presencialmente: Sala 120, IME, quinta-feira, 9:00-10:00.
2. Via Google Meet (combinado com antecedência): [meet.google.com/dvw-xhis-gof](https://meet.google.com/dvw-xhis-gof)
3. Via email: [otaviomarc@ufg.br](mailto:otaviomarc@ufg.br)

#### 14. Professor(a):

Otávio Marcal Leandro Gomide. Email: [otaviomarc@ufg.br](mailto:otaviomarc@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Física
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0107
<b>Componente:</b>	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IF
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24t34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Rogerio De Queiroz Chaves

### 02. Ementa:

Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem lineares e não lineares. Sistemas de equações diferenciais ordinárias. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Aplicações.

### 03. Programa:

- Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem:** Definição e exemplos de equação diferencial; Equações diferenciais ordinárias lineares e não lineares; Equações de variáveis separáveis, fator integrante; Equações exatas e as redutíveis a ela por meio de fator integrante; Teorema de Existência e Unicidade das soluções; Interpretação gráfica das soluções sem tê-las (Curvas Integrais); Aplicações.
- Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior:** Problema de valor inicial; Dependência linear e não linear; Equações homogêneas com coeficientes constantes; Equações não homogêneas; Método dos coeficientes indeterminados; O método de variação dos parâmetros; Solução em séries de potências de EDOs de segunda ordem; Aplicações.
- Sistemas de Equações Diferenciais:** Sistemas lineares; Sistemas lineares homogêneos com os coeficientes constantes; Sistemas não lineares; Aplicações.
- Transformada de Laplace:** Soluções de equações diferenciais via Transformada de Laplace, Aplicações.

### 04. Cronograma:

Conteúdo	horas-aula
Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª Ordem	16
Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior	26
Sistemas de Equações Diferenciais	12
Transformada de Laplace	6
Avaliações	4

### 05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver raciocínio dedutivo e a habilidade de formular, interpretar e resolver problemas matematicamente.
- Desenvolver no aluno a percepção da importância e do grau de aplicabilidade das equações diferenciais na modelagem matemática de situações concretas.

### 06. Objetivos Específicos:

- Estudar os métodos básicos de resolução de equações diferenciais ordinárias, inclusive sistemas de EDOs.
- Desenvolver a habilidade de classificar, formular matematicamente e resolver problemas envolvendo equações diferenciais ordinárias, empregando técnicas adequadas para cada caso.
- Estudar aplicações desse conteúdo a problemas concretos da área de formação do curso.

### 07. Metodologia:

Aulas expositivas abordando definições, conceitos, propriedades e exemplos.

Atividades acessórias e de avaliação continuada, utilizando a plataforma da Kahn Academy, incluindo acesso a vídeos curtos, breves artigos e questionários semanais.

### 08. Avaliações:

Serão realizadas duas provas, previstas inicialmente para 19/06 e 16/08, sobre o conteúdo coberto até a última aula que antecede cada avaliação. Cada prova vale dez pontos, com pesos iguais.

Para ajudar no contínuo desenvolvimento e avaliação, serão propostas atividades através das plataformas de ensino utilizadas na disciplina, acompanhadas de questionários que, ao final do semestre, comporão uma "Nota de Envolvimento", valendo de zero a dois pontos.

Denotando-se por  $MP$  a média aritmética das notas das provas e por  $NE$  a "Nota de Envolvimento", a nota final, será dada por  $NF = \max\{MP; (0,8MP + NE)\}$ . Ou seja, caso a  $NE$  não seja vantajosa, fica valendo apenas a média aritmética simples das provas. Por outro lado, com uma  $NE = 2$ , basta ter média 5 nas provas para se ter nota final 6.

#### Observações:

- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- Os resultados serão divulgados em sala de aula e pelo SIGAA, sendo marcada uma data para vistas de provas e eventuais esclarecimentos.

- Serão aprovados os alunos que obtiverem nota final maior ou igual a 6 (seis) e o mínimo de 75% de frequência às aulas.
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da UFG.

**09. Bibliografia:**

- [1]: BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. LTC, Rio de Janeiro, 2007.
- [2]: DE FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A., Equações Diferenciais Aplicadas Coleção Matemática Universitária. IMPA, São Paulo, 2001.
- [3]: ZILL D. G; Equações Diferenciais, Makron Books, Vol. 1, 3a<sup>a</sup> ed., São Paulo, 2001.
- [4]: ZILL, D. G; Equações Diferenciais, Makron Books, Vol. 2, 3a<sup>a</sup> ed., São Paulo, 2001.
- [5]: ZILL, D.G.; Equações Diferenciais com aplicações em modelagem, Pioneira Thomson Learning. São Paulo, 2003.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: AYRES JR, F. Equações Diferenciais. Makron Books, Rio de Janeiro, 1994.
- [2]: BASSANEZI, R. C.; Equações Diferenciais com Aplicações, Harbra, S. Paulo, Brasil, 1988.
- [3]: CODDINGTON, E. A., An Introduction to Ordinary Differential Equations, Dover Publications, INC. New York, 1989.
- [4]: GUIDORIZZI, H. L., Um Curso de Cálculo. Vol. 1, 5a ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2001.
- [5]: LEIGHTON, W., Equações Diferenciais Ordinárias. Ltc, Rio de Janeiro, 1978.

**11. Livros Texto:**

- [1]: ZILL, D.G.; Equações Diferenciais com aplicações em modelagem, Pioneira Thomson Learning. São Paulo, 2003.
- [2]: BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. LTC, Rio de Janeiro, 2007.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
2 <sup>a</sup>	T3	203, CAA (50)
2 <sup>a</sup>	T4	203, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	T3	203, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	T4	203, CAA (50)

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

1. 2<sup>a</sup>, 11:40 - 12:40, s.107, CAB
2. 4<sup>a</sup>, 11:40 - 12:40, s.110, CAB

**14. Professor(a):**

Rogério De Queiroz Chaves. Email: [rogerio@ufg.br](mailto:rogerio@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Ciência Da Computação
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0108
<b>Componente:</b>	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	INF
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24m45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Rogerio De Queiroz Chaves

### 02. Ementa:

Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem lineares e não lineares. Sistemas de equações diferenciais ordinárias. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Aplicações.

### 03. Programa:

- Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem:** Definição e exemplos de equação diferencial; Equações diferenciais ordinárias lineares e não lineares; Equações de variáveis separáveis, fator integrante; Equações exatas e as redutíveis a ela por meio de fator integrante; Teorema de Existência e Unicidade das soluções; Interpretação gráfica das soluções sem tê-las (Curvas Integrais); Aplicações.
- Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior:** Problema de valor inicial; Dependência linear e não linear; Equações homogêneas com coeficientes constantes; Equações não homogêneas; Método dos coeficientes indeterminados; O método de variação dos parâmetros; Solução em séries de potências de EDOs de segunda ordem; Aplicações.
- Sistemas de Equações Diferenciais:** Sistemas lineares; Sistemas lineares homogêneos com os coeficientes constantes; Sistemas não lineares; Aplicações.
- Transformada de Laplace:** Soluções de equações diferenciais via Transformada de Laplace, Aplicações.

### 04. Cronograma:

Conteúdo	horas-aula
Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª Ordem	16
Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior	26
Sistemas de Equações Diferenciais	12
Transformada de Laplace	6
Avaliações	4

### 05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver raciocínio dedutivo e a habilidade de formular, interpretar e resolver problemas matematicamente.
- Desenvolver no aluno a percepção da importância e do grau de aplicabilidade das equações diferenciais na modelagem matemática de situações concretas.

### 06. Objetivos Específicos:

- Estudar os métodos básicos de resolução de equações diferenciais ordinárias, inclusive sistemas de EDOs.
- Desenvolver a habilidade de classificar, formular matematicamente e resolver problemas envolvendo equações diferenciais ordinárias, empregando técnicas adequadas para cada caso.
- Estudar aplicações desse conteúdo a problemas concretos da área de formação do curso.

### 07. Metodologia:

Aulas expositivas abordando definições, conceitos, propriedades e exemplos.

Atividades acessórias e de avaliação continuada, utilizando a plataforma da Kahn Academy, incluindo acesso a vídeos curtos, breves artigos e questionários semanais.

### 08. Avaliações:

Serão realizadas duas provas, previstas inicialmente para 19/06 e 16/08, sobre o conteúdo coberto até a última aula que antecede cada avaliação. Cada prova vale dez pontos, com pesos iguais.

Para ajudar no contínuo desenvolvimento e avaliação, serão propostas atividades através das plataformas de ensino utilizadas na disciplina, acompanhadas de questionários que, ao final do semestre, comporão uma "Nota de Envolvimento", valendo de zero a dois pontos.

Denotando-se por  $MP$  a média aritmética das notas das provas e por  $NE$  a "Nota de Envolvimento", a nota final, será dada por  $NF = \max\{MP; (0,8MP + NE)\}$ . Ou seja, caso a  $NE$  não seja vantajosa, fica valendo apenas a média aritmética simples das provas. Por outro lado, com uma  $NE = 2$ , basta ter média 5 nas provas para se ter nota final 6.

#### Observações:

- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- Os resultados serão divulgados em sala de aula e pelo SIGAA, sendo marcada uma data para vistas de provas e eventuais esclarecimentos.

- Serão aprovados os alunos que obtiverem nota final maior ou igual a 6 (seis) e o mínimo de 75% de frequência às aulas.
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da UFG.

**09. Bibliografia:**

- [1]: BOYCE, WILLIAM E.; DIPRIMA, RICHARD C. Equações diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Ltc, Rio de Janeiro, 2007.  
[2]: FIGUEIREDO, DJAIRO GUEDES DE; ALOSIO FREIRIA NEVES Equações diferenciais aplicadas. Vol., 3a ed., IMPA, Rio de Janeiro, 2009.  
[3]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. Thomson, São Paulo, 2003.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: AYRES JR, FRANK Equações Diferenciais. Makron Books, Rio de Janeiro, 1994.  
[2]: BASSANEZI, RODNEY C.; FERREIRA JR., WILSON C. Equações Diferenciais com Aplicações. Harbra, S. Paulo, Brasil, 1988.  
[3]: CODDINGTON, EARL A. An Introduction to Ordinary Differential Equations. Dover Publications, Inc, New York, 1989.  
[4]: LEIGHTON, WALTER Equações Diferenciais Ordinárias. Livros Técnicos e Científicos S.A, Rio de Janeiro-RJ, 1978.  
[5]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferenciais. Vol. 1, 3a ed., Makron Books, São Paulo, 2001.  
[6]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferenciais. Vol. 2, 3a ed., Makron Books, São Paulo, 2001.

**11. Livros Texto:**

- [1]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. Thomson, São Paulo, 2003.  
[2]: BOYCE, WILLIAM E.; DIPRIMA, RICHARD C. Equações diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Ltc, Rio de Janeiro, 2007.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 <sup>a</sup>	M4	107, CAB (40)
2 <sup>a</sup>	M5	107, CAB (40)
4 <sup>a</sup>	M4	110, CAB (50)
4 <sup>a</sup>	M5	110, CAB (50)

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

1. 2<sup>a</sup>, 11:40 - 12:40, s.107, CAB
2. 4<sup>a</sup>, 11:40 - 12:40, s.110, CAB

**14. Professor(a):**

Rogério De Queiroz Chaves. Email: [rogerio@ufg.br](mailto:rogerio@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia Ambiental E Sanitária
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0108
<b>Componente:</b>	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	EECA
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24m56	<b>Docente:</b>	Prof(a) Otavio Marcal Leandro Gomide

### 02. Ementa:

Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem lineares e não lineares. Sistemas de equações diferenciais ordinárias. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Aplicações.

### 03. Programa:

- Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem:** Definição e exemplos de equação diferencial; Equações diferenciais ordinárias lineares e não lineares; Equações de variáveis separáveis, fator integrante; Equações exatas e as redutíveis a ela por meio de fator integrante; Teorema de Existência e Unicidade das soluções; Interpretação gráfica das soluções sem tê-las (Curvas Integrais); Aplicações.
- Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior:** Problema de valor inicial; Dependência linear e não linear; Equações homogêneas com coeficientes constantes; Equações não homogêneas; Método dos coeficientes indeterminados; O método de variação dos parâmetros; Solução em séries de potências de EDOs de segunda ordem; Aplicações.
- Sistemas de Equações Diferenciais:** Sistemas lineares; Sistemas lineares homogêneos com os coeficientes constantes; Sistemas não lineares; Aplicações.
- Transformada de Laplace:** Soluções de equações diferenciais via Transformada de Laplace, Aplicações.

### 04. Cronograma:

- Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem → 12 horas/aulas
- Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior → 16 horas/aulas
- Sistemas de Equações Diferenciais → 14 horas/aulas
- Transformada de Laplace → 12 horas/aulas
- Avaliações e atividades extra-classe → 10 horas/aulas

Se for necessário, poderão ocorrer alterações na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das atividades.

### 05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

### 06. Objetivos Específicos:

- Desenvolver habilidades na formulação matemática de problemas práticos que aparecem em diferentes contextos.
- Apresentar várias opções de solução aos problemas estudados e estudar vantagens e desvantagens de cada método.
- Desenvolver no indivíduo o senso crítico para que consiga aplicar os conceitos aqui estudados na sua atuação profissional.

### 07. Metodologia:

- Aulas expositivas abordando definições, conceitos, propriedades, algoritmos e exemplos.
- Discussão e resolução de problemas pelos alunos com a assessoria do professor.
- Plataformas virtuais como SIGAA e Google Classroom poderão ser usadas para disponibilização de materiais e de atividades.

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas: 1 - Duas avaliações escritas nas seguintes datas:

$$P_1: 14/06/2023, P_2: 21/08/2023.$$

2 - Dois questionários  $Q_1$  e  $Q_2$  no SIGAA que deverão ser respondidos no prazo de uma semana após sua disponibilização.

3 - Um trabalho  $T$  escrito sobre a Transformada de Laplace que consistirá em um programa de questões que abordará o tema. O(A) aluno(a) terá um prazo de 15 dias para entrega do trabalho após sua disponibilização.

A Nota Final será calculada da seguinte média ponderada:

$$NF = \frac{4A_1 + 4A_2 + 2T}{10},$$

onde,  $A_i = (2Q_i + 8P_i)/10$ ,  $i = 1, 2$ .

O aluno será aprovado se a média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência igual ou superior a 75 por cento, conforme o RGCG.

### OBSERVAÇÕES:

- As datas de realização das avaliações acima PODEM VARIAR, com aviso prévio.
- O conteúdo a ser cobrado nas provas é toda a matéria dada até a penúltima aula antes de cada prova.
- A nota de cada avaliação será divulgada, pelo menos quatro dias letivos antes da próxima avaliação, no sistema acadêmico e as avaliações serão devolvidas ao estudante até cinco dias após a disponibilização da nota, conforme regulamento do RGCG.
- Durante a realização das avaliações poderá ser solicitado ao/a estudante documento de identificação com foto recente (preferencialmente crachá de identificação da UFG). O/A estudante que não apresentar o documento não poderá realizar a avaliação;
- Não é permitido o uso de aparelhos eletrônicos durante as avaliações. A não observância desta poderá e irá acarretar na anulação da prova, sem chance de segunda chamada;
- As avaliações poderão ser respondidas a lápis, mas neste caso o aluno perderá o direito de requerer revisão de prova, caso a mesma esteja em seu poder e não do professor.
- Pontos extras podem ser considerados no decorrer do semestre através de trabalhos, listas de exercícios e apresentações feitas pelos alunos.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: BOYCE, WILLIAM E.; DIPRIMA, RICHARD C. Equações diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Ltc, Rio de Janeiro, 2007.  
[2]: FIGUEIREDO, DJAIRO GUEDES DE; ALOSIO FREIRIA NEVES Equações diferenciais aplicadas. Vol., 3a ed., IMPA, Rio de Janeiro, 2009.  
[3]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. Thomson, São Paulo, 2003.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: AYRES JR, FRANK Equações Diferenciais. Makron Books, Rio de Janeiro, 1994.  
[2]: BASSANEZI, RODNEY C.; FERREIRA JR., WILSON C. Equações Diferenciais com Aplicações. Harbra, S. Paulo, Brasil, 1988.  
[3]: CODDINGTON, EARL A. An Introduction to Ordinary Differential Equations. Dover Publications, Inc, New York, 1989.  
[4]: LEIGHTON, WALTER Equações Diferenciais Ordinárias. Livros Técnicos e Científicos S.A, Rio de Janeiro-RJ, 1978.  
[5]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferenciais. Vol. 1, 3a ed., Makron Books, São Paulo, 2001.  
[6]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferenciais. Vol. 2, 3a ed., Makron Books, São Paulo, 2001.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: BOYCE, WILLIAM E.; DIPRIMA, RICHARD C. Equações diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Ltc, Rio de Janeiro, 2007.  
[2]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. Thomson, São Paulo, 2003.

#### 12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
------------	----------------	-------------

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

1. Presencialmente: Sala 120, IME, quinta-feira, 9:00-10:00
2. Via Google Meet (combinado com antecedência): [meet.google.com/dvw-xhis-gof](https://meet.google.com/dvw-xhis-gof)
3. Via email: [otaviomarc@ufg.br](mailto:otaviomarc@ufg.br)

#### 14. Professor(a):

Otávio Marcal Leandro Gomide. Email: [otaviomarc@ufg.br](mailto:otaviomarc@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia Mecânica
<b>Turma:</b>	C	<b>Código Componente:</b>	IME0108
<b>Componente:</b>	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	EMC
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24t56	<b>Docente:</b>	Prof(a) Rony Cristiano

### 02. Ementa:

Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem lineares e não lineares. Sistemas de equações diferenciais ordinárias. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Aplicações.

### 03. Programa:

- Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem:** Definição e exemplos de equação diferencial; Equações diferenciais ordinárias lineares e não lineares; Equações de variáveis separáveis, fator integrante; Equações exatas e as redutíveis a ela por meio de fator integrante; Teorema de Existência e Unicidade das soluções; Interpretação gráfica das soluções sem tê-las (Curvas Integrais); Aplicações.
- Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior:** Problema de valor inicial; Dependência linear e não linear; Equações homogêneas com coeficientes constantes; Equações não homogêneas; Método dos coeficientes indeterminados; O método de variação dos parâmetros; Solução em séries de potências de EDOs de segunda ordem; Aplicações.
- Sistemas de Equações Diferenciais:** Sistemas lineares; Sistemas lineares homogêneos com os coeficientes constantes; Sistemas não lineares; Aplicações.
- Transformada de Laplace:** Soluções de equações diferenciais via Transformada de Laplace, Aplicações.

### 04. Cronograma:

#### UNIDADE 1: EDOs de primeira ordem

Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem: Definição e exemplos de equação diferencial; Equações diferenciais ordinárias lineares e não lineares; Equações de variáveis separáveis, fator integrante; Equações exatas e as redutíveis a ela por meio de fator integrante; Teorema de Existência e Unicidade das soluções; Interpretação gráfica das soluções sem tê-las (Curvas Integrais). Aplicações.

*Carga horária total:* 22h

*Avaliação:* Prova 1 - 29/05/2023 (data prevista)

#### UNIDADE 2: EDOs lineares de ordem superior

Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior: Problema de valor inicial; Dependência linear e não linear; Equações homogêneas com coeficientes constantes; Equações não homogêneas; Método dos coeficientes indeterminados; O método de variação dos parâmetros; Solução em séries de potências de EDOs de segunda ordem. Aplicações.

*Carga horária total:* 22h

*Avaliação:* Prova 2 - 05/07/2023 (data prevista)

#### UNIDADE 3: Sistemas de EDOs

Sistemas de Equações Diferenciais: Sistemas lineares; Sistemas lineares homogêneos com os coeficientes constantes; Sistemas não lineares; Soluções de equações diferenciais via Transformada de Laplace. Aplicações.

*Carga horária total:* 20h

*Avaliação:* Prova 3 - 16/08/2023 (data prevista)

### 05. Objetivos Gerais:

Apresentar de forma consistente os conceitos de Equações Diferenciais Ordinárias e tendo como alvo principal a assimilação dos conceitos fundamentais da teoria por parte dos estudantes. Desenvolver a teoria e a linguagem específica da disciplina de forma a propiciar o embasamento teórico aos estudantes participantes, preparando-os para a utilização sólida dos conteúdos em problemas práticos e teóricos do profissional de Engenharia. Orientar o curso de forma que os estudantes tenham independência e habilidades para resolver e formular problemas, fazendo conexões com outras áreas do conhecimento.

### 06. Objetivos Específicos:

- Mostrar vários exemplos de problemas aplicados modelados por equações diferenciais ordinárias (EDOs).
- Desenvolver técnicas de cálculo diferencial e integral e aplicá-las nas soluções de EDOs.
- Desenvolver técnicas de Álgebra Linear e aplicá-las nas soluções de EDOs.
- Desenvolver técnicas de estudo qualitativo para o esboço de soluções de EDOs.

### 07. Metodologia:

A exposição dos conteúdos será feita, predominantemente, utilizando quadro-giz, de forma expositiva e dialogada, estimulando a participação dos alunos, com resolução de exercícios orientados e utilização de ferramentas tecnológicas. O SIGAA concentrará as atividades e será a plataforma de apoio de condução da disciplina. Para a avaliação do aprendizado serão aplicadas três provas (ver tópico Avaliações).

### 08. Avaliações:

Estão previstas três avaliações escritas individuais durante o semestre letivo, realizadas em sala de aula.

**PROVA 1 ( $P_1$ ):** 29/05/2023

**PROVA 2 ( $P_2$ ):** 05/07/2023

**PROVA 3 ( $P_3$ ):** 16/08/2023

**Média Final (MF):**

$$MF = \frac{3P_1 + 3P_2 + 4P_3}{10},$$

onde  $P_1$ ,  $P_2$  e  $P_3$  denotam as notas das provas 1, 2 e 3, respectivamente.

**Frequência:** A cada aula será gerada uma lista de presentes.

*Observações:*

1. As datas de realização das provas acima podem variar para melhor atender o bom desenvolvimento da disciplina.
2. 6 horas (mínimo) são reservadas para avaliação.
3. A nota de cada avaliação que compõe a média final  $MF$  será divulgada pelo menos quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
4. Não será aplicada prova substitutiva a menos que o professor assim o decida.
5. O estudante que deixar de realizar uma avaliação poderá solicitar ao professor segunda chamada, até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.

*Serão considerados aprovados os estudantes com frequência suficiente ( $\geq 75\%$ ) e com  $MF \geq 6,0$ .*

#### 09. Bibliografia:

- [1]: BOYCE, WILLIAM E.; DIPRIMA, RICHARD C. Equações diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Ltc, Rio de Janeiro, 2007.
- [2]: FIGUEIREDO, DJAIRO GUEDES DE; ALOSIO FREIRIA NEVES Equações diferenciais aplicadas. Vol., 3a ed., IMPA, Rio de Janeiro, 2009.
- [3]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. Thomson, São Paulo, 2003.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: AYRES JR, FRANK Equações Diferenciais. Makron Books, Rio de Janeiro, 1994.
- [2]: BASSANEZI, RODNEY C.; FERREIRA JR., WILSON C. Equações Diferenciais com Aplicações. Harbra, S. Paulo, Brasil, 1988.
- [3]: CODDINGTON, EARL A. An Introduction to Ordinary Differential Equations. Dover Publications, Inc, New York, 1989.
- [4]: LEIGHTON, WALTER Equações Diferenciais Ordinárias. Livros Técnicos e Científicos S.A, Rio de Janeiro-RJ, 1978.
- [5]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferenciais. Vol. 1, 3a ed., Makron Books, São Paulo, 2001.
- [6]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferenciais. Vol. 2, 3a ed., Makron Books, São Paulo, 2001.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: BOYCE, WILLIAM E.; DIPRIMA, RICHARD C. Equações diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Ltc, Rio de Janeiro, 2007.
- [2]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. Thomson, São Paulo, 2003.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 <sup>a</sup>	T5	209, CAA (50)
2 <sup>a</sup>	T6	209, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	T5	209, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	T6	209, CAA (50)

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

1. Sexta, 16h30min - 17h30min, sala 121 do IME
2. Atendimento contínuo por email durante a semana

#### 14. Professor(a):

Rony Cristiano. Email: [rony.cristiano@ufg.br](mailto:rony.cristiano@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia De Computação
<b>Turma:</b>	D	<b>Código Componente:</b>	IME0108
<b>Componente:</b>	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	EMC
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	46n45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Samuel Carlos De Souza Ferreira

### 02. Ementa:

Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem lineares e não lineares. Sistemas de equações diferenciais ordinárias. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Aplicações.

### 03. Programa:

- Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem:** Definição e exemplos de equação diferencial; Equações diferenciais ordinárias lineares e não lineares; Equações de variáveis separáveis, fator integrante; Equações exatas e as redutíveis a ela por meio de fator integrante; Teorema de Existência e Unicidade das soluções; Interpretação gráfica das soluções sem tê-las (Curvas Integrais); Aplicações.
- Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior:** Problema de valor inicial; Dependência linear e não linear; Equações homogêneas com coeficientes constantes; Equações não homogêneas; Método dos coeficientes indeterminados; O método de variação dos parâmetros; Solução em séries de potências de EDOs de segunda ordem; Aplicações.
- Sistemas de Equações Diferenciais:** Sistemas lineares; Sistemas lineares homogêneos com os coeficientes constantes; Sistemas não lineares; Aplicações.
- Transformada de Laplace:** Soluções de equações diferenciais via Transformada de Laplace, Aplicações.

### 04. Cronograma:

#### UNIDADE 1: EDOs de primeira ordem

Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem: Definição e exemplos de equação diferencial; Equações diferenciais ordinárias lineares e não lineares; Equações de variáveis separáveis, fator integrante; Equações exatas e as redutíveis a ela por meio de fator integrante; Teorema de Existência e Unicidade das soluções; Interpretação gráfica das soluções sem tê-las (Curvas Integrais). Aplicações.

*Carga horária total:* 22h

*Avaliação:* Prova 1 - 31/05/2023 (data prevista)

#### UNIDADE 2: EDOs lineares de ordem superior

Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior: Problema de valor inicial; Dependência linear e não linear; Equações homogêneas com coeficientes constantes; Equações não homogêneas; Método dos coeficientes indeterminados; O método de variação dos parâmetros; Solução em séries de potências de EDOs de segunda ordem. Aplicações.

*Carga horária total:* 22h

*Avaliação:* Prova 2 - 07/07/2023 (data prevista)

#### UNIDADE 3: Sistemas de EDOs

Sistemas de Equações Diferenciais: Sistemas lineares; Sistemas lineares homogêneos com os coeficientes constantes; Sistemas não lineares; Soluções de equações diferenciais via Transformada de Laplace. Aplicações.

*Carga horária total:* 20h

*Avaliação:* Prova 3 - 18/08/2023 (data prevista)

### 05. Objetivos Gerais:

Apresentar de forma consistente os conceitos de Equações Diferenciais Ordinárias e tendo como alvo principal a assimilação dos conceitos fundamentais da teoria por parte dos estudantes. Desenvolver a teoria e a linguagem específica da disciplina de forma a propiciar o embasamento teórico aos estudantes participantes, preparando-os para a utilização sólida dos conteúdos em problemas práticos e teóricos do profissional de Engenharia. Orientar o curso de forma que os estudantes tenham independência e habilidades para resolver e formular problemas, fazendo conexões com outras áreas do conhecimento.

### 06. Objetivos Específicos:

- Mostrar vários exemplos de problemas aplicados modelados por equações diferenciais ordinárias (EDOs).
- Desenvolver técnicas de cálculo diferencial e integral e aplicá-las nas soluções de EDOs.
- Desenvolver técnicas de Álgebra Linear e aplicá-las nas soluções de EDOs.
- Desenvolver técnicas de estudo qualitativo para o esboço de soluções de EDOs.

### 07. Metodologia:

A exposição dos conteúdos será feita, predominantemente, utilizando quadro-giz, de forma expositiva e dialogada, estimulando a participação dos alunos, com resolução de exercícios orientados e utilização de ferramentas tecnológicas. O SIGAA concentrará as atividades e será a plataforma de apoio de condução da disciplina. Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas. Eventualmente, a aula

poderá ser ministrada de forma não presencial. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico. Para a avaliação do aprendizado serão aplicadas três provas (ver tópico Avaliações).

#### 08. Avaliações:

Estão previstas três avaliações escritas individuais durante o semestre letivo, realizadas em sala de aula.

**PROVA 1 ( $P_1$ ):** 31/05/2023

**PROVA 2 ( $P_2$ ):** 07/07/2023

**PROVA 3 ( $P_3$ ):** 18/08/2023

**Média Final (MF):**

$$MF = \frac{3P_1 + 3P_2 + 4P_3}{10},$$

onde  $P_1$ ,  $P_2$  e  $P_3$  denotam as notas das provas 1, 2 e 3, respectivamente.

**Frequência:** A cada aula será gerada uma lista de presentes.

*Observações:*

1. As datas de realização das provas acima podem variar para melhor atender o bom desenvolvimento da disciplina.
2. 6 horas (mínimo) são reservadas para avaliação.
3. A nota de cada avaliação que compõe a média final  $MF$  será divulgada pelo menos quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
4. O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
5. Nos dias de avaliação será necessário a apresentação de um documento oficial com foto (passaporte, carteira de trabalho, carteira de identidade, carteira de motorista, etc).
6. Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
7. Não será aplicada prova substitutiva a menos que o professor assim o decida.
8. O estudante que deixar de realizar uma avaliação poderá solicitar ao professor segunda chamada, até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.

*Serão considerados aprovados os estudantes com frequência suficiente ( $\geq 75\%$ ) e com  $MF \geq 6,0$ .*

#### 09. Bibliografia:

[1]: BOYCE, WILLIAM E.; DIPRIMA, RICHARD C. Equações diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Ltc, Rio de Janeiro, 2007.

[2]: FIGUEIREDO, DJAIRO GUEDES DE; ALOSIO FREIRIA NEVES Equações diferenciais aplicadas. Vol., 3a ed., IMPA, Rio de Janeiro, 2009.

[3]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. Thomson, São Paulo, 2003.

#### 10. Bibliografia Complementar:

[1]: AYRES JR, FRANK Equações Diferenciais. Makron Books, Rio de Janeiro, 1994.

[2]: BASSANEZI, RODNEY C.; FERREIRA JR., WILSON C. Equações Diferenciais com Aplicações. Harbra, S. Paulo, Brasil, 1988.

[3]: CODDINGTON, EARL A. An Introduction to Ordinary Differential Equations. Dover Publications, Inc, New York, 1989.

[4]: LEIGHTON, WALTER Equações Diferenciais Ordinárias. Livros Técnicos e Científicos S.A, Rio de Janeiro-RJ, 1978.

[5]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferenciais. Vol. 1, 3a ed., Makron Books, São Paulo, 2001.

[6]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferenciais. Vol. 2, 3a ed., Makron Books, São Paulo, 2001.

#### 11. Livros Texto:

[1]: BOYCE, WILLIAM E.; DIPRIMA, RICHARD C. Equações diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Ltc, Rio de Janeiro, 2007.

[2]: FIGUEIREDO, DJAIRO GUEDES DE; ALOSIO FREIRIA NEVES Equações diferenciais aplicadas. Vol., 3a ed., IMPA, Rio de Janeiro, 2009.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. Segunda 15:00-18:00 h, Sala de professores CAE

#### 14. Professor(a):

Samuel Carlos De Souza Ferreira. Email: [samuelferreira@ufg.br](mailto:samuelferreira@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0110
<b>Componente:</b>	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS I	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35t34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Joao Carlos Da Rocha Medrado

### 02. Ementa:

Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem lineares e não lineares. Sistemas de equações diferenciais ordinárias. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Aplicações.

### 03. Programa:

- Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem:** Definição e exemplos de equação diferencial; Equações diferenciais ordinárias lineares e não lineares; Equações de variáveis separáveis, fator integrante; Equações exatas e as redutíveis a ela por meio de fator integrante; Teorema de Existência e Unicidade das soluções; Interpretação gráfica das soluções sem tê-las (Curvas Integrais); Aplicações.
- Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior:** Problema de valor inicial; Dependência linear e não linear; Equações homogêneas com coeficientes constantes; Equações não homogêneas; Método dos coeficientes indeterminados; O método de variação dos parâmetros; Solução em séries de potências de EDOs de segunda ordem; Aplicações.
- Sistemas de Equações Diferenciais:** Sistemas lineares; Sistemas lineares homogêneos com os coeficientes constantes; Sistemas não lineares; Aplicações.
- Transformada de Laplace:** Soluções de equações diferenciais via Transformada de Laplace, Aplicações.

### 04. Cronograma:

**Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem:** (22 aulas)

**Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior:** (18 aulas)

**Sistemas de Equações Diferenciais:** (14 aulas)

**Transformada de Laplace:** (4 aulas)

**Avaliação P<sub>1</sub>:** 15/06/2023 (2 h).

**Avaliação P<sub>2</sub>:** 17/08/2023 (2 h).

**Avaliação P<sub>S</sub>:** 24/08/2023 (2 h).

### 05. Objetivos Gerais:

- Apresentar de forma consistente os conceitos de Equações Diferenciais Ordinárias (EDO) e tendo como alvo principal a assimilação dos conceitos fundamentais da teoria por parte dos estudantes.
- Desenvolver no aluno a habilidade de resolver Equações Diferenciais Ordinárias de primeira ordem e de ordem superior lineares e não lineares.
- Orientar o curso de forma que os estudantes tenham independência e habilidades para resolver e formular problemas, fazendo conexões com outras áreas do conhecimento.
- Desenvolver no aluno a capacidade da formulação e interpretação em modelos matemáticos;
- Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos adquiridos;
- Desenvolver no aluno o espírito crítico e criativo.

### 06. Objetivos Específicos:

- Familiarizar-se com os conceitos de equação diferencial e solução, e com suas aplicações;
- Conhecer os métodos elementares de resolução de equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem e de ordem superior; Conhecer os retratos de fase de sistemas lineares bidimensionais.
- Conhecer e aplicar teoremas de existência e unidade de resoluções de equações diferenciais ordinárias.
- Mostrar vários exemplos de problemas físicos modelados por equações diferenciais ordinárias (EDO's).
- Desenvolver técnicas de cálculo diferencial e integral e Álgebra Linear, aplicando-as nas resoluções de EDOs.
- Desenvolver técnicas de estudo qualitativo para o esboço de soluções de EDOs.
- Mostrar exemplos de equações diferenciais parciais clássicas (calor, onda, elasticidade, etc.).

### 07. Metodologia:

- A exposição dos conteúdos será feita, predominantemente, utilizando quadro-giz, estimulando a participação dos alunos em todas as aulas.
- Será fortemente recomendado aos alunos que façam as listas de exercícios do livro texto.
- Dúvidas serão discutidas ao longo das aulas ou em horário de atendimento.
- Utilizaremos recursos educacionais digitais e/ou tecnologias de informação e comunicação, de forma a contribuir com a qualidade e eficiência das atividades presenciais.

#### 08. Avaliações:

Serão aplicadas duas avaliações:

(P<sub>1</sub>) no dia 15/06/2023 e (P<sub>2</sub>) no dia 17/08/2023.

A Nota Final é

$$M = \left( \frac{P_1 + 2P_2}{3} \right).$$

Será aprovado o aluno que obtiver frequência igual ou superior a 75% e média superior ou igual a 6,0.

**Observação 1** Aos alunos que não obtiverem aprovação com essas avaliações, será oferecida uma Prova Substitutiva (**PS: 24/08/2023**), com o conteúdo de todo o semestre, para substituir uma das notas, P<sub>1</sub> ou P<sub>2</sub>. Esta nota da Prova Substitutiva será usada apenas para a obtenção da nota mínima de aprovação na disciplina, ou seja, neste caso a Nota Final  $M$  será no máximo igual a 6,0.

**Observação 2** Os alunos que perderem alguma avaliação poderão fazer a Prova Substitutiva ou requerer Segunda Chamada, num prazo máximo de 7 dias úteis após a realização da avaliação, em conformidade com o artigo 84 da Resolução CEPEC 1791.

**Observação 3** As avaliações deverão respondidas a **caneta**.

**Observação 4** No horário de realização das avaliações não será permitido o uso de telefone celular, em qualquer circunstância, sendo que, se algum estudante for flagrado fazendo uso do mesmo durante a avaliação, será atribuída nota 0,0 (zero) nessa avaliação.

**Observação 5** O professor poderá solicitar documento de identificação com foto nos dias de avaliação.

#### 09. Bibliografia:

[1]: BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

[2]: DE FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. Equações Diferenciais Aplicadas. Coleção Matemática Universitária. São Paulo: Impa, 2001.

[3]: ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

#### 10. Bibliografia Complementar:

[1]: AYRES JR, F. Equações Diferenciais. Rio de Janeiro: Makron Books, 1994.

[2]: BASSANEZI, R. C.; FERREIRA JR., W. C. Equações Diferenciais com Aplicações. São Paulo: Harbra, 1988.

[3]: CODDINGTON, E. A. An Introduction to Ordinary Differential Equations. New York: Dover Publications, 1989.

[4]: LEIGHTON, W. Equações Diferenciais Ordinárias. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A, 1978.

[5]: ZILL, D. G. Equações Diferenciais. 3 ed., V. 1 e 2. São Paulo: Makron Books, 2001.

#### 11. Livros Texto:

[1]: BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 <sup>a</sup>	T3	309, CAA (50)
3 <sup>a</sup>	T4	309, CAA (50)
5 <sup>a</sup>	T3	309, CAA (50)
5 <sup>a</sup>	T4	309, CAA (50)

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

1. Segunda-feira e Quarta-feiras, de 11:00h às 12:00h, na sala IME:222.

#### 14. Professor(a):

Joao Carlos Da Rocha Medrado. Email: [medrado@ufg.br](mailto:medrado@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0110
<b>Componente:</b>	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS I	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35n23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Alacyr Jose Gomes

### 02. Ementa:

Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem lineares e não lineares. Sistemas de equações diferenciais ordinárias. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Aplicações.

### 03. Programa:

- Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem:** Definição e exemplos de equação diferencial; Equações diferenciais ordinárias lineares e não lineares; Equações de variáveis separáveis, fator integrante; Equações exatas e as redutíveis a ela por meio de fator integrante; Teorema de Existência e Unicidade das soluções; Interpretação gráfica das soluções sem tê-las (Curvas Integrais); Aplicações.
- Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior:** Problema de valor inicial; Dependência linear e não linear; Equações homogêneas com coeficientes constantes; Equações não homogêneas; Método dos coeficientes indeterminados; O método de variação dos parâmetros; Solução em séries de potências de EDOs de segunda ordem; Aplicações.
- Sistemas de Equações Diferenciais:** Sistemas lineares; Sistemas lineares homogêneos com os coeficientes constantes; Sistemas não lineares; Aplicações.
- Transformada de Laplace:** Soluções de equações diferenciais via Transformada de Laplace, Aplicações.

### 04. Cronograma:

- Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem** - 20 horas aulas.
- Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior:** - 24 horas aulas.
- Sistemas de Equações Diferenciais** - 14 horas aulas.
- Transformada de Laplace** - 6 horas aulas.

### 05. Objetivos Gerais:

- Apresentar de forma consistente os conceitos e métodos de solução de Equações Diferenciais Ordinárias, tendo como alvo principal a assimilação dos conceitos fundamentais da teoria por parte dos estudantes.
- Orientar o curso de forma que os estudantes tenham independência e habilidades para resolver e formular problemas, fazendo conexões com outras áreas do conhecimento.
- Apresentar exemplos com conceitos de EDOs afim de que o aluno desenvolva habilidades em aplicar estes conceitos para resolver problemas dentro da matemática e áreas afins.

### 06. Objetivos Específicos:

- Mostrar vários exemplos de problemas modelados por equações diferenciais ordinárias (EDOs).  
Desenvolver técnicas de cálculo diferencial, integral, Álgebra Linear e aplicá-las nas soluções de EDOs.
- Introduzir a formalização matemática das EDOs com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos para que o aluno que obtiver aprovação na disciplina seja capaz de:
  - Utilizar as principais técnicas de soluções de EDOs
  - Desenvolver técnicas de estudo qualitativo para o esboço de soluções de EDO;
  - Aplicar os conhecimentos adquiridos para resolver problemas específicos e desenvolva habilidades para aplicar estes conceitos nas demais disciplinas do curso.

### 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro-giz e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações. Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente.

### 08. Avaliações:

- Serão realizadas 3 avaliações na forma presencial,  $P_1$ ,  $P_2$  e  $P_3$ , cujas datas de realização serão:



$P_1$  – 25/05/2023

$P_2$  – 20/07/2023

$P_3$  – 22/08/2023

2. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.
3. A média final  $MF$  será:

$$MF = 0,3 \cdot P_1 + 0,3 \cdot P_2 + 0,4 \cdot P_3.$$

**OBSERVAÇÃO 1.** O assunto das respectivas avaliações é todo o conteúdo ministrado até uma aula antes das mesmas

**OBSERVAÇÃO 2.** As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA, conforme o RGCG (**RESOLUÇÃO CEPEC Nº 1791**) e a nota final também será divulgada no sistema SIGAA.

**09. Bibliografia:**

- [1]: BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- [2]: DE FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. Equações Diferenciais Aplicadas. Coleção Matemática Universitária. São Paulo: Impa, 2001.
- [3]: ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: AYRES JR, F. Equações Diferenciais. Rio de Janeiro: Makron Books, 1994.
- [2]: BASSANEZI, R. C.; FERREIRA JR., W. C. Equações Diferenciais com Aplicações. São Paulo: Harbra, 1988.
- [3]: CODDINGTON, E. A. An Introduction to Ordinary Differential Equations. New York: Dover Publications, 1989.
- [4]: LEIGHTON, W. Equações Diferenciais Ordinárias. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A, 1978.
- [5]: ZILL, D. G. Equações Diferenciais. 3 ed., V. 1 e 2. São Paulo: Makron Books, 2001.

**11. Livros Texto:**

- [1]: BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- [2]: ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 <sup>a</sup>	N2	107, CAA (40)
3 <sup>a</sup>	N3	107, CAA (40)
5 <sup>a</sup>	N2	107, CAA (40)
5 <sup>a</sup>	N3	107, CAA (40)

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

1. Terça feira, 17:00-18:00 h, sala 208, IME/UFG.

**14. Professor(a):**

1. Alacyr Jose Gomes. Email: [alacyr@ufg.br](mailto:alacyr@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0112
<b>Componente:</b>	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS II	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24t56	<b>Docente:</b>	

### 02. Ementa:

TEOREMA DA EXISTÊNCIA E UNICIDADE E DEPENDÊNCIA CONTINUA; TEOREMAS DE PEANO E PICARD. SOLUÇÕES APROXIMADAS. EQUAÇÃO DE VARIAÇÃO. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS LINEARES E FLUXO LINEAR. CLASSIFICAÇÃO DOS SISTEMAS LINEARES HIPERBÓLICOS. SISTEMAS NÃO LINEARES AUTÔNOMOS E RETRATO DE FASE. CONJUGAÇÃO TOPOLÓGICA E TEOREMA DE HARTMAN. TEOREMA DE POINCARÉ-BENDIXSON. TRANSFORMAÇÃO DE PRIMEIRO RETORNO DE POINCARÉ. SISTEMAS CONSERVATIVOS E EQUAÇÕES DE LIENARD. CICLOS LIMITES. ESTABILIDADE LOCAL E GLOBAL. TEOREMAS DE LIAPOUNOV. INTRODUÇÃO AOS SISTEMAS DINÂMICOS E TEOREMA DE PEIXOTO.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: FERRAZ, A. C. P. 2001.
- [2]: Transporte público urbano Antônio Clóvis Pinto de Ferraz e Isaac Guilherme Espinosa Torres. São Carlos SP RiMa. NOVAES, A. G. 1981.
- [3]: Modelos em planejamento urbano, regional e de transportes. São Paulo E. Blucher, 1981.
- [4]: PORTUGAL, L. S. 2005.
- [5]: Simulação de tráfego conceitos e técnicas de modelagem. Rio de Janeiro Interciencia, 197 p.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: ANTP 1997.
- [2]: Transporte Humano Cidades com Qualidade de Vida. Associação Nacional de Transporte Público. BRINA, Helvécio I. Estradas de Ferro 1 - Via Permanente. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Vol. 1, Rio de Janeiro e São Paulo, 1982.
- [3]: BRINA, Helvécio I. Estradas de Ferro 2 - Tração, frenagem, material rodante, circulação dos trens. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Vol. 2, Rio de Janeiro e São Paulo, 1982.
- [4]: BRUTON, M.J. 1979.
- [5]: Introdução ao Planejamento dos Transportes, Editora Interciencia, São Paulo. DNIT 2006.
- [6]: Manual de Estudos de Tráfego - Versão Preliminar. Ministério dos Transportes. Brasília, DF. Brasil. EBTU 1988.
- [7]: Gerência do Sistema de Transporte Público de Passageiros - STPP. Planejamento da Operação. Brasília Ministério da Habitação, Urbanismo e Meio-Ambiente Empresa Brasileira de Transportes Urbanos. Ministério da Aeronáutica, Regras do Ar e Serviços de Tráfego Aéreo - IMA 100-12, Ed. Especial, 1993, incorporando a 12.a modificação de 01 Mar. 98. NOVAES, A. G. Sistemas Logísticos Transportes, Armazenagem e Distribuição Física de Produtos. Ed. Edgard Blücher Ltda. São Paulo, 1989.
- [8]: RODRIGUES, Carlos Alceu. Introdução a Gestão de Obras de Superestrutura Ferroviária. Ministério dos Transportes, Secretaria de Gestão dos Programas de Transportes, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.
- [9]: SILVA, Adyr da. Aeroportos e Desenvolvimento. Villa Rica Editoras Reunidas Ltda. Rio de Janeiro, 1991.

[10]: TRANSPORTATION RESEARCH BOARD. 2000.

[11]: Highway Capacity Manual. TRB, Nacional Research Council, Washington, D.C.

11. Livros Texto:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

14. Professor(a):

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Estatística
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0116
<b>Componente:</b>	ESTÁGIO I	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/64	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	7m2345 3n45	<b>Docente:</b>	Prof(a) David Henriques Da Matta

### 02. Ementa:

Evolução da estatística como campo de conhecimento e como profissão. Estatística no Brasil. Perfil profissional do estatístico. Regulamentação da profissão. Associações científicas, conselhos regionais e conselho federal. Fundação IBGE. Recenseamentos. Estatísticas oficiais básicas. Pesquisas no âmbito de FIBGE. Mercado de trabalho. Atualidades no ramo da estatística. Metodologias para a elaboração e desenvolvimento de projetos. Elaboração de projeto de capacitação para estatísticos.

### 03. Programa:

1. A profissão: Regulamentação da profissão. Perfil profissional do estatístico. Evolução da estatística como campo de conhecimento e como profissão. Estatística no Brasil. Mercado de trabalho. Atualidades no ramo da estatística. Associações científicas, conselhos regionais e conselho federal. Fundação IBGE. Recenseamentos. Estatísticas oficiais básicas. Pesquisas no âmbito de FIBGE.
2. Elaboração de Projetos: Metodologias para a elaboração e desenvolvimento de projetos. Elaboração de projeto de capacitação para estatísticos.

### 04. Cronograma:

1. A profissão. (16 h/a)
2. Elaboração de Projetos. (16 h/a)
3. Orientação. (32 h/a)
4. Estágio Supervisionado. (32 h/a)

### 05. Objetivos Gerais:

- I. Integrar o processo de formação curricular e extracurricular do futuro Bacharel em Estatística.
- II. Promover uma interação entre conhecimento científico e técnico, assim como a articulação interdisciplinar entre teoria e prática.
- III. Proporcionar um espaço de prática investigativa, pensamento crítico e aplicação do conhecimento estatístico, a partir dos nexos com os demais componentes do currículo.
- IV. Constituir-se como um espaço formativo, de exercício e conscientização do papel social do estatístico, preservando os valores éticos que devem orientar a prática profissional.
- V. Desenvolver a autonomia intelectual e profissional do estagiário.
- VI. Oferecer uma aproximação e compreensão da realidade profissional, assim como proporcionar contato com inovações, diversidade e interação com profissionais das demais áreas.
- VII. Facilitar a absorção do aluno pelo mercado de trabalho.
- VIII. Orientação do aluno na escolha de sua especialização profissional.

### 06. Objetivos Específicos:

O Estágio I tem como finalidade oferecer formação prática teórica para o estagiário elaborar uma proposta de um projeto para ser desenvolvido pelo mesmo no Estágio II, de forma que contemple os objetivos gerais deste plano.

### 07. Metodologia:

- I. Palestras e Seminários.
- II. Visitas a empresas, instituições públicas e privadas.
- III. Encontros com o Professor Orientador, Professor Regente e Supervisor.
- IV. Estágio supervisionado.

### 08. Avaliações:

Haverá duas avaliações. A primeira baseada no Relatório do Estágio I, que deve ser entregue a coordenação de estágio até o dia 18/07/2023, e a segunda baseada no Projeto de Estágio que deverá ser entregue até o dia 15/08/2023. As avaliações do Relatório de Estágio I e do Projeto de Estágio serão realizadas pelo Professor Orientador e pelo Professor Regente, sendo que:

1. Cada um dos avaliadores emitirá uma nota de zero a dez (0,0 a 10,0) para cada avaliação;
2. A nota final será obtida por meio da média aritmética das notas dos professores.

A nota final será um dos requisitos necessários para aprovação nesta disciplina. Neste caso, será considerado:

1. Aprovado: se o discente apresentou o Relatório de Estágio e Projeto de Estágio nos prazos estipulados pelo Professor Regente e a média final for superior ou igual a seis (6,0);

2. Reprovado: se o discente apresentou o Relatório de Estágio e Projeto de Estágio nos prazos estipulados pelo Professor Regente e a média final for inferior a seis (6,0);
3. Reprovado: se o discente não apresentou o Relatório de Estágio e Projeto de Estágio nos prazos estipulados pelo Professor Regente, sem motivo justificado.

A nota será divulgada até o dia 24/08/2023 através do SIGAA UFG.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: COX, D.R.; SNELL, E.J. Applied Statistics principles and examples. New York Chapman & Hall, 189p., 1981.
- [2]: LAKATOS, E. M.; MARCON, M. A. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo Atlas, 4ª ed., 1992.
- [3]: CONFE. Legislação Básica para Estatístico e Técnico em Estatística de Nível Médio.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA abe Boletins. BARRASS, R. Os cientistas precisam escrever guia de redação para Cientistas, Engenheiros e Estudantes. São Paulo T. A. Queiroz, 1986.
- [2]: 218p. CONFE, sd.FIBGE. Legislação Básica. Rio de Janeiro, IBGE. Serviço Gráfico. sd. RESOLUÇÃO CONFE N° 058, DE 06 DE OUTUBRO DE 1976.
- [3]: - Código de Ética Profissional do Estatístico. HAND, D.S.; EVERITT, B.S. The Statistical Consultant in Action; Cambridge University Press, 2007.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: COX, D.R.; SNELL, E.J. Applied Statistics principles and examples. New York Chapman & Hall, 189p., 1981.
- [2]: LAKATOS, E. M.; MARCON, M. A. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo Atlas, 4ª ed., 1992.
- [3]: CONFE. Legislação Básica para Estatístico e Técnico em Estatística de Nível Médio.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3ª	N4	308, CAA (18)
3ª	N5	308, CAA (18)
Sab	M2	308, CAA (18)
Sab	M3	308, CAA (18)
Sab	M4	308, CAA (18)
Sab	M5	308, CAA (18)

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

1. Terça-feira das 17:00h às 18:40h
2. Quinta-feira das 17:00h às 18:40h

#### 14. Professor(a):

David Henriques Da Matta. Email: [dhmatta@ufg.br](mailto:dhmatta@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Estatística
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0117
<b>Componente:</b>	ESTÁGIO II	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/64	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	7t1234 5n45	<b>Docente:</b>	Prof(a) David Henriques Da Matta

### 02. Ementa:

Execução do projeto de capacitação desenvolvido no estágio I sob responsabilidade do orientador.

### 03. Programa:

1. Execução do projeto de capacitação desenvolvido no estágio I.
2. Orientações.
3. Estágio Supervisionado.
4. Elaboração do Relatório Final de Estágio.

### 04. Cronograma:

1. Execução do projeto de capacitação desenvolvido no estágio I (16 h/a).
2. Orientações (32 h/a).
3. Estágio Supervisionado (32 h/a).
4. Elaboração do Relatório Final de Estágio (16 h/a).

### 05. Objetivos Gerais:

Os objetivos gerais são: I. Integrar o processo de formação curricular e extra-curricular do futuro Bacharel em Estatística. II. Promover uma interação entre conhecimento científico e técnico, assim como a articulação interdisciplinar entre teoria e prática. III. Proporcionar um espaço de prática investigativa, pensamento crítico e aplicação do conhecimento estatístico, a partir dos nexos com os demais componentes do currículo. IV. Constituir-se como um espaço formativo, de exercício e conscientização do papel social do estatístico, preservando os valores éticos que devem orientar a prática profissional. V. Desenvolver a autonomia intelectual e profissional do estagiário. VI. Oferecer uma aproximação e compreensão da realidade profissional, assim como proporcionar contato com inovações, diversidade e interação com profissionais das demais áreas. VII. Facilitar a absorção do aluno pelo mercado de trabalho; VIII. Orientação do aluno na escolha de sua especialização profissional.

### 06. Objetivos Específicos:

O Estágio II tem como finalidade específica a execução do projeto apresentado no Estágio I. O Estágio II caracteriza-se pelo desenvolvimento de atividades tendo como princípio a prática metodológica científica e contemplam os seguintes aspectos: I - A prática profissional; II - A ética; III - A flexibilidade do plano de atividades.

### 07. Metodologia:

As atividades do Estágio II serão desenvolvidas pelo discente por meio do estágio supervisionado e pelas orientações. Para o desenvolvimento de suas atividades, o aluno contará com os seguintes suportes acadêmicos: I. As orientações do Professor Orientador; II. As atividades das disciplinas, Estágio I e Estágio II, e outras atividades desenvolvidas durante o Estágio Curricular; III. As atividades desenvolvidas nas disciplinas optativas e livres oferecidas pela universidade.

### 08. Avaliações:

Na disciplina Estágio II, a nota final será a mesma a do Relatório Final de Estágio e será o requisito para aprovação nesta disciplina. Neste caso o Relatório Final de Estágio será: I. Aprovado: se o(s) discente(s) compareceu a defesa pública e a média final do Relatório Final de Estágio for superior ou igual a seis (6,0); II. Reprovado: se o(s) o(s) discente(s) compareceu a defesa e a média final do Relatório Final de Estágio for inferior a seis (6,0); III. Reprovado: se o(s) discente(s) não compareceu à defesa pública, sem motivo justificado. A data da defesa do relatório final de estágio será fixada previamente pela coordenação de estágios e a nota do discente será divulgada no SIGAA UFG.

### 09. Bibliografia:

- [1]: CASTRO, C.M. Estrutura e apresentação de publicações científicas. São Paulo McGraw-Hill, 1978.
- [2]: CUKIERMAN, Z. S.; DINSMORE, P. C. Administração de projetos uma abordagem administrativa. Rio de Janeiro Interamericana, 1981.
- [3]: BARBASS, R. Os cientistas precisam escrever guia de redação para Cientistas, Engenheiros e Estudantes. São Paulo T. A. Queiroz, 1986.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA abe Boletins. COX. D.R. SNELL, E. J. Applied Statistics principles and examples. New York Chapman & Hall, 1981.
- [2]: LAKATOS, E. M.; MARCON, M. A. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo Atlas. 4ª Ed., 1892. RESOLUÇÃO CONFE N° 058, DE 06 DE OUTUBRO DE 1976.

[3]: CONFE, sd. FIBGE. Legislação Básica. Rio de Janeiro, IBGE. Serviço Gráfico. sd. Código de Ética Profissional do Estatístico.

**11. Livros Texto:**

[1]: CASTRO, C.M. Estrutura e apresentação de publicações científicas. São Paulo McGraw-Hill, 1978.

[2]: CUKIERMAN, Z. S.; DINSMORE, P. C. Administração de projetos uma abordagem administrativa. Rio de Janeiro Interamericana, 1981.

[3]: BARBASS, R. Os cientistas precisam escrever guia de redação para Cientistas, Engenheiros e Estudantes. São Paulo T. A. Queiroz, 1986.

**12. Horários:**

<b>Dia</b>	<b>Horário</b>	<b>Sala Distribuida</b>
5 <sup>a</sup>	N4	308, CAB (18)
5 <sup>a</sup>	N5	308, CAB (18)
Sab	T1	308, CAB (18)
Sab	T2	308, CAB (18)
Sab	T3	308, CAB (18)
Sab	T4	308, CAB (18)

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

1. Terça-feira 17:00h às 18:40h

2. Quinta-feira das 17:00h às 18:40h

**14. Professor(a):**

David Henriques Da Matta. Email: [dhmatta@ufg.br](mailto:dhmatta@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.1	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0119
Componente:	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	100	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	100/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	7m123456	Docente:	Prof(a) Jaqueline Araujo Civardi

### 02. Ementa:

ESTÁGIO SUPERVISIONADO I

### 03. Programa:

O Estágio I oferece a possibilidade ao futuro licenciado de colocar-se em situações de atividades profissionais coletivas que articulem a relação teoria-prática nas instituições concedentes (campo de estágio) com momentos para reflexão, pesquisa, análise das práticas institucionais, dentre outras ações de formação profissional.

### 04. Cronograma:

O cronograma será de acordo com o estabelecido em cada projeto no qual o estagiário estará vinculado durante o semestre letivo de 2023/1.

### 05. Objetivos Gerais:

I- Integrar ao processo de formação do futuro licenciado em Matemática, ações que contemplem sua imersão no campo de atuação de modo a: problematizar a realidade profissional dialeticamente, intervir, investigar, interpretar criticamente e difundir o conhecimento a partir dos nexos com os demais componentes do currículo.

### 06. Objetivos Específicos:

I. Oferecer a possibilidade ao futuro licenciado de colocar-se em situações de atividades profissionais coletivas que articulem a relação teoria-prática nas instituições concedentes (campo de estágio) com momentos para reflexão, pesquisa, análise das práticas institucionais, dentre outras ações de formação; II- Contribuir para ampliar a visão e a atuação do futuro profissional, bem como dos envolvidos no processo de formação; III- Constituir-se como um espaço formativo que atenda às necessidades sociais, preservando os valores éticos que devem orientar a prática profissional; IV- Desenvolver a autonomia intelectual e profissional, possibilitando ao licenciado em matemática inovar, bem como lidar com a diversidade dos contextos; V- Oferecer uma aproximação e compreensão da realidade profissional. ação profissional.

### 07. Metodologia:

O componente curricular de Estágio Obrigatório I é de 100h, destas 68h será destinado para o desenvolvimento I-Desenvolvimento de atividades formativas vinculadas a projetos de ensino, pesquisa e/ou extensão, propostos por docentes do IME/UFG e organizados e cadastrados na CEMAT/IME; II- Desenvolvimento de atividades formativas vinculadas a projetos educacionais, organizados por instituições de ensino formal ou não-formal, cadastrados na CEMAT/IME; III- Desenvolvimento de atividades pedagógicas vinculadas a projetos educacionais, organizados por instituições como empresas, órgãos, ONG's ou pessoas físicas, cadastradas na CEMAT/IME.

### 08. Avaliações:

De acordo como o regimento do estágio a avaliação considerará os seguintes aspectos. - Avaliação da prática: esta avaliação será desenvolvida pelo supervisor considerando o Plano Pedagógico de Estágio e as ações desempenhadas pelo estagiário na instituição concedente com a atribuição de nota de zero a dez (0,0 a 10,0). - Avaliação do Relatório Pedagógico do Estágio: será feita pelo professor orientador de Estágio que atribuirá nota de zero a dez (0,0 a 10,0) ao relatório. - A nota final do estágio será composta pela média aritmética das notas atribuídas pelo supervisor e pelo orientador às avaliações da prática e do relatório pedagógico. O discente será: I- Aprovado: se apresentar o relatório no prazo estipulado pela CEMAT/IME e a média final for superior ou igual a seis (6,0); II- Reprovado: se apresentar o relatório no prazo estipulado pela CEMAT/IME e a média final for inferior a seis (6,0); III- Reprovado: se o discente não apresentar o relatório no prazo estipulado pela CEMAT/IME, sem motivo justificado.

### 09. Bibliografia:

- [1]: ALMEIDA, Maria Isabel de; PIMENTA, Selma Garrido (org.). Estágio supervisionado na formação docente: educação básica e educação de jovens e adultos. São Paulo: Cortez, 2014.
- [2]: PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- [3]: DEMO, Pedro. Educar pela pesquisa. 9. ed. Campinas, Sp: Autores Associados, 2011.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: ANTP 1997.
- [2]: Transporte Humano Cidades com Qualidade de Vida. Associação Nacional de Transporte Público. BRINA, Helvécio I. Estradas de Ferro 1 - Via Permanente. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Vol. 1, Rio de Janeiro e São Paulo, 1982.
- [3]: BRINA, Helvécio I. Estradas de Ferro 2 - Tração, frenagem, material rodante, circulação dos trens. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Vol. 2, Rio de Janeiro e São Paulo, 1982.
- [4]: BRUTON, M.J. 1979.
- [5]: Introdução ao Planejamento dos Transportes, Editora Interciência, São Paulo. DNIT 2006.
- [6]: Manual de Estudos de Tráfego - Versão Preliminar. Ministério dos Transportes. Brasília, DF. Brasil. EBTU 1988.
- [7]: Gerência do Sistema de Transporte Público de Passageiros - STPP. Planejamento da Operação. Brasília Ministério da Habitação, Urbanismo e Meio-Ambiente Empresa Brasileira de Transportes Urbanos. Ministério da Aeronáutica, Regras do Ar e Serviços de Tráfego Aéreo - IMA 100-12,

Ed. Especial, 1993, incorporando a 12.a modificação de 01 Mar. 98. NOVAES, A. G. Sistemas Logísticos Transportes, Armazenagem e Distribuição Física de Produtos. Ed. Edgard Blücher Ltda. São Paulo, 1989.

[8]: RODRIGUES, Carlos Alceu. Introdução a Gestão de Obras de Superestrutura Ferroviária. Ministério dos Transportes, Secretaria de Gestão dos Programas de Transportes, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

[9]: SILVA, Adyr da. Aeroportos e Desenvolvimento. Villa Rica Editoras Reunidas Ltda. Rio de Janeiro, 1991.

[10]: TRANSPORTATION RESEARCH BOARD. 2000.

[11]: Highway Capacity Manual. TRB, National Research Council, Washington, D.C.

**11. Livros Texto:**

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
------------	----------------	-------------

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

1. 2T3456

**14. Professor(a):**

Jaqueline Araujo. Email: [jaqueline@ufg.br](mailto:jaqueline@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0122
<b>Componente:</b>	ESTÁGIO SUPERVISIONADO II	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	100	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	100/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	7t123456	<b>Docente:</b>	Prof(a) Jaqueline Araujo Civardi

### 02. Ementa:

Transmitir aos alunos conhecimentos advindos de pesquisas recentes e da evolução tecnológica na área de Transportes.

### 03. Programa:

O Estágio II oferece a possibilidade ao futuro licenciado de colocar-se em situações de atividades profissionais coletivas que articulem a relação teoria-prática nas instituições concedentes (campo de estágio) com momentos para reflexão, pesquisa, análise das práticas institucionais, dentre outras ações de formação profissional.

### 04. Cronograma:

O cronograma será de acordo com o estabelecido em cada projeto no qual o estagiário estará vinculado durante o semestre letivo de 2023/1.

### 05. Objetivos Gerais:

I- Integrar ao processo de formação do futuro licenciado em Matemática, ações que contemplem sua imersão no campo de atuação de modo a: problematizar a realidade profissional dialeticamente, intervir, investigar, interpretar criticamente e difundir o conhecimento a partir dos nexos com os demais componentes do currículo.

### 06. Objetivos Específicos:

I. Oferecer a possibilidade ao futuro licenciado de colocar-se em situações de atividades profissionais coletivas que articulem a relação teoria-prática nas instituições concedentes (campo de estágio) com momentos para reflexão, pesquisa, análise das práticas institucionais, dentre outras ações de formação; II- Contribuir para ampliar a visão e a atuação do futuro profissional, bem como dos envolvidos no processo de formação; III- Constituir-se como um espaço formativo que atenda às necessidades sociais, preservando os valores éticos que devem orientar a prática profissional; IV- Desenvolver a autonomia intelectual e profissional, possibilitando ao licenciado em matemática inovar, bem como lidar com a diversidade dos contextos; V- Oferecer uma aproximação e compreensão da realidade profissional. ação profissional.

### 07. Metodologia:

O componente curricular de Estágio Obrigatório II é de 100h, destas 68h será destinado para o desenvolvimento I-Desenvolvimento de atividades formativas vinculadas a projetos de ensino, pesquisa e/ou extensão, propostos por docentes do IME/UFG e organizados e cadastrados na CEMAT/IME; II- Desenvolvimento de atividades formativas vinculadas a projetos educacionais, organizados por instituições de ensino formal ou não-formal, cadastrados na CEMAT/IME; III- Desenvolvimento de atividades pedagógicas vinculadas a projetos educacionais, organizados por instituições como empresas, órgãos, ONG's ou pessoas físicas, cadastradas na CEMAT/IME.

### 08. Avaliações:

De acordo como o regimento do estágio a avaliação considerará os seguintes aspectos. - Avaliação da prática: esta avaliação será desenvolvida pelo supervisor considerando o Plano Pedagógico de Estágio e as ações desempenhadas pelo estagiário na instituição concedente com a atribuição de nota de zero a dez (0,0 a 10,0). - Avaliação do Relatório Pedagógico do Estágio: será feita pelo professor orientador de Estágio que atribuirá nota de zero a dez (0,0 a 10,0) ao relatório. - A nota final do estágio será composta pela média aritmética das notas atribuídas pelo supervisor e pelo orientador às avaliações da prática e do relatório pedagógico. O discente será: I- Aprovado: se apresentar o relatório no prazo estipulado pela CEMAT/IME e a média final for superior ou igual a seis (6,0); II- Reprovado: se apresentar o relatório no prazo estipulado pela CEMAT/IME e a média final for inferior a seis (6,0); III- Reprovado: se o discente não apresentar o relatório no prazo estipulado pela CEMAT/IME, sem motivo justificado.

### 09. Bibliografia:

- [1]: ALMEIDA, Maria Isabel de; PIMENTA, Selma Garrido (org.). Estágio supervisionado na formação docente: educação básica e educação de jovens e adultos. São Paulo: Cortez, 2014.  
[2]: PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011.  
[3]: DEMO, Pedro. Educar pela pesquisa. 9. ed. Campinas, Sp: Autores Associados, 2011.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: ANTP 1997.  
[2]: Transporte Humano Cidades com Qualidade de Vida. Associação Nacional de Transporte Público. BRINA, Helvécio I. Estradas de Ferro 1 - Via Permanente. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Vol. 1, Rio de Janeiro e São Paulo, 1982.  
[3]: BRINA, Helvécio I. Estradas de Ferro 2 - Tração, frenagem, material rodante, circulação dos trens. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Vol. 2, Rio de Janeiro e São Paulo, 1982.  
[4]: BRUTON, M.J. 1979.  
[5]: Introdução ao Planejamento dos Transportes, Editora Interciência, São Paulo. DNIT 2006.  
[6]: Manual de Estudos de Tráfego - Versão Preliminar. Ministério dos Transportes. Brasília, DF. Brasil. EBTU 1988.  
[7]: Gerência do Sistema de Transporte Público de Passageiros - STPP. Planejamento da Operação. Brasília Ministério da Habitação, Urbanismo e Meio-Ambiente Empresa Brasileira de Transportes Urbanos. Ministério da Aeronáutica, Regras do Ar e Serviços de Tráfego Aéreo - IMA 100-12,

Ed. Especial, 1993, incorporando a 12.a modificação de 01 Mar. 98. NOVAES, A. G. Sistemas Logísticos Transportes, Armazenagem e Distribuição Física de Produtos. Ed. Edgard Blücher Ltda. São Paulo, 1989.

[8]: RODRIGUES, Carlos Alceu. Introdução a Gestão de Obras de Superestrutura Ferroviária. Ministério dos Transportes, Secretaria de Gestão dos Programas de Transportes, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

[9]: SILVA, Adyr da. Aeroportos e Desenvolvimento. Villa Rica Editoras Reunidas Ltda. Rio de Janeiro, 1991.

[10]: TRANSPORTATION RESEARCH BOARD. 2000.

[11]: Highway Capacity Manual. TRB, National Research Council, Washington, D.C.

**11. Livros Texto:**

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. 2T3456

**14. Professor(a):**

Jaqueline Araujo. Email: [jaqueline@ufg.br](mailto:jaqueline@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Química
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0125
<b>Componente:</b>	ESTATÍSTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IQ
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35m23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Ana Carolina Do Couto Andrade

### 02. Ementa:

Precisão e exatidão, Algarismos significativos, unidades e símbolos. Conceito básico de probabilidade. Distribuições: binomial, Poisson, Pólva, normal, t, F. Propagação de erros. Média, incluindo moda, mediana, aritmética e ponderada. Cálculos de erros. Desvio, variância, coeficiente de variação. Limite de confiança da média e probabilidade. Linearidade, incluindo coeficiente linear, coeficiente de correlação e de determinação, regressão linear (métodos dos mínimos quadrados) e ajuste de curvas por polinômios.

### 03. Programa:

- Noções Básicas: Variáveis. População e amostra.
- Medidas de tendência central e de dispersão: Média aritmética. Moda. Mediana. Desvio padrão, variância e coeficiente de variação. Apresentação de dados em tabelas e em gráficos.
- Conceitos Básicos de probabilidade: Espaço amostral, evento, experimento. Definições de probabilidades e suas propriedades. Propriedade aditiva. Probabilidade condicional. Propriedade multiplicativa. Eventos independentes. Teorema de Bayes.
- Definição de Variável aleatória, esperança e variância de uma variável aleatória e suas propriedades.
- Distribuições de probabilidades: Distribuições discretas: Bernoulli, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas: Uniforme, Normal, Qui-Quadrado, t e F.
- Inferência Estatística: População e amostra. Estatísticas e parâmetros. Distribuição amostral. Estimação. Intervalos de confiança. Testes de hipóteses.
- Correlação e regressão linear: Coeficiente de correlação linear simples. Ajustamento de curvas e o método de mínimos quadrados. Aplicações.

### 04. Cronograma:

- Precisão, exatidão e Algarismos significativos: 2 aulas
- Noções Básicas: 2 aulas
- Medidas de tendência central e de dispersão: 8 aulas
- Conceitos Básicos de probabilidade: 8 aulas
- Variável aleatória: 4 aulas
- Distribuições de probabilidades: 6 aulas
- Inferência Estatística: 12 aulas
- Correlação e regressão linear: 12 aulas
- Avaliações: 10 aulas

### 05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao aluno do curso de Química conhecimentos básicos em Estatística Descritiva, Introdução ao Cálculo das Probabilidades, Introdução à Inferência Estatística, além de uma introdução à Análise de Correlação e Regressão Linear, aplicados na área da Química.

### 06. Objetivos Específicos:

Ao final do curso, espera-se que o discente:

- \* seja capaz de calcular probabilidades;
- \* seja capaz de utilizar os conceitos de estatística descritiva na resolução de problemas inerentes à sua área de formação;
- \* possa elaborar relatórios resumidos de um conjunto de dados, evidenciando as principais características observadas; \* consiga obter estimativas pontuais e intervalares para os parâmetros média e proporção;
- \* seja capaz de aplicar os principais conceitos de testes de hipóteses em problemas inerentes a sua área de atuação;
- \* seja capaz de identificar situações em que a análise de regressão se faz pertinente, bem como saiba ajustá-la e interpretar os resultados.

### 07. Metodologia:

As aulas serão expositivas e dialogadas, utilizando quadro, giz ou pincel, Datashow e computador. O estímulo à participação dos alunos será feito a partir de metodologias ativas de aprendizagem. Serão utilizadas listas de exercício e estudos dirigidos para reforçar a compreensão e aprofundar os conhecimentos dos alunos. A avaliação será feita por meio de provas, trabalho prático e apresentação de seminários.

### 08. Avaliações:

- Serão realizadas duas avaliações (P1 e P2), que poderão ser de caráter manuscrito e/ou computacional;
- Atividade extra: antes de iniciar as avaliações (P1 e P2), os alunos deverão entregar um resumo (E1 e E2) feito à mão, contendo todos os assuntos da respectiva avaliação, ao qual será atribuída uma nota de 0 a 1,0 como pontuação extra na respectiva avaliação. Nesse resumo, serão avaliados:
  - \* Conteúdo
  - \* Capacidade de síntese
  - \* Organização
  - \* Criatividade.

3. Será realizado um trabalho prático (T) com apresentação de seminário (S) e entrega de um relatório científico-acadêmico (R):

\* O trabalho será realizado em grupos de 4 alunos.

\* Cada grupo deverá buscar um conjunto de dados pertinente à disciplina e aos conteúdos nela estudados.

\* O grupo deverá realizar a análise estatística do conjunto de dados escolhido, utilizando as ferramentas que serão estudadas ao longo do semestre e que sejam pertinentes ao objetivo do estudo.

\* R: O grupo deverá desenvolver um relatório nos moldes acadêmicos, incluindo todas as informações relevantes para o entendimento do estudo: introdução, objetivos, referencial teórico, metodologia, resultados, conclusões, algoritmos, etc. Serão avaliados: coerência do conjunto de dados escolhido, utilização correta das ferramentas estudadas, escrita acadêmica, clareza, interpretação dos resultados, dentre outros.

\* S: O grupo deverá apresentar um seminário referente ao conjunto de dados analisado. Neste, será avaliada a capacidade de comunicação interdisciplinar, criatividade e uso de recursos na apresentação dos resultados, contextualização dos resultados, coerência da análise, domínio do conteúdo, dentre outros.

4. A média final (MF) será obtida da seguinte forma:

$$MF = 0,2(P1 + E1) + 0,4(P2 + E2) + 0,2R + 0,2S$$

\* Haverá prova em 2ª chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada, de acordo com o RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação, ver em <https://prograd.ufg.br/>, Estudante, Informações Acadêmicas - Regulamento de Graduação - RGCG). As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, junto à secretaria da unidade responsável pela disciplina (IME). Caso o requerimento de solicitação seja deferido, neste caso, o/a discente fará uma prova de reposição com data a ser definida pelo professor.

\* Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular.

\* É de responsabilidade do/a discente a observância do RGCG.

5. Cronograma das avaliações:

\* P1 e E1: 13/06/2023

\* P2 e E2: 15/08/2023

\* Entrega do R: 07/08/2023

\* Apresentações do S: 17/08/2023, 22/08/2023 e 24/08/2023

#### 09. Bibliografia:

[1]: BUSSAB, W. O. MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 5ª ed., Saraiva, São Paulo, Brasil, 2004.

[2]: MORETTIN, L. G. Estatística Básica Probabilidade e Inferência. Vol. único, Pearson, São Paulo, Brasil, 2009.

[3]: TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10ª ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2008.

#### 10. Bibliografia Complementar:

[1]: CRESPO, A. A. Estatística Fácil. Saraiva, São Paulo, Brasil, 1998.

[2]: FONSECA, J. S. DA Curso de Estatística. Atlas, São Paulo, Brasil, 1996.

[3]: MOORE, D. S. Estatística Básica e sua Prática. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2005.

[4]: OLIVEIRA, F. Estatística e Probabilidade. Atlas, São Paulo, Brasil, 1999.

[5]: PEREIRA, W.; TANAKA, O. K. Estatística conceitos básicos. McGraw-Hill, São Paulo, Brasil, 1990.

#### 11. Livros Texto:

[1]: BUSSAB, W. O. MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 5ª ed., Saraiva, São Paulo, Brasil, 2004.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3ª	M2	304, CAA (60)
3ª	M3	304, CAA (60)
5ª	M2	304, CAA (60)
5ª	M3	304, CAA (60)

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

1. Quinta-feira, das 10:00h às 11:00h, na sala 126, IME-UFG.

#### 14. Professor(a):

Ana Carolina Do Couto Andrade. Email: [anandrade@ufg.br](mailto:anandrade@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.1	Curso:	Ciências Contábeis
Turma:	A	Código Componente:	IME0127
Componente:	ESTATÍSTICA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	FACE
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	46m45	Docente:	Prof(a) Steffanio Moreno De Sousa

### 02. Ementa:

Distribuição de frequência e técnicas de contagem. Introdução aos cálculos das probabilidades. Esperança matemática e variáveis aleatórias. Série Temporais. Modelos de distribuição discreta contínua. Amostragem.

### 03. Programa:

1. Conceitos Preliminares: População, amostra, censo e amostragem; Parâmetros, real e de estimativa; Subdivisão da Estatística; Normas de apresentação tabular; Séries Estatísticas.
2. Principais Gráficos de Apresentação da Séries: Linha poligonal; Colunas; Barras; Setor circular; Histograma; Polígono de frequência; Ogiva de Galton.
3. Distribuição de Frequências: Construção das distribuições de frequências; Absolutas simples e acumuladas; Percentuais simples e acumuladas.
4. Medidas de Posição para Dados Agrupados e para Dados não agrupados em Intervalo de Classe: Médias (Aritmética simples e ponderada); Moda; Separatrizes: Mediana e os quantis (quartis, decis, percentis).
5. Medidas de Dispersão: Desvio médio e desvio padrão; Variância e coeficiente de variação.
6. Correlação e Regressão: Coeficiente de correlação linear simples.
7. Probabilidade: Conceitos preliminares; Experimento aleatório; Espaço amostral e eventos; Eventos mutuamente excludentes; Eventos complementares. Regularidade estatística; Definição axiomática de Probabilidade; Teoremas fundamentais; Espaço amostral finito equiprovável; Probabilidade condicionada e independência de eventos.
8. Variável Aleatória Discreta: Variável aleatória discreta: Conceito e classificação; Cálculo de probabilidade; Distribuição de probabilidades; Esperança e suas propriedades; Variância e suas propriedades; Desvio padrão. Principais modelos probabilísticos para variáveis aleatórias discretas; Bernoulli; Binomial; Poisson. Principais modelos probabilísticos para variáveis aleatórias contínuas Normal.

### 04. Cronograma:

- item 1 - (6 h/a);
- item 2 e 3 - (8 h/a);
- item 4 e 5 - (8 h/a);
- item 6 - (4 h/a);
- item 7 - (16 h/a);
- item 8 - (16 h/a);
- aplicação de provas - (6 h/a).

### 05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao aluno do curso de Ciências Contábeis subsídios para o cálculo de probabilidades e análise estatística de dados, para auxiliá-lo em tomadas de decisão que envolvam análise de dados, tanto na sua vivência acadêmica como profissional

### 06. Objetivos Específicos:

- Habilitar o aluno à mensurar um conjunto de dados por meio de medidas descritivas e análises gráfica e tabular;
- Introduzir noções básicas de Probabilidade;
- Familiarizar o estudante com as principais Técnicas de Amostragem;

### 07. Metodologia:

Aulas expositivas, utilizando quadro, giz e/ou projetor. O estímulo a participação dos alunos será feito por meio da resolução de exercícios e de discussões a respeito da teoria estudada em sala. Serão utilizadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos alunos. A avaliação será baseada em provas, cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações.

### 08. Avaliações:

Serão realizadas três provas, denominadas P1, P2 e P3, nas datas relacionadas abaixo:

- P1 – 19/05/2023
- P2 – 23/06/2023,
- P3 – 18/08/2023.

A nota final NF do aluno será dada por:

$$NF = (P1 + P2 + P3) / 3,$$

onde NF é a média aritmética de todas as provas.

- O valor total das avaliações variará de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos;

- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.

- Após a correção das provas, as notas serão lançadas no SIGAA (podendo ser em formato pdf) e em até 5 dias após o lançamento das notas as avaliações serão devolvidas aos discentes em sala de aula. Caso o (a) discente não retire sua avaliação em sala de aula, o mesmo poderá retirar sua avaliação na sala do professor no IME, com prévio agendamento.



- A próxima avaliação só poderá ocorrer depois de no mínimo 4 dias letivos após a divulgação da nota da avaliação anterior.
- Ao término do semestre, a nota final será depositada no SIGAA
- Haverá avaliação em segunda chamada para o (a) discente que perder as avaliações P1, P2 ou P3 somente se o (a) discente apresentar justificada da ausência, de acordo com o RGCG. A prova em segunda chamada deverá ser solicitada à coordenação, na secretaria do IME, conforme as normas da UFG. Neste caso, o (a) discente fará uma avaliação de reposição com data a ser definida pelo professor.
- Durante as aulas, bem como avaliações, não poderão ser usados celulares e quaisquer outros equipamentos eletrônicos (tablets, Ipods, Notebooks, etc...), a não ser quando solicitado o uso pelo professor para realização de alguma atividade específica.
- O uso de calculadora, tipo comum ou científica é permitido durante as aulas e avaliações.
- Até dois dias úteis após o término das aulas do semestre acadêmico poderão ser aplicadas avaliações de primeira chamada, sem alteração do período de digitação de notas e frequências, com anuência do Conselho Diretor da unidade acadêmica responsável pela disciplina.
- Nos dias de avaliação em sala de aula, o professor poderá exigir um documento de identificação com foto.
- Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: BRUNI, Adriano Leal. Estatística Aplicada a Gestão Empresarial. São Paulo Atlas, 2008.  
[2]: SILVER, Mick. Estatística para administração. 1<sup>a</sup> ed. São Paulo Atlas, 2004.  
[3]: TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 9<sup>a</sup> ed., Rio de Janeiro LTC, 2005.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: OLIVEIRA, Francisco Estevam Martins. Estatística e Probabilidades Exercícios resolvidos e propostos. São Paulo Atlas, 1999.  
[2]: SILVA, Elio Medeiros et al. Estatística Para os cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis. Vol 1. São Paulo Atlas, 2010.  
[3]: TOLEDO, G. L.; OVALLE, I.I. Estatística básica. 2<sup>a</sup> ed., São Paulo Atlas, 1995.  
[4]: FONSECA, J. S. da; MARTINS, G. de A. Curso de estatística. 6<sup>a</sup> ed. São Paulo Atlas, 1996.  
[5]: VIEIRA, Sonia. Elementos de Estatística. São Paulo Atlas, 2003.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 9<sup>a</sup> ed., Rio de Janeiro LTC, 2005.

#### 12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuída</u>
4 <sup>a</sup>	M4	203, CAB (50)
4 <sup>a</sup>	M5	203, CAB (50)
6 <sup>a</sup>	M4	203, CAB (50)
6 <sup>a</sup>	M5	203, CAB (50)

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

1. Sextas-feiras, das 18:00 às 19:00 - Salas 122

#### 14. Professor(a):

Steffanio Moreno De Sousa. Email: [steffaniomoreno@ufg.br](mailto:steffaniomoreno@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Ciências Contábeis
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0127
<b>Componente:</b>	ESTATÍSTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	FACE
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	46n45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Steffanio Moreno De Sousa

### 02. Ementa:

Distribuição de frequência e técnicas de contagem. Introdução aos cálculos das probabilidades. Esperança matemática e variáveis aleatórias. Série Temporais. Modelos de distribuição discreta contínua. Amostragem.

### 03. Programa:

1. Conceitos Preliminares: População, amostra, censo e amostragem; Parâmetros, real e de estimativa; Subdivisão da Estatística; Normas de apresentação tabular; Séries Estatísticas.
2. Principais Gráficos de Apresentação da Séries: Linha poligonal; Colunas; Barras; Setor circular; Histograma; Polígono de frequência; Ogiva de Galton.
3. Distribuição de Frequências: Construção das distribuições de frequências; Absolutas simples e acumuladas; Percentuais simples e acumuladas.
4. Medidas de Posição para Dados Agrupados e para Dados não agrupados em Intervalo de Classe: Médias (Aritmética simples e ponderada); Moda; Separatrizes: Mediana e os quantis (quartis, decis, percentis).
5. Medidas de Dispersão: Desvio médio e desvio padrão; Variância e coeficiente de variação.
6. Correlação e Regressão: Coeficiente de correlação linear simples.
7. Probabilidade: Conceitos preliminares; Experimento aleatório; Espaço amostral e eventos; Eventos mutuamente excludentes; Eventos complementares. Regularidade estatística; Definição axiomática de Probabilidade; Teoremas fundamentais; Espaço amostral finito equiprovável; Probabilidade condicionada e independência de eventos.
8. Variável Aleatória Discreta: Variável aleatória discreta: Conceito e classificação; Cálculo de probabilidade; Distribuição de probabilidades; Esperança e suas propriedades; Variância e suas propriedades; Desvio padrão. Principais modelos probabilísticos para variáveis aleatórias discretas; Bernoulli; Binomial; Poisson. Principais modelos probabilísticos para variáveis aleatórias contínuas Normal.

### 04. Cronograma:

- item 1 - (6 h/a);
- item 2 e 3 - (8 h/a);
- item 4 e 5 - (8 h/a);
- item 6 - (4 h/a);
- item 7 - (16 h/a);
- item 8 - (16 h/a);
- aplicação de provas - (6 h/a).

### 05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao aluno do curso de Ciências Contábeis subsídios para o cálculo de probabilidades e análise estatística de dados, para auxiliá-lo em tomadas de decisão que envolvam análise de dados, tanto na sua vivência acadêmica como profissional

### 06. Objetivos Específicos:

- Habilitar o aluno à mensurar um conjunto de dados por meio de medidas descritivas e análises gráfica e tabular;
- Introduzir noções básicas de Probabilidade;
- Familiarizar o estudante com as principais Técnicas de Amostragem;

### 07. Metodologia:

Aulas expositivas, utilizando quadro, giz e/ou projetor. O estímulo a participação dos alunos será feito por meio da resolução de exercícios e de discussões a respeito da teoria estudada em sala. Serão utilizadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos alunos. A avaliação será baseada em provas, cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações.

### 08. Avaliações:

Serão realizadas três provas, denominadas P1, P2 e P3, nas datas relacionadas abaixo:

- P1 – 19/05/2023
- P2 – 23/06/2023,
- P3 – 18/08/2023.

A nota final NF do aluno será dada por:

$$\bullet \text{NF} = (P1 + P2 + P3) / 3,$$

onde NF é a média aritmética de todas as provas.

- O valor total das avaliações variará de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos;
- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.
- Após a correção das provas, as notas serão lançadas no SIGAA (podendo ser em formato pdf) e em até 5 dias após o lançamento das notas as avaliações serão devolvidas aos discentes em sala de aula. Caso o (a) discente não retire sua avaliação em sala de aula, o mesmo poderá retirar sua avaliação na sala do professor no IME, com prévio agendamento.

- A próxima avaliação só poderá ocorrer depois de no mínimo 4 dias letivos após a divulgação da nota da avaliação anterior.
- Ao término do semestre, a nota final será depositada no SIGAA
- Haverá avaliação em segunda chamada para o (a) discente que perder as avaliações P1, P2 ou P3 somente se o (a) discente apresentar justificada da ausência, de acordo com o RGCG. A prova em segunda chamada deverá ser solicitada à coordenação, na secretaria do IME, conforme as normas da UFG. Neste caso, o (a) discente fará uma avaliação de reposição com data a ser definida pelo professor.
- Durante as aulas, bem como avaliações, não poderão ser usados celulares e quaisquer outros equipamentos eletrônicos (tablets, Ipods, Notebooks, etc...), a não ser quando solicitado o uso pelo professor para realização de alguma atividade específica.
- O uso de calculadora, tipo comum ou científica é permitido durante as aulas e avaliações.
- Até dois dias úteis após o término das aulas do semestre acadêmico poderão ser aplicadas avaliações de primeira chamada, sem alteração do período de digitação de notas e frequências, com anuência do Conselho Diretor da unidade acadêmica responsável pela disciplina.
- Nos dias de avaliação em sala de aula, o professor poderá exigir um documento de identificação com foto.
- Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: BRUNI, Adriano Leal. Estatística Aplicada a Gestão Empresarial. São Paulo Atlas, 2008.  
[2]: SILVER, Mick. Estatística para administração. 1<sup>a</sup> ed. São Paulo Atlas, 2004.  
[3]: TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 9<sup>a</sup> ed., Rio de Janeiro LTC, 2005.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: OLIVEIRA, Francisco Estevam Martins. Estatística e Probabilidades Exercícios resolvidos e propostos. São Paulo Atlas, 1999.  
[2]: SILVA, Elio Medeiros et al. Estatística Para os cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis. Vol 1. São Paulo Atlas, 2010.  
[3]: TOLEDO, G. L.; OVALLE, I.I. Estatística básica. 2<sup>a</sup> ed., São Paulo Atlas, 1995.  
[4]: FONSECA, J. S. da; MARTINS, G. de A. Curso de estatística. 6<sup>a</sup> ed. São Paulo Atlas, 1996.  
[5]: VIEIRA, Sonia. Elementos de Estatística. São Paulo Atlas, 2003.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 9<sup>a</sup> ed., Rio de Janeiro LTC, 2005.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
4 <sup>a</sup>	N4	103, CAB (50)
4 <sup>a</sup>	N5	103, CAB (50)
6 <sup>a</sup>	N4	301, CAB (50)
6 <sup>a</sup>	N5	301, CAB (50)

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

1. Sextas-feiras, das 18:00 às 19:00 - Salas 122

#### 14. Professor(a):

Steffanio Moreno De Sousa. Email: [steffaniomoreno@ufg.br](mailto:steffaniomoreno@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Psicologia
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0136
<b>Componente:</b>	ESTATÍSTICA I	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	FE
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35t56	<b>Docente:</b>	Prof(a) Sandra Regina Peres Da Silva

### 02. Ementa:

Visto que o desenvolvimento da psicologia, como ciência social, é indissociável dos métodos estatísticos, a tal ponto que, historicamente, muitos estudiosos da psicologia dedicaram-se à elaboração de técnicas estatísticas descritivas e inferenciais e, inversamente, vários estudiosos da estatística impulsionaram boa parte das pesquisas psicológicas, a disciplina privilegia a chamada estatística descritiva e noções básicas de inferências com a finalidade de proporcionar o aluno: 1) entendimento acerca da relevância da estatística para a obtenção, organização, apresentação, descrição e interpretação de dados psicológicos e sociais; 2) a aquisição das habilidades básicas para selecionar e operar a) com as medidas estatísticas de tendência central, de dispersão e de correlação b) com as principais técnicas gráficas e tabulares voltadas para apresentação e interpretação de dados. 3) noções de probabilidade e distribuição de probabilidade, distribuições amostrais e intervalos de confiança, conteúdos essenciais para que se tenha um bom desempenho na disciplina Estatística II.

### 03. Programa:

1. Conceitos Preliminares: População, amostra, censo e amostragem; Parâmetros, real e de estimativa; Subdivisão da Estatística; Normas de apresentação tabular; Séries Estatísticas.
2. Principais Gráficos de Apresentação da Séries: Linha poligonal; Colunas; Barras; Setor circular; Histograma; Polígono de frequência; Ogiva de Galton.
3. Distribuição de Frequências: Construção das distribuições de frequências; Absolutas simples e acumuladas; Percentuais simples e acumuladas.
4. Medidas de Posição para Dados Agrupados e para Dados não agrupados em Intervalo de Classe: Médias (Aritmética simples e ponderada); Moda; Separatrizes: Mediana e os quantis (quartis, decis, percentis).
5. Medidas de Dispersão: Desvio médio e desvio padrão; Variância e coeficiente de variação.
6. Correlação e Regressão: Coeficiente de correlação linear simples.
7. Probabilidade: Conceitos preliminares; Experimento aleatório; Espaço amostral e eventos; Eventos mutuamente excludentes; Eventos complementares. Regularidade estatística; Definição axiomática de Probabilidade; Teoremas fundamentais; Espaço amostral finito equiprovável; Probabilidade condicionada e independência de eventos.
8. Variável Aleatória Discreta: Variável aleatória discreta: Conceito e classificação; Cálculo de probabilidade; Distribuição de probabilidades; Esperança e suas propriedades; Variância e suas propriedades; Desvio padrão. Principais modelos probabilísticos para variáveis aleatórias discretas; Bernoulli; Binomial; Poisson. Principais modelos probabilísticos para variáveis aleatórias contínuas Normal.

### 04. Cronograma:

1. Conceitos Preliminares. (2 aulas).
2. Séries Estatísticas, Distribuições de Frequências e Principais Gráficos. (6 aulas).
3. Medidas de Posição. (10 aulas).
4. Medidas de Dispersão. (6 aulas).
5. Correlação e Regressão. (6 aulas).
6. Noções de Probabilidade. (10 aulas).
7. Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas. (18 aulas).
8. Provas. (6 aulas).

### 05. Objetivos Gerais:

O objetivo do curso é oferecer uma linguagem matemática da maneira mais simples possível para que os discentes sejam capazes de utilizar as ferramentas de estatística em situações teóricas e práticas que possam surgir ao longo do curso e posteriormente na sua atuação profissional.

### 06. Objetivos Específicos:

Ao final do curso, espera-se do discente:

- Reconhecer a Estatística como uma ferramenta fundamental para a análise de dados.
- Diferenciar os tipos de variáveis em qualquer estudo, assim como sua escala de medida associada com a finalidade de escolher os indicadores estatísticos mais representativas de um conjunto de dados.
- Aplicar técnicas de análise exploratória de dados.
- Selecionar adequadamente as medidas, resumo de posição e dispersão para a descrição e interpretação de uma informação.
- Reconhecer o desenvolvimento de modelos probabilísticos aplicáveis a análise de problemas reais.

### 07. Metodologia:

- O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas (quadro, giz e/ou data show), abordando definições, conceitos, resultados e exemplos, sempre buscando a reflexão de abordagens feitas por meio da resolução de exercícios ou discussões de problemas, sempre com a efetiva participação dos discentes.
- Serão aplicadas listas de exercícios, que cobrirão a matéria ministrada e sintetizarão as técnicas utilizadas. O objetivo das listas é criar o hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades, incentivar a criatividade na resolução de problemas, reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento de cada discente.
- A professora fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático, bem como, nas datas das avaliações. O atendimento individual extraclasse a qualquer aluno(a) da disciplina está garantido (ver horário de atendimento) e o atendimento extraclasse por monitores dependerá da disponibilidade (ver horário em <https://ime.ufg.br/> e clicar em ensino, depois monitoria).

#### 08. Avaliações:

Serão realizadas quatro avaliações escritas individuais ( $A_1$ ,  $A_2$ ,  $A_3$  e  $A_4$ ).

As provas serão realizadas em dias e horários de aula e será comunicado, pelo menos, com uma semana de antecedência.

As datas prováveis das avaliações são:

- $A_1$  - 11/05/2023,
- $A_2$  - 20/06/2023,
- $A_3$  - 18/07/2023,
- $A_4$  - 22/08/2023.

A nota dada para todas as avaliações  $A_1$ ,  $A_2$ ,  $A_3$  e  $A_4$  estará na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.

A Média Final (MF) será obtida a partir das avaliações  $A_1$ ,  $A_2$ ,  $A_3$  e  $A_4$ , da seguinte forma:

$$MF = \frac{A_1 + A_2 + 2.A_3 + 2.A_4}{6}.$$

Os conteúdos a serem avaliados em cada avaliação, seguindo a enumeração do item Programa, deste plano, serão:

- $A_1$ : tópicos 1 e 2;
- $A_2$ : tópicos 3, 4 e 5;
- $A_3$ : tópico 6;
- $A_4$ : tópico 7.

Após a correção das provas, as notas serão lançadas no SIGAA (podendo ser em formato pdf) e em até 5 dias após o lançamento das notas as avaliações serão devolvidas aos discentes em sala de aula. Caso o (a) discente não retire sua avaliação em sala de aula, o mesmo poderá retirar sua avaliação na sala do professor no IME, com prévio agendamento.

A próxima avaliação só poderá ocorrer depois de no mínimo 4 dias letivos após a divulgação da nota da avaliação anterior.

Ao término do semestre, a nota final será depositada no SIGAA.

Haverá avaliação em segunda chamada para o (a) discente que perder as avaliações  $A_1$ ,  $A_2$ ,  $A_3$  ou  $A_4$  somente se o (a) discente apresentar justificada da ausência, de acordo com o RGCG. A prova em segunda chamada deverá ser solicitada à coordenação, na secretaria do IME, conforme as normas da UFG. Neste caso, o (a) discente fará uma avaliação de reposição com data a ser definida pelo professor.

Durante as aulas, bem como avaliações, não poderão ser usados celulares e quaisquer outros equipamentos eletrônicos (tablets, I-pods, Notebooks, etc...), a não ser quando solicitado o uso pelo professor para realização de alguma atividade específica.

O uso de calculadora, tipo comum ou científica é permitido durante as aulas e avaliações.

Nos dias de avaliação em sala de aula, o professor poderá exigir um documento de identificação com foto.

Se a média final (MF) for maior ou igual a 6,0 (seis) e a frequência do (a) discente for no mínimo de 75 horas/aula, este(a) será declarado(a) aprovado(a). Caso contrário, o (a) discente será declarado reprovado(a).

#### 09. Bibliografia:

- [1]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
- [2]: LEVIN, J.; FOX, J. A. Estatística para Ciências do Comportamento. Pearson Prentice Hall, 2004.
- [3]: MAGALHÃES, N. M.; LIMA, A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. 7 ed. São Paulo: EDUSP, 2010.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: CRESPO, A. A. Estatística Fácil. São Paulo: Saraiva, 1998.
- [2]: FONSECA, J. S. Curso de Estatística. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- [3]: LARSON, R.; FARBER, B. Estatística Aplicada. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.
- [4]: LIPSCHUTZ, S. Probabilidade. 4 ed. São Paulo: Makron Books, 1993.
- [5]: MEYER, P. L. Probabilidade: Aplicações à Estatística. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1974.
- [6]: BARBETTA, P. A. Estatística Aplicada às Ciências Sociais. 7 ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2011.

**11. Livros Texto:**

- [1]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.  
[2]: BARBETTA, P. A. Estatística Aplicada às Ciências Sociais. 7 ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2011.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. Terças e quintas, das 19h10 às 20h30.
2. A combinar, pelo whatsapp (62) 98182-6064

**14. Professor(a):**

Sandra Regina Peres Da Silva. Email: [sandraperes@ufg.br](mailto:sandraperes@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0146
<b>Componente:</b>	FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL COMPLEXA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	48/16	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35n45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Fabio Vitoriano E Silva

### 02. Ementa:

Números Complexos; Funções Analíticas; Transformações por funções elementares; Teoria da Integral; Série de Potências; Resíduos e Pólos; Aplicações.

### 03. Programa:

1. Números Complexos: Conceitos, Propriedades, representação polar e exponencial, fórmula de Moivre.
2. Funções de uma variável complexa: Conceitos, Limites, continuidade e suas propriedades.
3. Funções Analíticas: Derivação, Equações de Cauchy-Riemann, Função exponencial, Funções Trigonométricas e Hiperbólicas, o Logaritmo, Aplicações Conformes e Funções Harmônicas.
4. Teoria da Integral: Arcos e contornos, Teorema de Jordan, Integral de contorno, Fórmula integral de Cauchy.
5. Sequências: Definição, Limites e propriedades.
6. Séries: Séries de funções complexas, Série de potências, Série de Taylor e Série de Laurent.
7. Singularidades: Polos, Resíduos, Teorema do resíduo e aplicações.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: Fernandez, Cecília S; Bernardes Jr.; Nilson, C.. Introdução às Funções de uma variável complexa, SBM, 2008.  
 [2]: Ávila, G. S. S.. Funções de uma variável complexa, LTC, 1974.  
 [3]: Churchill, R. V.. Variáveis Complexas e suas aplicações, McGraw Hill, 1975.  
 [4]: Lins, Alcides Neto. Funções de uma Variável Complexa, IMPA, 1993.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: [ 1 ] Soares, G. Márcio. Cálculo em Uma Variável Complexa, IMPA, 2001.  
 [2]: [ 2 ] Ahlfors, Lars V. Complex analysis : an introduction to the theory of analytic functions of one complex variable, McGraw-Hill,, 1953.  
 [3]: [ 3 ] Berenstein, Carlos A.. Complex variables: an introduction, Springer-Verlag,, 1991.  
 [4]: [ 4 ] Ablowitz, Mark J. Complex variables : introductions and applications, Cambridge University Press, 1997.  
 [5]: [ 5 ] Fulks, Watson. Complex variables : an introduction, Marcel Dekker, 1993.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

<b>Dia</b>	<b>Horário</b>	<b>Sala Distribuida</b>
3 <sup>a</sup>	N4	
3 <sup>a</sup>	N5	
5 <sup>a</sup>	N4	
5 <sup>a</sup>	N5	

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

### 14. Professor(a):

Fabio Vitoriano E Silva. Email: [fabios@ufg.br](mailto:fabios@ufg.br), IME





---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0156
<b>Componente:</b>	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	48/16	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35t34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Durval Jose Tonon

### 02. Ementa:

Noções de Lógica; Teoremas: métodos de demonstração; Princípio da Indução Finita; Linguagem da Teoria dos Conjuntos; Conjuntos numéricos (linguagem sem construção); Números Racionais: frações e representações decimais; Números reais: números irracionais, irracionalidade de etc.

### 03. Programa:

- Noções de Lógica: Proposição, Negação, Proposição composta, Condicionais, Tautologias, Proposições logicamente falsas, Relação de Implicação, Relação de Equivalência, Sentenças Abertas, Quantificadores, Como Negar Proposições.
- Linguagem da Teoria dos Conjuntos: Conjunto, Elemento, Pertinência, Descrição de um Conjunto, Conjunto Unitário, Conjunto Vazio, Conjunto Universo, Conjuntos Iguais, Subconjuntos, Reunião de Conjuntos, Interseção de Conjuntos, Propriedades, Diferença de Conjuntos, Complementar, Partição, Relações de Equivalência e Relações de Ordem.
- Princípios de Indução Finita. Primeiro e Segundo Princípios de Indução.
- Conjuntos Numéricos: O Conjunto dos Números Naturais, Axiomas de Peano, O Conjunto dos Números Inteiros, O Conjunto dos Números Racionais, Frações e Representações Decimais, Irracionalidade e o Conjunto dos Números Reais.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: SILVA, Jhone Caldeira, G. . O. R. Estruturas Algébricas para Licenciatura Introdução à Teoria dos Números. Do Autor, Brasília, 2008.  
[2]: IEZZI, Gelson; Murakami, C. Fundamentos de Matemática Elementar, Volume 1 Conjuntos, Funções. Atual, São Paulo, Brasil. ALENCAR Filho, E. D. Iniciação à Lógica Matemática. Nobel, São Paulo, 1995.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: DOMINGUES, H. H.; Iezzi, G. Álgebra Moderna vol. único. Atual, São Paulo. DE MAIO, W. Álgebra estruturas algébricas básicas e fundamentos da teoria dos números Fundamentos de Matemática. LTC, Rio de Janeiro. DO CARMO, Manfredo Perdigão; Morgado, A. C. Trigonometria, Números Complexos. SBM, São Paulo, Brasil, 1992.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3ª	T3	
3ª	T4	
5ª	T3	
5ª	T4	

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

### 14. Professor(a):

Durval Jose Tonon. Email: djtonon@ufg.br, IME

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0156
<b>Componente:</b>	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	48/16	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35n45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Rosangela Maria Da Silva

### 02. Ementa:

Noções de Lógica; Teoremas: métodos de demonstração; Princípio da Indução Finita; Linguagem da Teoria dos Conjuntos; Conjuntos numéricos (linguagem sem construção); Números Racionais: frações e representações decimais; Números reais: números irracionais, irracionalidade de etc.

### 03. Programa:

- Noções de Lógica: Proposição, Negação, Proposição composta, Condicionais, Tautologias, Proposições logicamente falsas, Relação de Implicação, Relação de Equivalência, Sentenças Abertas, Quantificadores, Como Negar Proposições.
- Linguagem da Teoria dos Conjuntos: Conjunto, Elemento, Pertinência, Descrição de um Conjunto, Conjunto Unitário, Conjunto Vazio, Conjunto Universo, Conjuntos Iguais, Subconjuntos, Reunião de Conjuntos, Interseção de Conjuntos, Propriedades, Diferença de Conjuntos, Complementar, Partição, Relações de Equivalência e Relações de Ordem.
- Princípios de Indução Finita. Primeiro e Segundo Princípios de Indução.
- Conjuntos Numéricos: O Conjunto dos Números Naturais, Axiomas de Peano, O Conjunto dos Números Inteiros, O Conjunto dos Números Racionais, Frações e Representações Decimais, Irracionalidade e o Conjunto dos Números Reais.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: SILVA, Jhone Caldeira, G. . O. R. Estruturas Algébricas para Licenciatura Introdução à Teoria dos Números. Do Autor, Brasília, 2008.  
[2]: IEZZI, Gelson; Murakami, C. Fundamentos de Matemática Elementar, Volume 1 Conjuntos, Funções. Atual, São Paulo, Brasil. ALENCAR Filho, E. D. Iniciação à Lógica Matemática. Nobel, São Paulo, 1995.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: DOMINGUES, H. H.; Iezzi, G. Álgebra Moderna vol. único. Atual, São Paulo. DE MAIO, W. Álgebra estruturas algébricas básicas e fundamentos da teoria dos números Fundamentos de Matemática. LTC, Rio de Janeiro. DO CARMO, Manfredo Perdigão; Morgado, A. C. Trigonometria, Números Complexos. SBM, São Paulo, Brasil, 1992.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 <sup>a</sup>	N4	
3 <sup>a</sup>	N5	
5 <sup>a</sup>	N4	
5 <sup>a</sup>	N5	

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

### 14. Professor(a):

Rosangela Maria Da Silva. Email: rosams@ufg.br, IME

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	C	<b>Código Componente:</b>	IME0156
<b>Componente:</b>	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	48/16	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35t56	<b>Docente:</b>	Prof(a) Durval Jose Tonon

### 02. Ementa:

Noções de Lógica; Teoremas: métodos de demonstração; Princípio da Indução Finita; Linguagem da Teoria dos Conjuntos; Conjuntos numéricos (linguagem sem construção); Números Racionais: frações e representações decimais; Números reais: números irracionais, irracionalidade de etc.

### 03. Programa:

- Noções de Lógica: Proposição, Negação, Proposição composta, Condicionais, Tautologias, Proposições logicamente falsas, Relação de Implicação, Relação de Equivalência, Sentenças Abertas, Quantificadores, Como Negar Proposições.
- Linguagem da Teoria dos Conjuntos: Conjunto, Elemento, Pertinência, Descrição de um Conjunto, Conjunto Unitário, Conjunto Vazio, Conjunto Universo, Conjuntos Iguais, Subconjuntos, Reunião de Conjuntos, Interseção de Conjuntos, Propriedades, Diferença de Conjuntos, Complementar, Partição, Relações de Equivalência e Relações de Ordem.
- Princípios de Indução Finita. Primeiro e Segundo Princípios de Indução.
- Conjuntos Numéricos: O Conjunto dos Números Naturais, Axiomas de Peano, O Conjunto dos Números Inteiros, O Conjunto dos Números Racionais, Frações e Representações Decimais, Irracionalidade e o Conjunto dos Números Reais.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: SILVA, Jhone Caldeira, G. . O. R. Estruturas Algébricas para Licenciatura Introdução à Teoria dos Números. Do Autor, Brasília, 2008.  
[2]: IEZZI, Gelson; Murakami, C. Fundamentos de Matemática Elementar, Volume 1 Conjuntos, Funções. Atual, São Paulo, Brasil. ALENCAR Filho, E. D. Iniciação à Lógica Matemática. Nobel, São Paulo, 1995.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: DOMINGUES, H. H.; Iezzi, G. Álgebra Moderna vol. único. Atual, São Paulo. DE MAIO, W. Álgebra estruturas algébricas básicas e fundamentos da teoria dos números Fundamentos de Matemática. LTC, Rio de Janeiro. DO CARMO, Manfredo Perdigão; Morgado, A. C. Trigonometria, Números Complexos. SBM, São Paulo, Brasil, 1992.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 <sup>a</sup>	T5	305, CAA (60)
3 <sup>a</sup>	T6	305, CAA (60)
5 <sup>a</sup>	T5	305, CAA (60)
5 <sup>a</sup>	T6	305, CAA (60)

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

### 14. Professor(a):

Durval Jose Tonon. Email: [djtonon@ufg.br](mailto:djtonon@ufg.br), IME

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia Civil
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0160
<b>Componente:</b>	GEOMETRIA ANALÍTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	EECA
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	46t56	<b>Docente:</b>	Prof(a) Milton Javier Cardenas Mendez

### 02. Ementa:

Vetores no plano e no espaço; produto escalar e vetorial; retas; transformações geométricas; cônicas; quádricas; coordenadas polares.

### 03. Programa:

- O Plano: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação cartesiana da circunferência. Vetores no plano: definição, operações, produto escalar, ângulo entre vetores, projeção; Equação cartesiana da reta, Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas, distância de um ponto a uma reta; Equações paramétricas da circunferência.
- Cônicas: Elipse: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Hipérbole: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Parábola: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Rotação e translação de eixos; Equação geral do segundo grau; Sistema de Coordenadas polares. Equações das cônicas em coordenadas polares.
- O Espaço: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação da esfera. Vetores no espaço: Operações com vetores. Produto vetorial e produto misto. Áreas e volumes. Equações de Planos: cartesiana e paramétricas. Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas. Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas.
- Quádricas: Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. Curvas dadas por interseção de superfícies.

### 04. Cronograma:

OBS: O conteúdo abaixo destinado, a cada dia, trata-se de uma estimativa, **podendo variar** conforme o desenrolar do curso ou conveniência do professor.

#### Primeira Parte ( Período de 17/04/23 a 08/07/23 ):

- Sistemas de coordenadas, Distância entre Dois Pontos,
- Vetores no Plano, Operações com Vetores
- Aplicações (Vetor Deslocamento, Resultante, Ponto Médio, Vetor Unitário)
- Produto Escalar e Ângulo entre Vetores, Projeção de Vetores,
- Equações Paramétricas da Reta, Equação Cartesiana da Reta,
- Ângulos entre Retas
- Distância de um Ponto a uma Reta
- Equações da Circunferência.
- Elipse
- Hipérbole
- Parábola
- Rotação e translação de eixos
- Equação geral do segundo grau
- Definição unificada das cônicas
- Aula de Exercícios
- 07/07/23 **PROVA 1**

#### Segunda Parte (Período de 17/07/23 a 24/08/23):

- Sistema de Coordenadas, Distância entre Dois Pontos, Esfera.
- Vetores no espaço, Produto Vetorial, Produto Misto.
- Equação do Plano, Equações Paramétricas do Plano,
- Equações Paramétricas da Reta,
- Interseção de Planos
- Interseção de Retas e Planos
- Interseção de Retas
- Distância de um Ponto a um Plano
- Distância de um Ponto a uma Reta
- Distância entre Retas Reversas
- Quádricas
- Exercícios e Aplicações
- Exercícios e Aplicações
- 16/08/23 **PROVA 2**

*Obs. Tal cronograma é apenas uma estimativa e **podará sofrer alterações** durante o semestre. Um assunto de um tópico/aula pode e/ou será revisitado nas aulas seguintes. Um assunto pode ser antecipado ou postergado conforme a conveniência ou necessidade.*

### 05. Objetivos Gerais:

Proporcionar ao aluno entendimento sobre novas coordenadas no plano e no espaço e a compreensão dos vetores em três dimensões e seus produtos, e retas e planos em três dimensões.

#### 06. Objetivos Específicos:

- Representar vetores no plano e no espaço;
- Realizar operações envolvendo vetores;
- Estudar e esboçar retas e planos no espaço  $\mathbb{R}^3$ ;
- Identificar os tipos de equações de reta e plano;
- Verificar posições relativas entre retas e entre reta e plano;
- Identificar e representar curvas cônicas no plano;
- Visualizar e identificar quádricas no espaço;
- Usar corretamente os sistemas de coordenadas.

#### 07. Metodologia:

Aulas com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina.

Todas as comunicações referentes à disciplina serão feitas através do SIGAA, do Moodle Ipê ou por *e-mail*.

A estrutura do curso obedecerá os seguintes parâmetros:

- **Aulas Teóricas e de Exercícios** refere-se a aula de exposição de conteúdos ou realização de exercícios, seguindo o cronograma acima.

#### 08. Avaliações:

- Serão realizadas duas PROVAS nas datas:

$P_1$  : 07/07/23       $P_2$  : 16/08/23

A Média Final do aluno será calculada pela média aritmética de acordo com a fórmula:

$$MF = \frac{N_1 + N_2}{2},$$

onde  $N_i$  é a nota obtida na prova  $P_i$ , para  $i = 1, 2$

#### Observações:

- As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- As notas das notas das PROVAS serão disponibilizadas no SIGAA, respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG ;
- A frequência será computada pela chamada.
- Se houver algum tipo de impossibilidade do aluno realizar A PROVA: problemas de saúde, técnicos ou outros, entrar em contato o mais rápido possível com o professor (por e-mail) para análise de qual melhor forma de solucionar o problema. (Seguindo as Normas no RGCG).

#### 09. Bibliografia:

- [1]: CAMARGO, I., BOULOS, P., Geometria Analítica, 3<sup>a</sup>. Ed. Revisada e ampliada- São Paulo Pearson Prentice Hall, 2005.
- [2]: LIMA, E. L., CARVALHO, P. C. P., WAGNER, E. e MORGADO, A. C. A Matemática do Ensino Médio, Vol. 3, Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.
- [3]: REIS, G. L. e SILVA, V. V.; Geometria Analítica, Rio de Janeiro LTC Editora, 2<sup>a</sup> Edição, 1997.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: ÁVILA, G.S.S. Cálculo das funções de uma variável Vol. II.e III. Editora LTC, 7a Edição, 2003.
- [2]: FLEMMING, D. M. e GONÇALVES, M. B.- Cálculo A, 6<sup>a</sup>. Ed. Revista e ampliada São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
- [3]: LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica vols. 1 e 2. Editora Harbra. LIMA, E. L. , Geometria Analítica e Álgebra Linear, SBM, IMPA, Rio de Janeiro. STEINBRUCH, A.; Geometria Analítica, 2<sup>a</sup>. Edição, 1987.
- [4]: SWOKOWSKI, E. W.; Cálculo com Geometria Analítica, vols. 1 e 2.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: REIS, G. L. e SILVA, V. V.; Geometria Analítica, Rio de Janeiro LTC Editora, 2<sup>a</sup> Edição, 1997.
- [2]: CAMARGO, I., BOULOS, P., Geometria Analítica, 3<sup>a</sup>. Ed. Revisada e ampliada- São Paulo Pearson Prentice Hall, 2005.
- [3]: LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica vols. 1 e 2. Editora Harbra. LIMA, E. L. , Geometria Analítica e Álgebra Linear, SBM, IMPA, Rio de Janeiro. STEINBRUCH, A.; Geometria Analítica, 2<sup>a</sup>. Edição, 1987.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. 3a-Feira, T34(15:00 -17:30): sala 122 IME

#### 14. Professor(a):

Milton Javier Cardenas Mendez. Email: [miltonjcardenas@ufg.br](mailto:miltonjcardenas@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia De Produção
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0164
<b>Componente:</b>	GEOMETRIA ANALÍTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	FCT
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24m45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Lidiane Dos Santos Monteiro Lima

### 02. Ementa:

Vetores no plano e no espaço: Produto escalar e vetorial; Retas: equações cartesiana e paramétricas; Planos; Cônicas; Superfícies Quádricas; Coordenadas polares.

### 03. Programa:

- O Plano: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação cartesiana da circunferência. Vetores no plano: definição, operações, produto escalar, ângulo entre vetores, projeção; Equação cartesiana da reta, Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas, distância de um ponto a uma reta; Equações paramétricas da circunferência.
- Cônicas: Elipse: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Hipérbole: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Parábola: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Rotação e translação de eixos; Equação geral do segundo grau; Sistema de Coordenadas polares. Equações das cônicas em coordenadas polares.
- O Espaço: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação da esfera. Vetores no espaço: Operações com vetores. Produto vetorial e produto misto. Áreas e volumes. Equações de Planos: cartesiana e paramétricas. Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas. Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas.
- Quádricas: Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. Curvas dadas por interseção de superfícies.

### 04. Cronograma:

OBS: O conteúdo abaixo destinado, a cada dia, trata-se de uma estimativa, **podendo variar** conforme o desenrolar do curso ou conveniência do professor.

#### Primeira Parte ( Período de 17/04/23 a 08/07/23 ):

- Sistemas de coordenadas, Distância entre Dois Pontos,
- Vetores no Plano, Operações com Vetores
- Aplicações (Vetor Deslocamento, Resultante, Ponto Médio, Vetor Unitário)
- Produto Escalar e Ângulo entre Vetores, Projeção de Vetores,
- Equações Paramétricas da Reta, Equação Cartesiana da Reta,
- Ângulos entre Retas
- Distância de um Ponto a uma Reta
- Equações da Circunferência.
- Elipse
- Hipérbole
- Parábola
- Rotação e translação de eixos
- Equação geral do segundo grau
- Definição unificada das cônicas
- Aula de Exercícios
- 05/07/23 PROVA 1

#### Segunda Parte (Período de 17/07/23 a 24/08/23):

- Sistema de Coordenadas, Distância entre Dois Pontos, Esfera.
- Vetores no espaço, Produto Vetorial, Produto Misto.
- Equação do Plano, Equações Paramétricas do Plano,
- Equações Paramétricas da Reta,
- Interseção de Planos
- Interseção de Retas e Planos
- Interseção de Retas
- Distância de um Ponto a um Plano
- Distância de um Ponto a uma Reta
- Distância entre Retas Reservas
- Quádricas
- Exercícios e Aplicações
- Exercícios e Aplicações
- 16/08/23 PROVA 2

*Obs. Tal cronograma é apenas uma estimativa e **podará sofrer alterações** durante o semestre. Um assunto de um tópico/aula pode e/ou será revisitado nas aulas seguintes. Um assunto pode ser antecipado ou postergado conforme a conveniência ou necessidade.*

#### 05. Objetivos Gerais:

Proporcionar ao aluno entendimento sobre novas coordenadas no plano e no espaço e a compreensão dos vetores em três dimensões e seus produtos, e retas e planos em três dimensões.

#### 06. Objetivos Específicos:

- Representar vetores no plano e no espaço;
- Realizar operações envolvendo vetores;
- Estudar e esboçar retas e planos no espaço  $\mathbb{R}^3$ ;
- Identificar os tipos de equações de reta e plano;
- Verificar posições relativas entre retas e entre reta e plano;
- Identificar e representar curvas cônicas no plano;
- Visualizar e identificar quádricas no espaço;
- Usar corretamente os sistemas de coordenadas.

#### 07. Metodologia:

Aulas com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina.

Todas as comunicações referentes à disciplina serão feitas através do SIGAA, do Moodle Ipê ou por *e-mail*.

A estrutura do curso obedecerá os seguintes parâmetros:

- **Aulas Teóricas e de Exercícios** refere-se a aula de exposição de conteúdos ou realização de exercícios, seguindo o cronograma acima.

#### 08. Avaliações:

- Serão realizadas duas PROVAS nas datas:

$P_1$  : 05/07/23       $P_2$  : 16/08/23

A Média Final do aluno será calculada pela média aritmética de acordo com a fórmula:

$$MF = \frac{N_1 + N_2}{2},$$

onde  $N_i$  é a nota obtida na prova  $P_i$ , para  $i = 1, 2$

#### Observações:

- As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- As notas das notas das PROVAS serão disponibilizadas no SIGAA, respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG ;
- A frequência será computada pela chamada.
- Se houver algum tipo de impossibilidade do aluno realizar A PROVA: problemas de saúde, técnicos ou outros, entrar em contato o mais rápido possível com o professor (por e-mail) para análise de qual melhor forma de solucionar o problema. (Seguindo as Normas no RGCG).

#### 09. Bibliografia:

- [1]: CAMARGO, I., BOULOS, P., Geometria Analítica, 3ª. Ed. Revisada e ampliada- São Paulo Pearson Prentice Hall, 2005.
- [2]: LIMA, E. L., CARVALHO, P. C. P., WAGNER, E. e MORGADO, A. C. A Matemática do Ensino Médio, Vol. 3, Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.
- [3]: REIS, G. L. e SILVA, V. V.; Geometria Analítica, Rio de Janeiro LTC Editora, 2ª Edição, 1997.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: ÁVILA, G.S.S. [U+0096] Cálculo das funções de uma variável Vol. II e III. Editora LTC, 7ª Edição, 2003.
- [2]: FLEMMING, D. M. e GONÇALVES, M. B.- Cálculo A, 6ª. Ed. Revista e ampliada [U+0096] São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
- [3]: LEITHOLD, L. [U+0096] O Cálculo com Geometria Analítica [U+0096] vols. 1 e 2. Editora Harbra. LIMA, E. L. , Geometria Analítica e Álgebra Linear, SBM, IMPA, Rio de Janeiro. STEINBRUCH, A.; Geometria Analítica, 2ª. Edição, 1987.
- [4]: SWOKOWSKI, E. W.; Cálculo com Geometria Analítica, vols. 1 e 2.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: REIS, G. L. e SILVA, V. V.; Geometria Analítica, Rio de Janeiro LTC Editora, 2ª Edição, 1997.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. Segundas das 13:00 as 13:40 em sala 08, campus aparecida

#### 14. Professor(a):

Lidiane Dos Santos Monteiro Lima. Email: [lidianesantos@ufg.br](mailto:lidianesantos@ufg.br) IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia De Transportes
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0164
<b>Componente:</b>	GEOMETRIA ANALÍTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	FCT
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24m23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Lidiane Dos Santos Monteiro Lima

### 02. Ementa:

Vetores no plano e no espaço: Produto escalar e vetorial; Retas: equações cartesiana e paramétricas; Planos; Cônicas; Superfícies Quádricas; Coordenadas polares.

### 03. Programa:

- O Plano: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação cartesiana da circunferência. Vetores no plano: definição, operações, produto escalar, ângulo entre vetores, projeção; Equação cartesiana da reta, Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas, distância de um ponto a uma reta; Equações paramétricas da circunferência.
- Cônicas: Elipse: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Hipérbole: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Parábola: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Rotação e translação de eixos; Equação geral do segundo grau; Sistema de Coordenadas polares. Equações das cônicas em coordenadas polares.
- O Espaço: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação da esfera. Vetores no espaço: Operações com vetores. Produto vetorial e produto misto. Áreas e volumes. Equações de Planos: cartesiana e paramétricas. Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas. Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas.
- Quádricas: Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. Curvas dadas por interseção de superfícies.

### 04. Cronograma:

OBS: O conteúdo abaixo destinado, a cada dia, trata-se de uma estimativa, **podendo variar** conforme o desenrolar do curso ou conveniência do professor.

#### Primeira Parte ( Período de 17/04/23 a 08/07/23 ):

- Sistemas de coordenadas, Distância entre Dois Pontos,
- Vetores no Plano, Operações com Vetores
- Aplicações (Vetor Deslocamento, Resultante, Ponto Médio, Vetor Unitário)
- Produto Escalar e Ângulo entre Vetores, Projeção de Vetores,
- Equações Paramétricas da Reta, Equação Cartesiana da Reta,
- Ângulos entre Retas
- Distância de um Ponto a uma Reta
- Equações da Circunferência.
- Elipse
- Hipérbole
- Parábola
- Rotação e translação de eixos
- Equação geral do segundo grau
- Definição unificada das cônicas
- Aula de Exercícios
- 05/07/23 PROVA 1

#### Segunda Parte (Período de 17/07/23 a 24/08/23):

- Sistema de Coordenadas, Distância entre Dois Pontos, Esfera.
- Vetores no espaço, Produto Vetorial, Produto Misto.
- Equação do Plano, Equações Paramétricas do Plano,
- Equações Paramétricas da Reta,
- Interseção de Planos
- Interseção de Retas e Planos
- Interseção de Retas
- Distância de um Ponto a um Plano
- Distância de um Ponto a uma Reta
- Distância entre Retas Reservas
- Quádricas
- Exercícios e Aplicações
- Exercícios e Aplicações
- 16/08/23 PROVA 2

*Obs. Tal cronograma é apenas uma estimativa e **podará sofrer alterações** durante o semestre. Um assunto de um tópico/aula pode e/ou será revisitado nas aulas seguintes. Um assunto pode ser antecipado ou postergado conforme a conveniência ou necessidade.*

#### 05. Objetivos Gerais:

Proporcionar ao aluno entendimento sobre novas coordenadas no plano e no espaço e a compreensão dos vetores em três dimensões e seus produtos, e retas e planos em três dimensões.

#### 06. Objetivos Específicos:

- Representar vetores no plano e no espaço;
- Realizar operações envolvendo vetores;
- Estudar e esboçar retas e planos no espaço  $\mathbb{R}^3$ ;
- Identificar os tipos de equações de reta e plano;
- Verificar posições relativas entre retas e entre reta e plano;
- Identificar e representar curvas cônicas no plano;
- Visualizar e identificar quádricas no espaço;
- Usar corretamente os sistemas de coordenadas.

#### 07. Metodologia:

Aulas com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina.

Todas as comunicações referentes à disciplina serão feitas através do SIGAA, do Moodle Ipê ou por *e-mail*.

A estrutura do curso obedecerá os seguintes parâmetros:

- **Aulas Teóricas e de Exercícios** refere-se a aula de exposição de conteúdos ou realização de exercícios, seguindo o cronograma acima.

#### 08. Avaliações:

- Serão realizadas duas PROVAS nas datas:

$P_1$  : 05/07/23       $P_2$  : 16/08/23

A Média Final do aluno será calculada pela média aritmética de acordo com a fórmula:

$$MF = \frac{N_1 + N_2}{2},$$

onde  $N_i$  é a nota obtida na prova  $P_i$ , para  $i = 1, 2$

#### Observações:

- As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- As notas das notas das PROVAS serão disponibilizadas no SIGAA, respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG ;
- A frequência será computada pela chamada.
- Se houver algum tipo de impossibilidade do aluno realizar A PROVA: problemas de saúde, técnicos ou outros, entrar em contato o mais rápido possível com o professor (por e-mail) para análise de qual melhor forma de solucionar o problema. (Seguindo as Normas no RGCG).

#### 09. Bibliografia:

- [1]: CAMARGO, I., BOULOS, P., Geometria Analítica, 3ª. Ed. Revisada e ampliada- São Paulo Pearson Prentice Hall, 2005.
- [2]: LIMA, E. L., CARVALHO, P. C. P., WAGNER, E. e MORGADO, A. C. A Matemática do Ensino Médio, Vol. 3, Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.
- [3]: REIS, G. L. e SILVA, V. V.; Geometria Analítica, Rio de Janeiro LTC Editora, 2ª Edição, 1997.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: ÁVILA, G.S.S. [U+0096] Cálculo das funções de uma variável Vol. II e III. Editora LTC, 7ª Edição, 2003.
- [2]: FLEMMING, D. M. e GONÇALVES, M. B.- Cálculo A, 6ª. Ed. Revista e ampliada [U+0096] São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
- [3]: LEITHOLD, L. [U+0096] O Cálculo com Geometria Analítica [U+0096] vols. 1 e 2. Editora Harbra. LIMA, E. L. , Geometria Analítica e Álgebra Linear, SBM, IMPA, Rio de Janeiro. STEINBRUCH, A.; Geometria Analítica, 2ª. Edição, 1987.
- [4]: SWOKOWSKI, E. W.; Cálculo com Geometria Analítica, vols. 1 e 2.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: REIS, G. L. e SILVA, V. V.; Geometria Analítica, Rio de Janeiro LTC Editora, 2ª Edição, 1997.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. Segundas das 13:00 as 13:40 em sala 08, campus aparecida

#### 14. Professor(a):

Lidiane Dos Santos Monteiro Lima. Email: [lidianesantos@ufg.br](mailto:lidianesantos@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Física
<b>Turma:</b>	C	<b>Código Componente:</b>	IME0164
<b>Componente:</b>	GEOMETRIA ANALÍTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IF
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24t12	<b>Docente:</b>	Prof(a) Rodrigo Donizete Euzebio

### 02. Ementa:

Vetores no plano e no espaço: Produto escalar e vetorial; Retas: equações cartesiana e paramétricas; Planos; Cônicas; Superfícies Quádricas; Coordenadas polares.

### 03. Programa:

- O Plano: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação cartesiana da circunferência. Vetores no plano: definição, operações, produto escalar, ângulo entre vetores, projeção; Equação cartesiana da reta, Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas, distância de um ponto a uma reta; Equações paramétricas da circunferência.
- Cônicas: Elipse: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Hipérbole: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Parábola: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Rotação e translação de eixos; Equação geral do segundo grau; Sistema de Coordenadas polares. Equações das cônicas em coordenadas polares.
- O Espaço: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação da esfera. Vetores no espaço: Operações com vetores. Produto vetorial e produto misto. Áreas e volumes. Equações de Planos: cartesiana e paramétricas. Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas. Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas.
- Quádricas: Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. Curvas dadas por interseção de superfícies.

### 04. Cronograma:

OBS: O conteúdo abaixo destinado, a cada dia, trata-se de uma estimativa, **podendo variar** conforme o desenrolar do curso ou conveniência do professor.

#### Primeira Parte ( Período de 17/04/23 a 08/07/23 ):

- Sistemas de coordenadas, Distância entre Dois Pontos,
- Vetores no Plano, Operações com Vetores
- Aplicações (Vetor Deslocamento, Resultante, Ponto Médio, Vetor Unitário)
- Produto Escalar e Ângulo entre Vetores, Projeção de Vetores,
- Equações Paramétricas da Reta, Equação Cartesiana da Reta,
- Ângulos entre Retas
- Distância de um Ponto a uma Reta
- Equações da Circunferência.
- Elipse
- Hipérbole
- Parábola
- Rotação e translação de eixos
- Equação geral do segundo grau
- Definição unificada das cônicas
- Aula de Exercícios
- 05/07/23 PROVA 1

#### Segunda Parte (Período de 17/07/23 a 24/08/23):

- Sistema de Coordenadas, Distância entre Dois Pontos, Esfera.
- Vetores no espaço, Produto Vetorial, Produto Misto.
- Equação do Plano, Equações Paramétricas do Plano,
- Equações Paramétricas da Reta,
- Interseção de Planos
- Interseção de Retas e Planos
- Interseção de Retas
- Distância de um Ponto a um Plano
- Distância de um Ponto a uma Reta
- Distância entre Retas Reversas
- Quádricas
- Exercícios e Aplicações
- 16/08/23 PROVA 2

*Obs. Tal cronograma é apenas uma estimativa e **podará sofrer alterações** durante o semestre. Um assunto de um tópico/aula pode e/ou será revisitado nas aulas seguintes. Um assunto pode ser antecipado ou postergado conforme a conveniência ou necessidade.*

#### 05. Objetivos Gerais:

Proporcionar ao aluno entendimento sobre novas coordenadas no plano e no espaço e a compreensão dos vetores em três dimensões e seus produtos, e retas e planos em três dimensões.

#### 06. Objetivos Específicos:

- Representar vetores no plano e no espaço;
- Realizar operações envolvendo vetores;
- Estudar e esboçar retas e planos no espaço  $\mathbb{R}^3$ ;
- Identificar os tipos de equações de reta e plano;
- Verificar posições relativas entre retas e entre reta e plano;
- Identificar e representar curvas cônicas no plano;
- Visualizar e identificar quádricas no espaço;
- Usar corretamente os sistemas de coordenadas.

#### 07. Metodologia:

Aulas com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina.

Todas as comunicações referentes à disciplina serão feitas através do SIGAA, do Moodle Ipê ou por *e-mail*.

A estrutura do curso obedecerá os seguintes parâmetros:

- **Aulas Teóricas e de Exercícios** refere-se a aula de exposição de conteúdos ou realização de exercícios, seguindo o cronograma acima. Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial.

#### 08. Avaliações:

- Serão realizadas duas PROVAS nas datas:

P<sub>1</sub> : 05/07/23      P<sub>2</sub> : 16/08/23

A Média Final do aluno será calculada pela média aritmética de acordo com a fórmula:

$$MF = \frac{N_1 + N_2}{2}$$

onde  $N_i$  é a nota obtida na prova  $P_i$ , para  $i = 1, 2$

#### Observações:

- As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- As notas das notas das PROVAS serão disponibilizadas no SIGAA, respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG ;
- A frequência será computada pela chamada.
- Se houver algum tipo de impossibilidade do aluno realizar A PROVA: problemas de saúde, técnicos ou outros, entrar em contato o mais rápido possível com o professor (por e-mail) para análise de qual melhor forma de solucionar o problema. (Seguindo as Normas no RGCG).

#### 09. Bibliografia:

- [1]: CAMARGO, I., BOULOS, P., Geometria Analítica, 3<sup>a</sup>. Ed. Revisada e ampliada- São Paulo Pearson Prentice Hall, 2005.
- [2]: LIMA, E. L., CARVALHO, P. C. P., WAGNER, E. e MORGADO, A. C. A Matemática do Ensino Médio, Vol. 3, Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.
- [3]: REIS, G. L. e SILVA, V. V.; Geometria Analítica, Rio de Janeiro LTC Editora, 2<sup>a</sup> Edição, 1997.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: ÁVILA, G.S.S. [U+0096] Cálculo das funções de uma variável Vol. II.e III. Editora LTC, 7a Edição, 2003.
- [2]: FLEMMING, D. M. e GONÇALVES, M. B.- Cálculo A, 6<sup>a</sup>. Ed. Revista e ampliada [U+0096] São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
- [3]: LEITHOLD, L. [U+0096] O Cálculo com Geometria Analítica [U+0096] vols. 1 e 2. Editora Harbra. LIMA, E. L. , Geometria Analítica e Álgebra Linear, SBM, IMPA, Rio de Janeiro. STEINBRUCH, A.; Geometria Analítica, 2<sup>a</sup>. Edição, 1987.
- [4]: SWOKOWSKI, E. W.; Cálculo com Geometria Analítica, vols. 1 e 2.

**11. Livros Texto:**

[1]: CAMARGO, I., BOULOS, P., Geometria Analítica, 3<sup>a</sup>. Ed. Revisada e ampliada- São Paulo Pearson Prentice Hall, 2005.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 <sup>a</sup>	T1	205, CAA (60)
2 <sup>a</sup>	T2	205, CAA (60)
4 <sup>a</sup>	T1	205, CAA (60)
4 <sup>a</sup>	T2	205, CAA (60)

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

1. Seg, 14h50-15h40
2. Qua, 14h50-15h40

**14. Professor(a):**

Rodrigo Donizete Euzebio. Email: [euzebio@ufg.br](mailto:euzebio@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0165
<b>Componente:</b>	GEOMETRIA ANALÍTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	46n45	<b>Docente:</b>	

### 02. Ementa:

Vetores no plano e no espaço: Produto escalar e vetorial; Retas: equações cartesiana e paramétricas; Planos; Cônicas; Superfícies Quádricas; Coordenadas polares.

### 03. Programa:

- O Plano: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação cartesiana da circunferência. Vetores no plano: definição, operações, produto escalar, ângulo entre vetores, projeção; Equação cartesiana da reta, Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas, distância de um ponto a uma reta; Equações paramétricas da circunferência.
- Cônicas: Elipse: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Hipérbole: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Parábola: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Rotação e translação de eixos; Equação geral do segundo grau; Sistema de Coordenadas polares. Equações das cônicas em coordenadas polares.
- O Espaço: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação da esfera. Vetores no espaço: Operações com vetores. Produto vetorial e produto misto. Áreas e volumes. Equações de Planos: cartesiana e paramétricas. Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas. Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas.
- Quádricas: Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. Curvas dadas por interseção de superfícies.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: CAMARGO, Ivan; Boulos, Paulo Geometria Analítica 3<sup>a</sup>. Ed. Revisada e ampliada- São Paulo Pearson Prentice Hall, 2005.  
 [2]: LIMA, E. L.; Carvalho, P. C. P.; Wagner, E.; Morgado, A. César A Matemática do Ensino Médio, Vol. 3, Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.  
 [3]: SILVA, Valdir Vilmar e Reis, Genésio Lima Geometria Analítica, LTC, 2a Edição, 1995.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: ÁVILA, G.S.S. Cálculo das funções de uma variável Vol. II e III. LTC, 7a Edição, 2003.  
 [2]: FLEMMING, Diva Marília; Gonçalves, Mírian Buss, Cálculo A, 6<sup>a</sup>. Ed. Revista e ampliada São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.  
 [3]: LEITHOLD, Louis, O Cálculo com Geometria Analítica vols. 1 e 2. Editora Harbra. LIMA, E. L., Geometria Analítica e Álgebra Linear, SBM, IMPA, Rio de Janeiro. STEINBRUCH, Alfredo- Geometria Analítica, 2<sup>a</sup>. Edição, 1987.  
 [4]: SWOKOWSKI, Earl W. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1 e 2.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

### 14. Professor(a):

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0183
<b>Componente:</b>	INICIAÇÃO À PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35t34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Humberto De Assis Climaco

### 02. Ementa:

Metodologia científica, ciência e critérios de cientificidade. Propedêutica sobre bases epistemológicas que subsidiam pesquisas no campo da matemática e educação matemática e suas bases lógicas: positivismo, fenomenologia e marxismo histórico dialético. Pesquisa científica. Pesquisa científica na área da educação matemática. Etapas da pesquisa. Projeto de pesquisa. Trabalhos acadêmicos na graduação e pós-graduação. Apresentação de trabalhos acadêmicos. Normas gerais para elaboração de referências.

### 03. Programa:

O curso será desenvolvido ao longo do semestre da seguinte forma: • Apresentação do curso, dos estudantes. Apresentação do Plano de Curso. Diagnóstico da visão dos alunos sobre pesquisa e discussão do contrato didático.

- Ciência: Para que serve?
- Pesquisa: importância, papel na educação, professor pesquisador;
- A pesquisa nas ciências humanas;
- Tendências de pesquisas em Educação Matemática
- Pesquisa qualitativa;
- Análise de pesquisas em Educação Matemática
- Definir um problema em pesquisa.
- Coleta de dados;
- Projeto de pesquisa.

### 04. Cronograma:

(I) Etapa introdutória (6 aulas – 12 horas):

- 1) Apresentação da Disciplina; apresentação dos professores e dos alunos;
- 2) Breve histórico da pesquisa em Educação Matemática.
- 3) O que é ciência? Breve apresentação da transformação das ciências e dos seus métodos;
- 4) O que são métodos, metodologias científicas e critérios de cientificidade?
- 5) Discussão sobre o que são os seminários e os projetos que constam na avaliação da disciplina.

(II) Pesquisa qualitativa e ciências sociais (8 aulas – 16 horas).

(III) A pesquisa em Educação Matemática (6 aulas – 12 horas).

(IV) Métodos e técnicas envolvendo projeto e elaboração de pesquisa; tipos e técnicas de pesquisa qualitativa; elaboração de projetos. Técnicas de pesquisa; seminários sobre metodologias de pesquisa. Mostra de projetos de pesquisa (12 aulas – 24 horas).

### 05. Objetivos Gerais:

Desenvolver nos alunos a compreensão:

- Da pesquisa em Educação Matemática;
- Dos diferentes métodos de pesquisa em Educação Matemática.

### 06. Objetivos Específicos:

Espera-se que, ao final do curso, os alunos sejam capazes de:

- Compreender de maneira geral os dilemas relacionados à definição de ciência e de seus métodos;
- Compreender as principais características da pesquisa qualitativa;
- Compreender as diferentes abordagens do trabalho investigativo na Educação e, mais especificamente, na Educação Matemática;
- Compreender os aspectos fundamentais das diferentes abordagens de pesquisas;
- Redigir projetos de pesquisa.

### 07. Metodologia:

- Aula expositiva dialogada;
- Discussões em grupo;
- Estudos dirigidos;
- Produção de textos;
- Realização de atividades em sala de aula;
- Seminários;
- Poderão ser utilizados recursos tecnológicos educacionais diversos.

### 08. Avaliações:

A avaliação na disciplina será contínua e levará em consideração todas as atividades desenvolvidas pelo aluno sob orientação do professor, em sala de aula e extra-classe, tais como: frequência às aulas; realização de trabalhos individuais programados; participação nas atividades em grupo; leituras programadas; preparação e apresentação de Seminário e redação do projeto de pesquisa.

- \* 10 por cento - Primeira versão do projeto;
- \* 35 por cento - presença, resenhas, resumos, resposta a perguntas sobre textos e estudos dirigidos;
- \* 25 por cento - Seminário de metodologias;
- \* 30 por cento - Última versão e apresentação do projeto.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: ANDRE, Marli E. D.A., Etnografia da Prática Escolar- 7a edição - Papirus Editora, São Paulo, 2002.
- [2]: BOGDAN, Robert C; BIKLEN, San K- Investigação Qualitativa em Educação - uma introdução à teoria e aos métodos - Porto Editora, 1994.
- [3]: - Lisboa CAMO, Hermano; FERREIRA, Manuela M - Metodologia da Investigação - guia para auto-aprendizagem - Universidade Aberta de Lisboa, 1998.
- [4]: CUNHA, Mana Isabel -O bom professor e sua prática – 6a edição, Papirus Editora, São Paulo, 1996.
- [5]: D’AMBROSIO, Ubiratan - Educação Matemática - da teoria à prática- Papirus Editora, São Paulo, 1994.
- [6]: FRIGOTTO, Gaudêncio -O enfoque da dialética materialista histórica na pesquisa educacional In : FAZENDA, Ivani (org) - Metodologia da Pesquisa Educacional, Cortez Editora, São Paulo, 1999.
- [7]: SANTOS, M. B. S. Dos, Escrever para quê? A redação mediando a formação de conceitos em Cálculo I- dissertação de mestrado, FE/UFG, Goiânia, 2000.
- [8]: SCHILIEMANN, Analúcia, CANAHER, David (org):-A compressão de Conceitos Aritméticos - Ensino e Pesquisa, Papirus Editora, São Paulo, 1998.
- [9]: DYNNIKOV, Circe MS da Silva; SANTOS-WAGNER Vânia M. P-O que um iniciante precisa saber sobre pesquisa em Educação Matemática - In: Cadernos de Pesquisa da Universidade Federal do Espírito Santo (?).

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: ANDRADE, M. M. de. Introdução à metodologia do trabalho científico. São Paulo: Atlas, 2001.
- [2]: FAZENDA, Ivani. (org.) Novos Enfoques da Pesquisa Educacional. São Paulo. Cortez 1992.
- [3]: MENGA Ludcke; André Marli Pesquisa em Educação - Abordagens Qualitativas. São Paulo. EPU. 1986.
- [4]: MENGA, Ludcke et.al. O professor e a pesquisa. Campinas, São Paulo: Papirus, 2001.
- [5]: PÁDUA, Elizabete Matallo Marchesini de. Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática. Campinas, São Paulo: Papirus, 2000.
- [6]: RUDIO, F. V., Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica. Petrópolis: Vozes. 1986.
- [7]: SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo. Cortez. 2000.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: BOGDAN, Robert C; BIKLEN, San K- Investigação Qualitativa em Educação - uma introdução à teoria e aos métodos - Porto Editora, 1994.
- [2]: MENGA Ludcke; André Marli Pesquisa em Educação - Abordagens Qualitativas. São Paulo. EPU. 1986.
- [3]: FRIGOTTO, Gaudêncio -O enfoque da dialética materialista histórica na pesquisa educacional In : FAZENDA, Ivani (org) - Metodologia da Pesquisa Educacional, Cortez Editora, São Paulo, 1999.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 <sup>a</sup>	T3	307, CAA (40)
3 <sup>a</sup>	T4	307, CAA (40)
5 <sup>a</sup>	T3	307, CAA (40)
5 <sup>a</sup>	T4	307, CAA (40)

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

1. Quintas-feiras das 17h30 às 19h30 no LEMAT.

#### 14. Professor(a):

Humberto De Assis Climaco. Email: [humberto\\_climaco@ufg.br](mailto:humberto_climaco@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0183
<b>Componente:</b>	INICIAÇÃO À PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35n45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Humberto De Assis Climaco

### 02. Ementa:

Metodologia científica, ciência e critérios de cientificidade. Propedêutica sobre bases epistemológicas que subsidiam pesquisas no campo da matemática e educação matemática e suas bases lógicas: positivismo, fenomenologia e marxismo histórico dialético. Pesquisa científica. Pesquisa científica na área da educação matemática. Etapas da pesquisa. Projeto de pesquisa. Trabalhos acadêmicos na graduação e pós-graduação. Apresentação de trabalhos acadêmicos. Normas gerais para elaboração de referências.

### 03. Programa:

O curso será desenvolvido ao longo do semestre da seguinte forma: • Apresentação do curso, dos estudantes. Apresentação do Plano de Curso. Diagnóstico da visão dos alunos sobre pesquisa e discussão do contrato didático.

- Ciência: Para que serve?
- Pesquisa: importância, papel na educação, professor pesquisador;
- A pesquisa nas ciências humanas;
- Tendências de pesquisas em Educação Matemática
- Pesquisa qualitativa;
- Análise de pesquisas em Educação Matemática
- Definir um problema em pesquisa.
- Coleta de dados;
- Projeto de pesquisa.

### 04. Cronograma:

(I) Etapa introdutória (6 aulas – 12 horas):

- 1) Apresentação da Disciplina; apresentação dos professores e dos alunos;
- 2) Breve histórico da pesquisa em Educação Matemática.
- 3) O que é ciência? Breve apresentação da transformação das ciências e dos seus métodos;
- 4) O que são métodos, metodologias científicas e critérios de cientificidade?
- 5) Discussão sobre o que são os seminários e os projetos que constam na avaliação da disciplina.

(II) Pesquisa qualitativa e ciências sociais (8 aulas – 16 horas).

(III) A pesquisa em Educação Matemática (6 aulas – 12 horas).

(IV) Métodos e técnicas envolvendo projeto e elaboração de pesquisa; tipos e técnicas de pesquisa qualitativa; elaboração de projetos. Técnicas de pesquisa; seminários sobre metodologias de pesquisa. Mostra de projetos de pesquisa (12 aulas – 24 horas).

### 05. Objetivos Gerais:

Desenvolver nos alunos a compreensão:

- Da pesquisa em Educação Matemática;
- Dos diferentes métodos de pesquisa em Educação Matemática.

### 06. Objetivos Específicos:

Espera-se que, ao final do curso, os alunos sejam capazes de:

- Compreender de maneira geral os dilemas relacionados à definição de ciência e de seus métodos;
- Compreender as principais características da pesquisa qualitativa;
- Compreender as diferentes abordagens do trabalho investigativo na Educação e, mais especificamente, na Educação Matemática;
- Compreender os aspectos fundamentais das diferentes abordagens de pesquisas;
- Redigir projetos de pesquisa.

### 07. Metodologia:

- Aula expositiva dialogada;
- Discussões em grupo;
- Estudos dirigidos;
- Produção de textos;
- Realização de atividades em sala de aula;
- Seminários;
- Poderão ser utilizados recursos tecnológicos educacionais diversos.

#### 08. Avaliações:

A avaliação na disciplina será contínua e levará em consideração todas as atividades desenvolvidas pelo aluno sob orientação do professor, em sala de aula e extra-classe, tais como: frequência às aulas; realização de trabalhos individuais programados; participação nas atividades em grupo; leituras programadas; preparação e apresentação de Seminário e redação do projeto de pesquisa.

\* 10 por cento - Primeira versão do projeto;

\* 35 por cento - presença, resenhas, resumos, resposta a perguntas sobre textos e estudos dirigidos;

\* 25 por cento - Seminário de metodologias;

\* 30 por cento - Última versão e apresentação do projeto.

#### 09. Bibliografia:

[1]: ANDRE, Marli E. D.A., Etnografia da Prática Escolar- 7a edição - Papirus Editora, São Paulo, 2002.

[2]: BOGDAN, Robert C; BIKLEN, San K- Investigação Qualitativa em Educação - uma introdução à teoria e aos métodos - Porto Editora, 1994.

[3]: - Lisboa CAMO, Hermano; FERREIRA, Manuela M - Metodologia da Investigação - guia para auto-aprendizagem - Universidade Aberta de Lisboa, 1998.

[4]: CUNHA, Mana Isabel -O bom professor e sua prática – 6a edição, Papirus Editora, São Paulo, 1996.

[5]: D'AMBROSIO, Ubiratan - Educação Matemática - da teoria à prática- Papirus Editora, São Paulo, 1994.

[6]: FRIGOTTO, Gaudêncio -O enfoque da dialética materialista histórica na pesquisa educacional In : FAZENDA, Ivani (org) - Metodologia da Pesquisa Educacional, Cortez Editora, São Paulo, 1999.

[7]: SANTOS, M. B. S. Dos, Escrever para quê? A redação mediando a formação de conceitos em Cálculo I- dissertação de mestrado, FE/UFG, Goiânia, 2000.

[8]: SCHILIEMANN, Analúcia, CANAHER, David (org):-A compressão de Conceitos Aritméticos - Ensino e Pesquisa, Papirus Editora, São Paulo, 1998.

[9]: DYNNIKOV, Circe MS da Silva; SANTOS-WAGNER Vânia M. P-O que um iniciante precisa saber sobre pesquisa em Educação Matemática - In: Cadernos de Pesquisa da Universidade Federal do Espírito Santo (?).

#### 10. Bibliografia Complementar:

[1]: ANDRADE, M. M. de. Introdução à metodologia do trabalho científico. São Paulo: Atlas, 2001.

[2]: FAZENDA, Ivani. (org.) Novos Enfoques da Pesquisa Educacional. São Paulo. Cortez 1992.

[3]: MENGA Ludcke; André Marli Pesquisa em Educação - Abordagens Qualitativas. São Paulo. EPU. 1986.

[4]: MENGA, Ludcke et.al. O professor e a pesquisa. Campinas, São Paulo: Papirus, 2001.

[5]: PÁDUA, Elizabete Matallo Marchesini de. Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática. Campinas, São Paulo: Papirus, 2000.

[6]: RUDIO, F. V., Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica. Petrópolis: Vozes. 1986.

[7]: SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo. Cortez. 2000.

#### 11. Livros Texto:

[1]: BOGDAN, Robert C; BIKLEN, San K- Investigação Qualitativa em Educação - uma introdução à teoria e aos métodos - Porto Editora, 1994.

[2]: MENGA Ludcke; André Marli Pesquisa em Educação - Abordagens Qualitativas. São Paulo. EPU. 1986.

[3]: FRIGOTTO, Gaudêncio -O enfoque da dialética materialista histórica na pesquisa educacional In : FAZENDA, Ivani (org) - Metodologia da Pesquisa Educacional, Cortez Editora, São Paulo, 1999.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 <sup>a</sup>	N4	303, CAA (50)
3 <sup>a</sup>	N5	303, CAA (50)
5 <sup>a</sup>	N4	303, CAA (50)
5 <sup>a</sup>	N5	303, CAA (50)

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

1. Quintas-feiras das 17h30 às 19h30 no LEMAT.

#### 14. Professor(a):

Humberto De Assis Climaco. Email: [humberto\\_climaco@ufg.br](mailto:humberto_climaco@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0190
<b>Componente:</b>	INTRODUÇÃO À TEORIA DOS NÚMEROS	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24t34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

### 02. Ementa:

Indução finita; Divisibilidade; Algoritmo de Euclides; MDC; Números primos; MMC; Critérios de divisibilidade; Congruência linear; Os Teoremas de Euler, Fermat e Wilson; Teorema Chinês do Resto; Princípio da Casa dos Pombos; A função de Euler; A função de M<sup>n</sup>oebius; Números perfeitos; Recorrência e números de Fibonacci; Resíduos quadráticos; Símbolo de Legendre e o Critério de Euler; Lei da reciprocidade quadrática.

### 03. Programa:

1. Indução Finita.
2. Divisibilidade: Divisibilidade. O Algoritmo da Divisão. O Máximo Divisor Comum. O Algoritmo de Euclides. Mínimo Múltiplo Comum. Números Primos. Critérios de Divisibilidade.
3. Congruência: Equações Diofantinas. Congruência. Congruência Linear.
4. Os Teoremas de Euler, Fermat e Wilson. O Teorema do Resto Chinês. Princípio da Casa dos Pombos.
5. Funções Aritméticas. A função de Euler; A função de M<sup>n</sup>oebius; Números Perfeitos; Recorrência e Números de Fibonacci.
6. Resíduos Quadráticos. Símbolo de Legendre e o Critério de Euler. Lema de Gauss. Lei de Reciprocidade Quadrática.

### 04. Cronograma:

- Indução e Divisibilidade/16 horas;
- Congruência (inclui Equações Diofantinas)/16 horas;
- Funções Aritméticas/4 horas;
- Recorrências/12 horas;
- Resíduos Quadráticos/10 horas;
- Avaliações/6 horas.

### 05. Objetivos Gerais:

1. Promover situações de aprendizagem por meio da construção de conceitos, teoremas e demonstrações acerca dos conhecimentos da Teoria dos Números.
2. Estabelecer um espaço educativo de discussão e reflexão a respeito das relações entre os conhecimentos científicos da Teoria dos Números e os conhecimentos de ensino da Educação Básica.

### 06. Objetivos Específicos:

1. Promover o aprendizado da comunicação por meio da linguagem simbólica da Matemática e a compreensão e a elaboração de argumentações matemáticas por meio de linguagem simbólica.
2. Permitir ao estudante a familiarização com demonstrações matemáticas.
3. Introduzir os conceitos elementares e fundamentais da Teoria dos Números.
4. Introduzir a utilização de conceitos abstratos e análise de estruturas algébricas em conjuntos.

### 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro-giz e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações. Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente. Atividades em grupo serão desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos.

### 08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais. A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{2 \cdot A_1 + 2 \cdot A_2 + 3 \cdot A_3}{7};$$

onde MF é a média final, A<sub>1</sub> corresponde à nota da 1<sup>a</sup> avaliação, A<sub>2</sub> corresponde à nota da 2<sup>a</sup> avaliação e A<sub>3</sub> à 3<sup>a</sup> avaliação. Será considerado aprovado o aluno 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).

#### Cronograma das Avaliações:



- 1ª Avaliação: 22 de Maio;  
2ª Avaliação: 05 de Julho;  
3ª Avaliação: 21 de Agosto.

**OBSERVAÇÕES:**

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação;
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos;
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- Provas de 2ª chamada seguirão as orientações do RGCG;
- Os resultados das avaliações serão disponibilizadas no sistema SIGAA e entregues em sala de aula.

**09. Bibliografia:**

- [1]: SANTOS, J. P. O. Introdução à Teoria dos Números. IMPA, 2003.  
[2]: SHOKRANIAN, S.; SOARES, M.; GODINHO, H. Teoria dos Números. UnB, 1994.  
[3]: SILVA, J. C.; GOMES, O. R. Estruturas Algébricas para Licenciatura: Elementos de Aritmética Superior. Vol. 2, Editora Blucher, 2018.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: DOMINGUES, H. H. Fundamentos de Aritmética. Atual, 1990.  
[2]: FILHO, E. A. Teoria Elementar dos Números. Nobel, 1992.  
[3]: MAIER, R. R. Teoria dos Números. UnB, 2005.  
[4]: MCCOY, N. H. The Theory of Numbers. The Macmillan Company, 1966.  
[5]: LEVEQUE, W. J. Fundamentals of Number Theory, Dover, 1996.  
[6]: SILVA, V. V. Números: construção e propriedades. UFG, 2005.

**11. Livros Texto:**

- [1]: SANTOS, J. P. O. Introdução à Teoria dos Números. IMPA, 2003.  
[2]: SILVA, V. V. Números: construção e propriedades. UFG, 2005.  
[3]: FILHO, E. A. Teoria Elementar dos Números. Nobel, 1992.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuída
2ª	T3	306, CAA (50)
2ª	T4	306, CAA (50)
4ª	T3	306, CAA (50)
4ª	T4	306, CAA (50)

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

1. segunda-feira das 9h30 às 11h30 - sala 116 IME
2. quarta-feira das 9h30 às 11h30 - sala 116 IME

**14. Professor(a):**

Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues. Email: [paulo\\_rodrigues@ufg.br](mailto:paulo_rodrigues@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.1	Curso:	Matemática
Turma:	B	Código Componente:	IME0190
Componente:	INTRODUÇÃO À TEORIA DOS NÚMEROS	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24n45	Docente:	Prof(a) Gregory Duran Cunha

### 02. Ementa:

Indução finita; Divisibilidade; Algoritmo de Euclides; MDC; Números primos; MMC; Critérios de divisibilidade; Congruência linear; Os Teoremas de Euler, Fermat e Wilson; Teorema Chinês do Resto; Princípio da Casa dos Pombos; A função de Euler; A função de M"oebius; Números perfeitos; Recorrência e números de Fibonacci; Resíduos quadráticos; Símbolo de Legendre e o Critério de Euler; Lei da reciprocidade quadrática.

### 03. Programa:

1. Indução Finita.
2. Divisibilidade: Divisibilidade. O Algoritmo da Divisão. O Máximo Divisor Comum. O Algoritmo de Euclides. Mínimo Múltiplo Comum. Números Primos. Critérios de Divisibilidade.
3. Congruência: Equações Diofantinas. Congruência. Congruência Linear.
4. Os Teoremas de Euler, Fermat e Wilson. O Teorema do Resto Chinês. Princípio da Casa dos Pombos.
5. Funções Aritméticas. A função de Euler; A função de M"oebius; Números Perfeitos; Recorrência e Números de Fibonacci.
6. Resíduos Quadráticos. Símbolo de Legendre e o Critério de Euler. Lema de Gauss. Lei de Reciprocidade Quadrática.

### 04. Cronograma:

1. Divisibilidade (Tópicos 1 e 2) - 16 horas;
2. Congruência e Equações Diofantinas (Tópicos 3 e 4) - 28 horas;
3. Funções Aritméticas (Tópico 5) - 6 horas;
4. Resíduos Quadráticos (Tópico 6) - 8 horas;
5. Avaliações - 6 horas.

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

### 05. Objetivos Gerais:

1. Promover situações de aprendizagem por meio da construção de conceitos, teoremas e demonstrações acerca dos conhecimentos da Teoria dos Números;
2. Estabelecer um espaço educativo de discussão e reflexão a respeito das relações entre os conhecimentos científicos da Teoria dos Números e os conhecimentos de ensino da Educação Básica.

### 06. Objetivos Específicos:

1. Promover o aprendizado da comunicação por meio da linguagem simbólica da Matemática e a compreensão e a elaboração de argumentações matemáticas por meio de linguagem simbólica;
2. Permitir ao estudante a familiarização com demonstrações matemáticas;
3. Introduzir os conceitos elementares e fundamentais da Teoria dos Números;
4. Introduzir a utilização de conceitos abstratos e análise de estruturas algébricas em conjuntos.

### 07. Metodologia:

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidos de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, também com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente.

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

1ª Prova: 29/05/2023

2ª Prova: 05/07/2023

3ª Prova: 21/08/2023

A média final  $M_F$  será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3}$$

onde  $P_1$ ,  $P_2$  e  $P_3$  são as notas obtidas nas três respectivas avaliações.

**Observações:**

1. O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75% e média igual ou superior a 6,0 (seis) pontos. Os critérios de aprovação e demais direitos/deveres são os que rezam o RGCG (Res. 1557/2017, cap. IV, disponível em: [https://sistemas.ufg.br/consultas\\_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao\\_CEPEC\\_2017\\_1557R.pdf](https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2017_1557R.pdf));
2. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos;
3. Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.

**09. Bibliografia:**

- [1]: SANTOS, J. P. O. Introdução à Teoria dos Números. IMPA, 2003.
- [2]: SHOKRANIAN, S.; SOARES, M.; GODINHO, H. Teoria dos Números. UnB, 1994.
- [3]: SILVA, J. C.; GOMES, O. R. Estruturas Algébricas para Licenciatura: Elementos de Aritmética Superior. Vol. 2, Editora Blucher, 2018.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: DOMINGUES, H. H. Fundamentos de Aritmética. Atual, 1990.
- [2]: FILHO, E. A. Teoria Elementar dos Números. Nobel, 1992.
- [3]: MAIER, R. R. Teoria dos Números. UnB, 2005.
- [4]: MCCOY, N. H. The Theory of Numbers. The Macmillan Company, 1966.
- [5]: LEVEQUE, W. J. Fundamentals of Number Theory, Dover, 1996.
- [6]: SILVA, V. V. Números: construção e propriedades. UFG, 2005.

**11. Livros Texto:**

- [1]: SANTOS, J. P. O. Introdução à Teoria dos Números. IMPA, 2003.

**12. Horários:**

<b>Dia</b>	<b>Horário</b>	<b>Sala Distribuída</b>
2 <sup>a</sup>	N4	306, CAA (50)
2 <sup>a</sup>	N5	306, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	N4	306, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	N5	306, CAA (50)

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

1. A ser definido com a turma da disciplina.

**14. Professor(a):**

Gregory Duran Cunha. Email: [gregoryduran@ufg.br](mailto:gregoryduran@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Estatística
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0220
<b>Componente:</b>	MODELOS LINEARES	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	48/16	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35n23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Cynthia Arantes Vieira Tojeiro

### 02. Ementa:

Tópicos em Álgebra Linear: Operações com matrizes. Matrizes inversas generalizadas: A inversa Penrose. Distribuição Normal Multivariada. Distribuição de Formas Quadráticas: Distribuição Chi Quadrado não Central e Distribuição F não central. Independência de Formas Quadráticas e lineares. Modelo Lineares de posto completo: Modelo de Regressão: Estimação e Testes de Hipótese para os parâmetros. Modelos de posto incompleto: Modelos de Delineamento Experimental. Estimação, Funções estimáveis. Testes de hipótese. Modelo de um critério de classificação. Modelo de dois critérios de classificação.

### 03. Programa:

1. Introdução e conceitos básicos: Resultados Matriciais.
2. Distribuição Normal Multivariada.
3. Distribuição de Formas Quadráticas: Distribuição Chi Quadrado não Central e Distribuição F não central.
4. Modelos com Matriz de Planejamento de Posto Completo: Modelo, Estimação e Testes de Hipótese para os parâmetros.
5. Modelos com Matriz de Planejamento de Posto Incompleto: Modelo, Estimação, Funções estimáveis e Testes de hipótese.
6. Modelo de um critério de classificação. Modelo de dois critérios de classificação.

### 04. Cronograma:

1. Introdução e conceitos básicos: Resultados Matriciais. (10 horas/aula)
2. Distribuição Normal Multivariada. (6 horas/aula)
3. Distribuição de Formas Quadráticas: Distribuição Chi Quadrado não Central e Distribuição F não central. (8 horas/aula)
4. Modelos com Matriz de Planejamento de Posto Completo: Modelo, Estimação e Testes de Hipótese para os parâmetros. (12 horas/aula)
5. Modelos com Matriz de Planejamento de Posto Incompleto: Modelo, Estimação, Funções estimáveis e Testes de hipótese. (10 horas/aula)
6. Modelo de um critério de classificação. Modelo de dois critérios de classificação. (6 horas/aula)
7. Avaliações (6 horas/aula)
8. Seminários (6 horas/aula)

### 05. Objetivos Gerais:

A disciplina tem como objetivo principal introduzir a teoria de modelos lineares de posto completo e incompleto, focalizando nos aspectos teóricos, como são os métodos de estimação, as propriedades dos estimadores e testes de hipóteses utilizados na comparação de modelos.

### 06. Objetivos Específicos:

Apresentar e discutir conceitos referentes a modelos lineares através de uma visão teórica e aplicada, esperando que ao final do curso o aluno saiba:

- i) Identificar modelos lineares de posto completo e incompleto.
- ii) Conhecer e entender as propriedades dos estimadores, assim como realizar inferências a partir dos modelos estudados.
- iii) Relacionar os conceitos das disciplinas de Inferência I e II com a teoria de modelos lineares.
- iv) Tenha base teórica consistente que permita um melhor desempenho nas disciplinas de Análise de Regressão, Planejamento de Experimentos e Análise Multivariada.

### 07. Metodologia:

Aulas expositivas, utilizando quadro, giz e/ou data-show e aulas práticas com o uso de computador em laboratório. O estímulo a participação dos alunos será feito por meio da resolução de exercícios e de discussões a respeito da teoria estudada em sala, de forma analítica e computacional. Serão utilizadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos alunos. O estímulo à participação dos(as) discentes será feito por meio da resolução de exercícios e seminários, assim como amplas discussões a respeito do conteúdo programático

### 08. Avaliações:

Serão realizadas quatro avaliações P1, P2, S e L. Todas as atividades valerão 10 (dez) pontos e irão compor a nota final com o peso conforme expressão abaixo:

$$\bullet \text{NF} = 0.3 \cdot \text{P1} + 0.3 \cdot \text{P2} + 0.3 \cdot \text{S} + 0.1 \cdot \text{L}$$

onde P1 e P2= provas teóricas e/ou computacionais; S=seminários e L= listas de exercícios

Datas das avaliações:

- i) Primeira Avaliação (P1): 01/06/2023;
- ii) Segunda Avaliação (P2): 10/08/2023;
- iii) Seminário (S): a ser definido;
- iv) Listas de exercícios (L) durante o decorrer do curso.

• Observações:

1. Essas datas poderão sofrer alterações.
2. Haverá avaliação em 2a chamada para o aluno que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada, de acordo com o RGCC

(Regimento Geral dos Cursos de Graduação, ver em [www.prograd.ufg.br](http://www.prograd.ufg.br), Menu, Informações Acadêmicas, Regulamentos da Graduação: RGCG - CEPEC No 1661, de 29/11/2019. As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, junto à secretaria da unidade responsável pela disciplina (IME). Neste caso, se requerimento de solicitação for deferido, o aluno fará uma prova de reposição com data a ser definida pela professora. 2. O aluno será aprovado se a média final (MF) for igual ou superior a 6 (seis) pontos;

3. Independente da nota, o aluno que não tiver frequência igual ou superior a 0.75 da carga horária total da disciplina, será reprovado por falta.

4. As notas das avaliações serão divulgadas no Sigaa, com antecedência de, no mínimo, 4 (quatro) dias letivos, em relação a nota subsequente. As provas serão entregues em sala de aula ou na sala do professor, até cinco dias após a disponibilização da nota.

5. O aluno que não comparecer à aula em que for entregue a avaliação, deverá retirá-la na sala da professora da disciplina, preferencialmente no horário de atendimento.

#### 09. Bibliografia:

[1]: FARAWAY J. J., Linear Models With R, Chapman & Hall, 2004.

[2]: RAUDENBUSH S. W., BRYK A. S., Hierarchical Linear Models Applications and Data Analysis Methods, Sage Publications, 2001.

[3]: RAVISHANKER N., DEY D K. A First Course in Linear Model Theory, Chapman & Hall, 2001.

#### 10. Bibliografia Complementar:

[1]: LITTELL R., STROUP W. W., FREUND R., SAS for Linear Models, Wiley-SAS, 2002.

[2]: ZELTERMAN, D. Applied Linear Models With Sas. Editora CAMBRIDGE USA. SEARLE, S.R. Linear Models, 1997.

[3]: MENDEZ RAMIREZ, I. Modelos estadísticos lineales interpretation y applications. FocaviConacyt, 1976.

[4]: HOCKING, RONALD R. Methods And Applications Of Linear Models. John Wiley, 2003.

#### 11. Livros Texto:

[1]: FARAWAY J. J., Linear Models With R, Chapman & Hall, 2004.

[2]: RAVISHANKER N., DEY D K. A First Course in Linear Model Theory, Chapman & Hall, 2001.

[3]: MENDEZ RAMIREZ, I. Modelos estadísticos lineales interpretation y applications. FocaviConacyt, 1976.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3 <sup>a</sup>	N2	208, CAC (35)
3 <sup>a</sup>	N3	208, CAC (35)
5 <sup>a</sup>	N2	105, CAC (20)
5 <sup>a</sup>	N3	105, CAC (20)

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

1. Quintas feiras das 17:30 às 18:30hs - sala 229 IME

#### 14. Professor(a):

Cynthia Arantes Vieira Tojeiro. Email: [cynthiatojeiro@ufg.br](mailto:cynthiatojeiro@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0227
<b>Componente:</b>	PRÁTICA DE ENSINO ORIENTADA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	16/48	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	6n2345	<b>Docente:</b>	Prof(a) Elisabeth Cristina De Faria

### 02. Ementa:

Desenvolvimento das habilidades práticas e crítico-reflexivas do futuro professor de matemática relacionadas a organização do ensino, por meio do desenvolvimento de sequência pedagógica em situação simulada. Reflexão sobre as práticas docentes do futuro professor de matemática da Educação Básica, a partir da avaliação de experiências relativas docência na Educação Básica.

### 03. Programa:

- 1) Estudo e prática de habilidades docentes envolvendo técnicas de ensino tais como: aula expositiva dialogada, perguntas, exemplos (dedutivos, indutivos e exemplo e contraexemplo), resolução de problemas e investigação matemática.
- 2) Aplicação de recursos materiais e digitais para o desenvolvimento de habilidades docentes.
- 3) Análise sobre o uso e a elaboração de recursos didáticos, tais como jogos, softwares, vídeos e outros disponibilizados em meios digitais, no apoio à prática docente.

### 04. Cronograma:

Abril a Julho/23 - Práticas de ensino de matemática - 24hs Abril/23 - Comunicação e escrita - 4hs Abril a Maio/23 - Perguntas - 8hs Maio/23 - Exemplos - 12hs Junho/23 - Resolução de problemas - 8hs Julho/23 - Investigação matemática - 8hs

### 05. Objetivos Gerais:

Espera-se que os licenciandos em Matemática desenvolvam habilidades docentes para as atividades de ensino de matemática.

### 06. Objetivos Específicos:

Desenvolver habilidades de ensino de matemática; Desenvolver a vivência em reflexões e práticas referentes às habilidades docentes de regência em espaços de aula; Experimentar, testar e discutir práticas de ensino de ensino; Trabalhar colaborativamente no planejamento, elaboração e execução de atividades de ensino de matemática, considerando espaços, conteúdos e uso de recursos didáticos.

### 07. Metodologia:

O trabalho que os alunos e a professora desenvolverão na disciplina, consistirá em atividades presenciais e a distância, respeitando o regulamento do curso de licenciatura em Matemática. As atividades serão realizadas em horário de aula no LEMAT ou em outro espaço determinado previamente entre os envolvidos, com a discussão de leituras por toda a turma; apresentações de trabalhos referentes às habilidades de microensino, desenvolvidas em grupos; e a realização de oficinas sobre recursos digitais e materiais concretos. Estas atividades terão desdobramentos em atividades de campo, caso haja a oportunidade da turma aplicá-las a estudantes da educação básica, de acordo com a disponibilidade de escolas e horários dos alunos da disciplina. Os alunos desenvolverão planos de aula, com detalhamento do desenvolvimento metodológico deste, para que possam pormenorizar a prática de ensino pretendida. Estes planos serão propostos em grupos e/ou individualmente para aplicarem as habilidades discutidas na disciplina, afim de que possam aplicar em laboratório simulado com a turma e, posteriormente refletir, em conjunto com a turma, a proposta realizada e sua relação com o conteúdo da disciplina. As atividades estão assim descritas: Aulas expositivas dialogadas. Oficinas de planejamento e elaboração de atividades de aula, conforme cronograma a ser fornecido, a serem realizadas no LEMAT. Laboratório de ensino, a ser aplicado em atividades simuladas (ou, dependendo da possibilidade, em aplicação com alunos da educação básica) a ser realizado no LEMAT e/ou sala de aula. Discussões e apresentações de atividades em grupo.

### 08. Avaliações:

Apresentação de trabalhos elaborados individualmente e/ou em grupo para as habilidades - vale até 5,0 pontos da nota final, Reflexão teórica em forma de produções textuais - vale até 2,0 pontos da nota final, Participação nas atividades de laboratório simulado - vale até 1,0 pontos da nota final, Atividade avaliativa - vale até 2,0 pontos da nota final.

### 09. Bibliografia:

- [1]: BRASIL/MEC. Microensino: Fundamentos Teóricos. In: Microensino: uma alternativa no treinamento de professores em serviço. Brasília: MEC, 1979.
- [2]: Davis, P. J.; Hersh, R. A Criação de Nova Matemática: uma aplicação da Heurística de Lakatos. In: A experiência matemática: a história de uma ciência em tudo e por tudo fascinante. 4. ed. Tradução de J. B. Pitombeira. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves Editora, 1982.
- [3]: Davis, P. J.; Hersh, R. Pólya e sua Arte da Descoberta. In: A experiência matemática: a história de uma ciência em tudo e por tudo fascinante. 4. ed. Tradução de J. B. Pitombeira. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves Editora, 1982.
- [4]: Lindquist, Mary Montgomery; SHULTE, Alberto P. Aprendendo e ensinando geometria. Tradução: Hygino H. Dominues. São Paulo: Atual, 1994.
- [5]: Lopes, Antonia Osima. Aula expositiva: superando o tradicional. In: Técnicas de ensino: Por que não? São Paulo: Papyrus Editora, 1997.
- [6]: Polya, George. A arte de resolver problemas. Ed. Zahar, 1958.
- [7]: Varizo, Zaíra da Cunha Melo. Raciocínio Indutivo. Notas de aula. Varizo, Zaíra da Cunha Melo. Aula expositiva. Notas de aula. Mimeografado. Varizo, Zaíra da Cunha Melo. O ensino da matemática e a resolução de problemas. Revista Inter Ação, Faculdade de Educação, UFG, 1993.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: Clímaco, Humberto de Assis. Prova e Explicação em Bernard Bolzano. 2007.  
[2]: Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação da Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá. Cunha, Maria Izabel. O bom professor e sua prática. São Paulo: Papirus Editora, 1995.  
[3]: Davis, P. J.; Hersh, R. A experiência matemática: a história de uma ciência em tudo e por tudo fascinante. 4. ed. Tradução de J. B. Pitombeira. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves Editora, 1982.  
[4]: Lowman, Joseph. Dominando as técnicas de ensino. Tradução Harue Ohana Avritscher. São Paulo: Atlas, 2004.  
[5]: Passos, Ilma (org.). Técnicas de ensino: Por que não? São Paulo: Papirus, 1997.  
[6]: Varizo, Zaíra da Cunha Melo. A heurística e a resolução de problemas. Revista Interação, Faculdade de Educação, UFG, 1994.

**11. Livros Texto:**

- [1]: Lopes, Antonia Osima. Aula expositiva: superando o tradicional. In: Técnicas de ensino: Por que não? São Paulo: Papirus Editora, 1997.  
[2]: Varizo, Zaíra da Cunha Melo. Raciocínio Indutivo. Notas de aula. Varizo, Zaíra da Cunha Melo. Aula expositiva. Notas de aula. Mimeografado. Varizo, Zaíra da Cunha Melo. O ensino da matemática e a resolução de problemas. Revista Inter Ação, Faculdade de Educação, UFG, 1993.  
[3]: Polya, George. A arte de resolver problemas. Ed. Zahar, 1958.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
6 <sup>a</sup>	N2	309, CAA (50)
6 <sup>a</sup>	N3	309, CAA (50)
6 <sup>a</sup>	N4	309, CAA (50)
6 <sup>a</sup>	N5	309, CAA (50)

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

1. 3as feiras - 14hs às 15hs

**14. Professor(a):**

Elisabeth Cristina De Faria. Email: [beth@ufg.br](mailto:beth@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0227
<b>Componente:</b>	PRÁTICA DE ENSINO ORIENTADA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	16/48	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	6t3456	<b>Docente:</b>	Prof(a) Janice Pereira Lopes

### 02. Ementa:

Desenvolvimento das habilidades práticas e crítico-reflexivas do futuro professor de matemática relacionadas a organização do ensino, por meio do desenvolvimento de sequência pedagógica em situação simulada. Reflexão sobre as práticas docentes do futuro professor de matemática da Educação Básica, a partir da avaliação de experiências relativas docência na Educação Básica.

### 03. Programa:

- 1) Estudo e prática de habilidades docentes envolvendo técnicas de ensino tais como: aula expositiva dialogada, perguntas, exemplos (dedutivos, indutivos e exemplo e contraexemplo), resolução de problemas e investigação matemática.
- 2) Aplicação de recursos materiais e digitais para o desenvolvimento de habilidades docentes.
- 3) Análise sobre o uso e a elaboração de recursos didáticos, tais como jogos, softwares, vídeos e outros disponibilizados em meios digitais, no apoio à prática docente.

### 04. Cronograma:

Em construção...

### 05. Objetivos Gerais:

Oportunizar aos licenciandos vivência, reflexão e avaliação de diferentes modalidades e estratégias de ensino.

### 06. Objetivos Específicos:

O aluno deverá, ao final da disciplina, estar apto a trabalhar com todas as modalidades de ensino apresentadas ao longo do curso sabendo identificar, também, a melhor técnica para determinado estilo de aula.

A disciplina é composta de parte teórico-reflexiva e de parte prática (o microensino), a saber:

Estudo e prática de habilidades docentes envolvendo técnicas de ensino tais como: aula expositiva dialogada, perguntas, exemplos (dedutivos, indutivos e exemplo e contraexemplo), resolução de problemas e investigação matemática.

Aplicação de recursos materiais e digitais para o desenvolvimento de habilidades docentes.

Análise sobre o uso e a elaboração de recursos didáticos, tais como jogos, softwares, vídeos e outros disponibilizados em meios digitais, no apoio à prática docente.

### 07. Metodologia:

Aulas expositivas, seminários, análises de textos, discussões. Apresentação e avaliação das aulas no microensino.

### 08. Avaliações:

Será realizada através de produções escritas referentes aos textos trabalhados em sala de aula, participação em sala de aula, microensino.

A média final será composta com o percentual referente às aprovações no microensino (50 atividades referentes aos textos trabalhados e a participação em sala de aula (50

### 09. Bibliografia:

[1]: BRASIL/MEC. Microensino: Fundamentos Teóricos. In: Microensino: uma alternativa no treinamento de professores em serviço. Brasília: MEC, 1979.

[2]: Davis, P. J.; Hersh, R. A Criação de Nova Matemática: uma aplicação da Heurística de Lakatos. In: A experiência matemática: a história de uma ciência em tudo e por tudo fascinante. 4. ed. Tradução de J. B. Pitombeira. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves Editora, 1982.

[3]: Davis, P. J.; Hersh, R. Pólya e sua Arte da Descoberta. In: A experiência matemática: a história de uma ciência em tudo e por tudo fascinante. 4. ed. Tradução de J. B. Pitombeira. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves Editora, 1982.

[4]: Lindquist, Mary Montgomery; SHULTE, Alberto P. Aprendendo e ensinando geometria. Tradução: Hygino H. Dominues. São Paulo: Atual, 1994.

[5]: Lopes, Antonia Osima. Aula expositiva: superando o tradicional. In: Técnicas de ensino: Por que não? São Paulo: Papyrus Editora, 1997.

[6]: Polya, George. A arte de resolver problemas. Ed. Zahar, 1958.

[7]: Varizo, Zaíra da Cunha Melo. Raciocínio Indutivo. Notas de aula. Varizo, Zaíra da Cunha Melo. Aula expositiva. Notas de aula. Mimeografado. Varizo, Zaíra da Cunha Melo. O ensino da matemática e a resolução de problemas. Revista Inter Ação, Faculdade de Educação, UFG, 1993.

### 10. Bibliografia Complementar:

[1]: Clímaco, Humberto de Assis. Prova e Explicação em Bernard Bolzano. 2007.

[2]: Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação da Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá. Cunha, Maria Izabel. O bom professor e sua prática. São Paulo: Papyrus Editora, 1995.

[3]: Davis, P. J.; Hersh, R. A experiência matemática: a história de uma ciência em tudo e por tudo fascinante. 4. ed. Tradução de J. B. Pitombeira. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves Editora, 1982.

[4]: Lowman, Joseph. Dominando as técnicas de ensino. Tradução Harue Ohana Avritscher. São Paulo: Atlas, 2004.

[5]: Passos, Ilma (org.). Técnicas de ensino: Por que não? São Paulo: Papirus, 1997.

[6]: Varizo, Zaíra da Cunha Melo. A heurística e a resolução de problemas. Revista Interação, Faculdade de Educação, UFG, 1994.

**11. Livros Texto:**

[1]: BRASIL/MEC. Microensino: Fundamentos Teóricos. In: Microensino: uma alternativa no treinamento de professores em serviço. Brasília: MEC, 1979.

[2]: Davis, P. J.; Hersh, R. A experiência matemática: a história de uma ciência em tudo e por tudo fascinante. 4. ed. Tradução de J. B. Pitombeira. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves Editora, 1982.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuída</u>
6 <sup>a</sup>	T3	301, CAA (50)
6 <sup>a</sup>	T4	301, CAA (50)
6 <sup>a</sup>	T5	301, CAA (50)
6 <sup>a</sup>	T6	301, CAA (50)

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

**14. Professor(a):**

Janice Pereira Lopes. Email: [janice@ufg.br](mailto:janice@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Relações Internacionais
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0231
<b>Componente:</b>	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	FCS
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24m23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Marley Apolinario Saraiva

### 02. Ementa:

Estatística descritiva. Noções sobre amostragem. Noções de probabilidade: introdução à teoria de conjuntos, espaço amostral, eventos, frequência relativa, fundamentos de probabilidade, probabilidade condicional e eventos independentes. Conceitos gerais de variáveis aleatórias. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme e Binomial. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Normal e t-Student. Estimação pontual e intervalar para uma população: média e proporção. Teste de hipóteses para uma população: média e proporção. Correlação linear e regressão linear simples.

### 03. Programa:

1. Probabilidade: Conceitos preliminares. Princípio fundamental da contagem. Análise combinatória. Permutações. Combinações. Experimentos aleatórios. Espaços amostrais. Eventos aleatórios. O conceito de probabilidade. Os axiomas de probabilidade. Atribuições de probabilidades. Probabilidade condicional.
2. Natureza e Fundamentos do Método Estatístico: Introdução à Estatística. Conceitos e normas iniciais. População e amostra. Tipos de amostragem.
3. Distribuição de Frequência: Conceitos elementares. Elementos de uma distribuição de frequência: amplitude total, limites de classe, amplitude do intervalo de classe, ponto médio da classe, frequência absoluta, relativa e acumulada. Regras gerais para a elaboração de uma distribuição de frequência. Gráficos representativos de uma distribuição de frequência.
4. Medidas estatísticas: Médias. Mediana. Moda. Separatrizes: Quartis, decis e centis. Desvio. Variância. Desvio padrão. Coeficiente de variação.
5. Variáveis Aleatórias: Conceito de variável aleatória. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme e Binomial. Distribuições contínuas: Normal (propriedades), Uniforme e t-Student.
6. Inferência Estatística: Estatísticas e parâmetros. Distribuições amostrais. Estimação. Intervalos de confiança. Testes de hipóteses para média e proporção.
7. Correlação e Regressão Linear: Diagrama de dispersão. Correlação Linear. Coeficiente de Correlação Linear. Regressão: Reta de regressão.

### 04. Cronograma:

1. Natureza e Fundamentos do Método Estatístico (2 aulas)
2. Distribuição de Frequência (6 aulas)
3. Medidas estatísticas (4 aulas)
4. Probabilidade (14 aulas)
5. Variáveis aleatórias (16 aulas)
6. Inferência Estatística (8 aulas)
7. Correlação e Regressão Linear (8 aulas)
8. Avaliações (6 aulas)

### 05. Objetivos Gerais:

Introduzir as noções básicas de Estatística tendo em vista a necessidade do emprego da mesma em sua área. Familiarizar o estudante com a terminologia e as principais técnicas. Desenvolver a capacidade crítica e analítica do estudante.

### 06. Objetivos Específicos:

Apresentar ao estudante os conceitos básicos da inferência estatística e dos modelos de regressão, além da sua importância para a sua área de formação. Desenvolver a capacidade crítica e analítica do estudante através da discussão de exercícios teóricos e problemas reais. Capacitar o estudante a utilizar os conceitos apresentados por meio de recursos computacionais.

### 07. Metodologia:

Serão ministradas aulas expositivas utilizando ferramentas computacionais e quadro/giz. O estímulo à participação dos discentes será feito por meio da proposição de exercícios, leitura guiada e de discussões a respeito da teoria ministrada. Serão disponibilizadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos discentes. A avaliação do aprendizado se dará por meio de duas avaliações, nas quais os estudantes serão incentivados a demonstrar seus conhecimentos adquiridos por meio da resolução de problemas em sala e fora dela. Haverá o fórum de discussão da turma no SIGAA mediado pelo professor onde os discentes poderão interagir entre si para trocar experiências e tirar dúvidas. Poderão ser utilizados recursos educacionais digitais e/ou tecnologias de informação e comunicação durante o decorrer do semestre letivo, como por exemplo, mas não se limitando a aulas gravadas em vídeo e atividades assíncronas.

### 08. Avaliações:

Os estudantes serão avaliados continuamente durante o semestre e terão que realizar duas atividades avaliativas. A data da Avaliação 1 será 07/06/2023 e a data da Avaliação 2 será 16/08/2023. A nota final na disciplina será a média aritmética das duas avaliações.

### 09. Bibliografia:

[1]: TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10<sup>a</sup> Ed. Rio de Janeiro LTC, 2008.

[2]: BUSSAB, WILTON O. & MORETTIN, PEDRO A. Estatística Básica. 6<sup>a</sup> Ed. São Paulo Saraiva, 2010.

[3]: CRESPO, A. A. Estatística Fácil. Saraiva, São Paulo, Brasil, 1998.

#### 10. Bibliografia Complementar:

[1]: WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. 8<sup>a</sup> Ed. São Paulo Pearson, 2009.

[2]: MONTGOMERY Estatística Aplicada à Engenharia. 2<sup>a</sup> Ed. São Paulo LTC, 2004.

[3]: HINES, W. W. Probabilidade e Estatística para Engenharia. 4<sup>a</sup> Ed. Rio de Janeiro LTC, 2006.

[4]: MOORE, D. S. A Estatística Básica e sua Prática. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2005.

[5]: LEVIN, JACK Estatística Aplicada A Ciências Humanas. . Harbra, São Paulo, 2000.

[6]: LARSON, R.; FARBER, B. Estatística Aplicada. 2a ed., Pearson Prentice Hall, São Paulo, Brasil, 2004.

#### 11. Livros Texto:

[1]: TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10<sup>a</sup> Ed. Rio de Janeiro LTC, 2008.

[2]: BUSSAB, WILTON O. & MORETTIN, PEDRO A. Estatística Básica. 6<sup>a</sup> Ed. São Paulo Saraiva, 2010.

[3]: WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. 8<sup>a</sup> Ed. São Paulo Pearson, 2009.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 <sup>a</sup>	M2	109, CAC (44)
2 <sup>a</sup>	M3	109, CAC (44)
4 <sup>a</sup>	M2	109, CAC (44)
4 <sup>a</sup>	M3	109, CAC (44)

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

1. 24M6

#### 14. Professor(a):

Marley Apolinario Saraiva. Email: [marley@ufg.br](mailto:marley@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia Ambiental E Sanitária
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0232
<b>Componente:</b>	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	EECA
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	46m34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Tiago Moreira Vargas

### 02. Ementa:

Estatística descritiva; amostragem; probabilidade; variáveis aleatórias; distribuição normal de probabilidades; intervalos de confiança; testes de hipóteses; regressão e correlação.

### 03. Programa:

1. Introdução à Estatística e noções sobre amostragem: conceito, objetivos e importância da Estatística. Definição de população e amostra. Tipos de Dados. Tipos de variáveis. Amostragem aleatória simples, amostragem estratificada, amostragem por conglomerados, amostragem sistemática, amostragem por conveniência.
2. Estatística Descritiva: resumo de dados em tabelas e gráficos. Medidas de posição. Medidas de dispersão.
3. Introdução à Teoria de Conjuntos. Conceitos básicos de probabilidade: experimento aleatório, espaço amostral, eventos. Fundamentos de probabilidade. Probabilidade condicional. Independência entre eventos. Teorema de Bayes.
4. Variáveis Aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Exponencial, Normal e t-Student.
5. Inferência Estatística: distribuições amostrais para média e proporção. Estimação pontual e intervalar para a média e proporção de uma população. Testes de hipóteses para média e proporção de uma população.
6. Correlação e regressão linear simples: diagrama de dispersão. Coeficiente de Correlação Linear. Reta de regressão e predição.

### 04. Cronograma:

Carga horária prevista por tópico do item 3 (Programa) e avaliações:

1. Introdução à Estatística, Noções de Amostragem e Estatística Descritiva (8 h/a);
2. Correlação linear e regressão linear simples (6 h/a);
3. Introdução à Teoria de Conjuntos (4h/a)
4. Conceitos básicos de probabilidade: ( 10 h/a);
5. Variáveis aleatórias (18 h/a);
6. Inferência Estatística (12 h/a);
7. Avaliações escritas (6 h/a). Caso seja necessário, o professor fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

### 05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao/a discente subsídios para o cálculo de probabilidades e análise estatística de dados, para auxiliá-lo/la em tomadas de decisão que envolvam análise de dados, tanto na sua vivência acadêmica como profissional.

### 06. Objetivos Específicos:

1. Habilitar o/a discente à mensurar um conjunto de dados por meio de medidas descritivas e análises gráfica e tabular;
2. Introduzir noções básicas de Probabilidade;
3. Familiarizar o/a estudante com técnicas de Inferência Estatística.
4. Capacitar o/a estudante a identificar situações em que a Análise de Regressão Linear possa ser utilizada, bem como apresentá-lo/la as noções básicas desta.
5. Desenvolver o raciocínio lógico, matemático e estatístico do/da estudante, bem como sua capacidade crítica e analítica por meio de discussão de exercícios e problemas.
6. Fornecer ferramentas necessárias para que o/a estudante seja capaz de produzir e interpretar textos técnicos que contenham resultados estatísticos.

### 07. Metodologia:

Aulas expositivas, utilizando quadro, giz ou pincel e/ou datashow. O estímulo a participação dos/as discentes será feito por meio da resolução de exercícios - de maneira manuscrita - e de discussões a respeito da teoria ministrada. Serão utilizadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos/das discentes. A avaliação será baseada em provas, cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações.

- Recursos tecnológicos de uma ou mais das plataformas institucionais SIGAA, Moodle Ipê e/ou Google poderão ser utilizadas, conforme necessidade.
- Caso seja necessário, o professor fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

Informações sobre direito autoral, direito de imagem e/ou voz e uso de materiais didáticos utilizados em sala de aula e no ambiente virtual:

1. Poderão ter acesso ao ambiente virtual de ensino (SIGAA e outras plataformas, se for o caso), apenas o docente e os discentes regularmente matriculados nesta disciplina. Depende de autorização do professor, o acesso de terceiros ao ambiente virtual, que porventura, não estejam diretamente envolvidos com as atividades nela desenvolvidas.
2. Os materiais didáticos, que porventura, forem disponibilizados pelo docente, não poderão ser objeto de divulgação ao público externo, seja por meio de redes sociais, filmagens, vídeos, impressos de fotografias e quaisquer outros meios de publicação e comunicação.
3. O material didático produzido e fornecido pelo docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
4. É proibida a captação de imagens (fotografias), a gravação, a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas sem a autorização expressa do professor.
  - **O docente da disciplina não dá anuência para gravação e captura de imagens das atividades didáticas, assim como, não dá anuência da captação, do arquivamento e da divulgação de imagem e voz.**

#### 08. Avaliações:

- Serão realizadas três atividades avaliativas,  $A_1, A_2$  e  $A_3$ ;
- As datas das atividades avaliativas serão:  $A_1$ : 19/5/23,  $A_2$ : 5/7/23 e  $A_3$ : 11/8/23;
- O valor total das atividades avaliativas variará de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos;
- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças;
- A média final (MF) será obtida por meio do cálculo de média ponderada entre as notas  $A_1, A_2$  e  $A_3$ , da seguinte forma,

$$MF = 0,25 \times A_1 + 0,25 \times A_2 + 0,50 \times A_3$$

- Os conteúdos a serem avaliados em cada prova, seguindo a enumeração do item 3 (Programa), deste plano, serão:  $A_1$ : Tópicos 1,2 e 6 -  $A_2$ : Tópicos 3 e 4 -  $A_3$ : Tópico 5;
- Haverá prova em segunda chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada. As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, enviadas para o e-mail eletrônico do professor;
- Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular;
- As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA ou via e-mail institucional com antecedência de, no mínimo, 4 (quatro) dias em relação à avaliação subsequente.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: COSTA NETO, P.L. Estatística. São Paulo Edgard Blücher, 2002.  
[2]: DANTE, L. R. Matemática - Contexto e aplicações. São Paulo Editora Ática, 2004.  
[3]: MEYER, P.L. Probabilidade aplicação à estatística. Rio de Janeiro LTC, 1983.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: LOPES, P.A. Probabilidades e estatística. Rio de Janeiro Reichmann & Affonso Editores, 1999.  
[2]: COSTA NETO, P.L.; CYBALISTA, M. Probabilidades, resumos teóricos, exercícios resolvidos, exercícios propostos. São Paulo Editora Edgard Blücher, 1974.  
[3]: BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P. Estatística básica. São Paulo Atual Editora, 2002.  
[4]: MORETTIN, L.G. Estatística básica probabilidade. v. 1. São Paulo Makron Books, 1999.  
[5]: MORETTIN, L.G. Estatística básica inferência. v. 2. São Paulo Makron Books, 1999.  
[6]: SPIEGEL, M.R. Estatística. 3. ed. São Paulo Markon Books, 1993.  
[7]: TRIOLA, M.F. Introdução à estatística. 7. ed. Rio de Janeiro LTC, 1999.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: MEYER, P.L. Probabilidade aplicação à estatística. Rio de Janeiro LTC, 1983.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. 3ª: 13: 50 às 14:50 Sala 226 do IME

#### 14. Professor(a):

Tiago Moreira Vargas. Email: [vargas@ufg.br](mailto:vargas@ufg.br), IME

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Física
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0232
<b>Componente:</b>	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IF
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24t12	<b>Docente:</b>	Prof(a)

### 02. Ementa:

Estatística descritiva; amostragem; probabilidade; variáveis aleatórias; distribuição normal de probabilidades; intervalos de confiança; testes de hipóteses; regressão e correlação.

### 03. Programa:

1. Introdução à Estatística e noções sobre amostragem: conceito, objetivos e importância da Estatística. Definição de população e amostra. Tipos de Dados. Tipos de variáveis. Amostragem aleatória simples, amostragem estratificada, amostragem por conglomerados, amostragem sistemática, amostragem por conveniência.
2. Estatística Descritiva: resumo de dados em tabelas e gráficos. Medidas de posição. Medidas de dispersão.
3. Introdução à Teoria de Conjuntos. Conceitos básicos de probabilidade: experimento aleatório, espaço amostral, eventos. Fundamentos de probabilidade condicional. Independência entre eventos. Teorema de Bayes.
4. Variáveis Aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Exponencial, Normal e t-Student.
5. Inferência Estatística: distribuições amostrais para média e proporção. Estimação pontual e intervalar para a média e proporção de uma população. Testes de hipóteses para média e proporção de uma população.
6. Correlação e regressão linear simples: diagrama de dispersão. Coeficiente de Correlação Linear. Reta de regressão e predição.

### 04. Cronograma:

Carga horária prevista por tópico do item 3 (Programa) e avaliações:

1. Introdução à Estatística, Noções de Amostragem e Estatística Descritiva (8 h/a);
2. Correlação linear e regressão linear simples (6 h/a);
3. Introdução à teoria de conjuntos (4 h/a);
4. Conceitos básicos de probabilidade (10 h/a);
5. Variáveis aleatórias (18 h/a);
6. Inferência Estatística (12 h/a);
7. Avaliações (6 h/a).

Caso seja necessário, o professor fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

### 05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao/a discente subsídios para o cálculo de probabilidades e análise estatística de dados, para auxiliá-lo/la em tomadas de decisão que envolvam análise de dados, tanto na sua vivência acadêmica como profissional.

### 06. Objetivos Específicos:

1. Habilitar o/a discente à mensurar um conjunto de dados por meio de medidas descritivas e análises gráfica e tabular;
2. Introduzir noções básicas de Probabilidade;
3. Familiarizar o/a estudante com técnicas de Inferência Estatística.
4. Capacitar o/a estudante a identificar situações em que a Análise de Regressão Linear possa ser utilizada, bem como apresentá-lo/la as noções básicas desta.
5. Desenvolver o raciocínio lógico, matemático e estatístico do/da estudante, bem como sua capacidade crítica e analítica por meio de discussão de exercícios e problemas.
6. Fornecer ferramentas necessárias para que o/a estudante seja capaz de produzir e interpretar textos técnicos que contenham resultados estatísticos.

### 07. Metodologia:

Aulas expositivas, utilizando quadro, giz ou pincel, datashow. O estímulo a participação dos/as discentes será feito por meio da resolução de exercícios e de discussões a respeito da teoria ministrada.

Serão utilizadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos/das discentes. A avaliação será baseada em provas, cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações.

- Recursos tecnológicos de uma ou mais das plataformas institucionais SIGAA, Moodle Ipê e/ou Google poderão ser utilizadas, conforme necessidade.

- Caso seja necessário, o professor fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

Informações sobre direito autorial, direito de imagem e/ou voz e uso de materiais didáticos utilizados em sala de aula e no ambiente virtual:

1. Poderão ter acesso ao ambiente virtual de ensino (SIGAA e outras plataformas, se for o caso), apenas o docente e os discentes regularmente matriculados nesta disciplina. Depende de autorização do professor, o acesso de terceiros ao ambiente virtual, que porventura, não estejam diretamente envolvidos com as atividades nela desenvolvidas.



2. Os materiais didáticos, que porventura, forem disponibilizados pelo docente, não poderão ser objeto de divulgação ao público externo, seja por meio de redes sociais, filmagens, vídeos, impressos de fotografias e quaisquer outros meios de publicação e comunicação.
3. O material didático produzido e fornecido pelo docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
4. É proibida a captação de imagens (fotografias), a gravação, a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas sem a autorização expressa do professor.

• O docente da disciplina não dá anuência para gravação e captura de imagens das atividades didáticas, assim como, não dá anuência da captação, do arquivamento e da divulgação de imagem e voz.

#### 08. Avaliações:

- Serão realizadas três avaliações, A1, A2 e A3.
- As datas das avaliações serão:

– A1: 22/05/2023;  
– A2: 28/06/2023;  
– A3: 14/08/2023.

- O valor total das avaliações variará de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.
- A média final (MF) será obtida por meio do cálculo da média ponderada entre as notas A1, A2 e A3, da seguinte forma,

$$MF = 0,25A1 + 0,25A2 + 0,5A3.$$

- Os conteúdos a serem avaliados em cada prova, seguindo a enumeração do item 3 (Programa), deste plano, serão:

– A1: tópicos 1, 2 e 6;  
– A2: tópicos 3 e 4;  
– A3: tópico 5.

• Haverá prova em 2ª chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada. As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, na Secretaria do IME/UFG, dentro do prazo estipulado pelo RGCG - UFG.

- Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular.
- As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA com antecedência de, no mínimo, 4 (quatro) dias em relação à avaliação subsequente.
- As avaliações deverão ser retiradas exclusivamente pelo/a discente que a realizou. As mesmas, quando não retiradas em horário de aula, deverão ser retiradas na sala do professor, preferencialmente em horário de atendimento.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: COSTA NETO, P.L. Estatística. São Paulo Edgard Blücher, 2002.
- [2]: DANTE, L. R. Matemática - Contexto e aplicações. São Paulo Editora Ática, 2004.
- [3]: MEYER, P.L. Probabilidade aplicação à estatística. Rio de Janeiro LTC, 1983.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: LOPES, P.A. Probabilidades e estatística. Rio de Janeiro Reichmann & Affonso Editores, 1999.
- [2]: COSTA NETO, P.L.; CYBALISTA, M. Probabilidades, resumos teóricos, exercícios resolvidos, exercícios propostos. São Paulo Editora Edgard Blücher, 1974.
- [3]: BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P. Estatística básica. São Paulo Atual Editora, 2002.
- [4]: MORETTIN, L.G. Estatística básica probabilidade. v. 1. São Paulo Makron Books, 1999.
- [5]: MORETTIN, L.G. Estatística básica inferência. v. 2. São Paulo Makron Books, 1999.
- [6]: SPIEGEL, M.R. Estatística. 3. ed. São Paulo Markon Books, 1993.
- [7]: TRIOLA, M.F. Introdução à estatística. 7. ed. Rio de Janeiro LTC, 1999.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: COSTA NETO, P.L. Estatística. São Paulo Edgard Blücher, 2002.
- [2]: MEYER, P.L. Probabilidade aplicação à estatística. Rio de Janeiro LTC, 1983.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2ª	T1	203, CAA (50)
2ª	T2	203, CAA (50)
4ª	T1	203, CAA (50)
4ª	T2	203, CAA (50)

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

1. Quinta, 14h-15, Sala 122 do IME-UFG

#### 14. Professor(a):

Alfredo Manuel Jara Grados. Email: [alfredograd@ufg.br](mailto:alfredograd@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia De Computação
<b>Turma:</b>	C	<b>Código Componente:</b>	IME0232
<b>Componente:</b>	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	EMC
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	46m12	<b>Docente:</b>	Prof(a) Tiago Moreira Vargas

### 02. Ementa:

Estatística descritiva; amostragem; probabilidade; variáveis aleatórias; distribuição normal de probabilidades; intervalos de confiança; testes de hipóteses; regressão e correlação.

### 03. Programa:

1. Introdução à Estatística e noções sobre amostragem: conceito, objetivos e importância da Estatística. Definição de população e amostra. Tipos de Dados. Tipos de variáveis. Amostragem aleatória simples, amostragem estratificada, amostragem por conglomerados, amostragem sistemática, amostragem por conveniência.
2. Estatística Descritiva: resumo de dados em tabelas e gráficos. Medidas de posição. Medidas de dispersão.
3. Introdução à Teoria de Conjuntos. Conceitos básicos de probabilidade: experimento aleatório, espaço amostral, eventos. Fundamentos de probabilidade. Probabilidade condicional. Independência entre eventos. Teorema de Bayes.
4. Variáveis Aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Exponencial, Normal e t-Student.
5. Inferência Estatística: distribuições amostrais para média e proporção. Estimação pontual e intervalar para a média e proporção de uma população. Testes de hipóteses para média e proporção de uma população.
6. Correlação e regressão linear simples: diagrama de dispersão. Coeficiente de Correlação Linear. Reta de regressão e predição.

### 04. Cronograma:

Carga horária prevista por tópico do item 3 (Programa) e avaliações:

1. Introdução à Estatística, Noções de Amostragem e Estatística Descritiva (8 h/a);
2. Correlação linear e regressão linear simples (6 h/a);
3. Introdução à Teoria de Conjuntos (4h/a)
4. Conceitos básicos de probabilidade: ( 10 h/a);
5. Variáveis aleatórias (18 h/a);
6. Inferência Estatística (12 h/a);
7. Avaliações escritas (6 h/a). Caso seja necessário, o professor fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

### 05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao/a discente subsídios para o cálculo de probabilidades e análise estatística de dados, para auxiliá-lo/la em tomadas de decisão que envolvam análise de dados, tanto na sua vivência acadêmica como profissional.

### 06. Objetivos Específicos:

1. Habilitar o/a discente à mensurar um conjunto de dados por meio de medidas descritivas e análises gráfica e tabular;
2. Introduzir noções básicas de Probabilidade;
3. Familiarizar o/a estudante com técnicas de Inferência Estatística.
4. Capacitar o/a estudante a identificar situações em que a Análise de Regressão Linear possa ser utilizada, bem como apresentá-lo/la as noções básicas desta.
5. Desenvolver o raciocínio lógico, matemático e estatístico do/da estudante, bem como sua capacidade crítica e analítica por meio de discussão de exercícios e problemas.
6. Fornecer ferramentas necessárias para que o/a estudante seja capaz de produzir e interpretar textos técnicos que contenham resultados estatísticos.

### 07. Metodologia:

Aulas expositivas, utilizando quadro, giz ou pincel e/ou datashow. O estímulo a participação dos/as discentes será feito por meio da resolução de exercícios - de maneira manuscrita - e de discussões a respeito da teoria ministrada. Serão utilizadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos/das discentes. A avaliação será baseada em provas, cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações.

- Recursos tecnológicos de uma ou mais das plataformas institucionais SIGAA, Moodle Ipê e/ou Google poderão ser utilizadas, conforme necessidade.
- Caso seja necessário, o professor fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

Informações sobre direito autoral, direito de imagem e/ou voz e uso de materiais didáticos utilizados em sala de aula e no ambiente virtual:

1. Poderão ter acesso ao ambiente virtual de ensino (SIGAA e outras plataformas, se for o caso), apenas o docente e os discentes regularmente matriculados nesta disciplina. Depende de autorização do professor, o acesso de terceiros ao ambiente virtual, que porventura, não estejam diretamente envolvidos com as atividades nela desenvolvidas.
2. Os materiais didáticos, que porventura, forem disponibilizados pelo docente, não poderão ser objeto de divulgação ao público externo, seja por meio de redes sociais, filmagens, vídeos, impressos de fotografias e quaisquer outros meios de publicação e comunicação.
3. O material didático produzido e fornecido pelo docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
4. É proibida a captação de imagens (fotografias), a gravação, a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas sem a autorização expressa do professor.
  - **O docente da disciplina não dá anuência para gravação e captura de imagens das atividades didáticas, assim como, não dá anuência da captação, do arquivamento e da divulgação de imagem e voz.**

#### 08. Avaliações:

- Serão realizadas três atividades avaliativas,  $A_1, A_2$  e  $A_3$ ;
- As datas das atividades avaliativas serão:  $A_1$ : 19/5/23,  $A_2$ : 5/7/23 e  $A_3$ : 11/8/23;
- O valor total das atividades avaliativas variará de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos;
- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças;
- A média final (MF) será obtida por meio do cálculo de média ponderada entre as notas  $A_1, A_2$  e  $A_3$ , da seguinte forma,

$$MF = 0,25 \times A_1 + 0,25 \times A_2 + 0,50 \times A_3$$

- Os conteúdos a serem avaliados em cada prova, seguindo a enumeração do item 3 (Programa), deste plano, serão:  $A_1$ : Tópicos 1,2 e 6 -  $A_2$ : Tópicos 3 e 4 -  $A_3$ : Tópico 5;
- Haverá prova em segunda chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada. As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, enviadas para o e-mail eletrônico do professor;
- Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular;
- As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA ou via e-mail institucional com antecedência de, no mínimo, 4 (quatro) dias em relação à avaliação subsequente.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: COSTA NETO, P.L. Estatística. São Paulo Edgard Blücher, 2002.  
[2]: DANTE, L. R. Matemática - Contexto e aplicações. São Paulo Editora Ática, 2004.  
[3]: MEYER, P.L. Probabilidade aplicação à estatística. Rio de Janeiro LTC, 1983.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: LOPES, P.A. Probabilidades e estatística. Rio de Janeiro Reichmann & Affonso Editores, 1999.  
[2]: COSTA NETO, P.L.; CYBALISTA, M. Probabilidades, resumos teóricos, exercícios resolvidos, exercícios propostos. São Paulo Editora Edgard Blücher, 1974.  
[3]: BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P. Estatística básica. São Paulo Atual Editora, 2002.  
[4]: MORETTIN, L.G. Estatística básica probabilidade. v. 1. São Paulo Makron Books, 1999.  
[5]: MORETTIN, L.G. Estatística básica inferência. v. 2. São Paulo Makron Books, 1999.  
[6]: SPIEGEL, M.R. Estatística. 3. ed. São Paulo Markon Books, 1993.  
[7]: TRIOLA, M.F. Introdução à estatística. 7. ed. Rio de Janeiro LTC, 1999.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: MEYER, P.L. Probabilidade aplicação à estatística. Rio de Janeiro LTC, 1983.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. 3ª: 13: 50 às 14:50 Sala 226 do IME

#### 14. Professor(a):

Tiago Moreira Vargas. Email: [vargas@ufg.br](mailto:vargas@ufg.br), IME

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia Civil
<b>Turma:</b>	D	<b>Código Componente:</b>	IME0232
<b>Componente:</b>	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	EECA
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	46m56	<b>Docente:</b>	Prof(a) Amanda Buosi Gazon Milani

### 02. Ementa:

Estatística descritiva; amostragem; probabilidade; variáveis aleatórias; distribuição normal de probabilidades; intervalos de confiança; testes de hipóteses; regressão e correlação.

### 03. Programa:

1. Introdução à Estatística e noções sobre amostragem: conceito, objetivos e importância da Estatística. Definição de população e amostra. Tipos de Dados. Tipos de variáveis. Amostragem aleatória simples, amostragem estratificada, amostragem por conglomerados, amostragem sistemática, amostragem por conveniência.
2. Estatística Descritiva: resumo de dados em tabelas e gráficos. Medidas de posição. Medidas de dispersão.
3. Introdução à Teoria de Conjuntos. Conceitos básicos de probabilidade: experimento aleatório, espaço amostral, eventos. Fundamentos de probabilidade. Probabilidade condicional. Independência entre eventos. Teorema de Bayes.
4. Variáveis Aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Exponencial, Normal e t-Student.
5. Inferência Estatística: distribuições amostrais para média e proporção. Estimação pontual e intervalar para a média e proporção de uma população. Testes de hipóteses para média e proporção de uma população.
6. Correlação e regressão linear simples: diagrama de dispersão. Coeficiente de Correlação Linear. Reta de regressão e predição.

### 04. Cronograma:

Carga horária prevista por tópico do Programa e avaliações:

1. Introdução à Estatística, Noções de Amostragem e Estatística Descritiva (8 h/a);
2. Correlação linear e regressão linear simples (6 h/a);
3. Introdução à teoria de conjuntos (4 h/a);
4. Conceitos básicos de probabilidade (10 h/a);
5. Variáveis aleatórias (18 h/a);
6. Inferência Estatística (12 h/a);
7. Avaliações (6 h/a).

**Caso seja necessário, o(a) professor(a) fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.**

### 05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao/a discente subsídios para o cálculo de probabilidades e análise estatística de dados, para auxiliá-lo/la em tomadas de decisão que envolvam análise de dados, tanto na sua vivência acadêmica como profissional.

### 06. Objetivos Específicos:

1. Habilitar o/a discente à mensurar um conjunto de dados por meio de medidas descritivas e análises gráfica e tabular;
2. Introduzir noções básicas de Probabilidade;
3. Familiarizar o/a estudante com técnicas de Inferência Estatística.
4. Capacitar o/a estudante a identificar situações em que a Análise de Regressão Linear possa ser utilizada, bem como apresentá-lo/la as noções básicas desta.
5. Desenvolver o raciocínio lógico, matemático e estatístico do/da estudante, bem como sua capacidade crítica e analítica por meio de discussão de exercícios e problemas.
6. Fornecer ferramentas necessárias para que o/a estudante seja capaz de produzir e interpretar textos técnicos que contenham resultados estatísticos.

### 07. Metodologia:

Aulas expositivas, utilizando quadro, giz ou pincel e datashow. O estímulo a participação dos/as discentes será feito por meio da resolução de exercícios e de discussões a respeito da teoria ministrada. Serão utilizadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos/das discentes. A avaliação será baseada em provas, cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações.

- Recursos tecnológicos de uma ou mais das plataformas institucionais SIGAA, Moodle Ipê e/ou Google poderão ser utilizadas, conforme necessidade.
- Caso seja necessário, o(a) professor(a) fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

Informações sobre direito autoral, direito de imagem e/ou voz e uso de materiais didáticos utilizados em sala de aula e no ambiente virtual:

1. Poderão ter acesso ao ambiente virtual de ensino (SIGAA e outras plataformas, se for o caso), apenas o(a) docente e os/as discentes regularmente matriculados nesta disciplina. Depende de autorização do(a) professor(a), o acesso de terceiros ao ambiente virtual, que porventura, não estejam diretamente envolvidos com as atividades nela desenvolvidas.
2. Os materiais didáticos, que porventura, forem disponibilizados pelo(a) docente, não poderão ser objeto de divulgação ao público externo, seja por meio de redes sociais, filmagens, vídeos, impressos de fotografias e quaisquer outros meios de publicação e comunicação.
3. O material didático produzido e fornecido pelo(a) docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
4. É proibida a captação de imagens (fotografias), a gravação, a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas sem a autorização expressa do(a) professor(a).
  - **O(A) docente da disciplina não dá anuência para gravação e captura de imagens das atividades didáticas, assim como, não dá anuência da captação, do arquivamento e da divulgação de imagem e voz.**

#### 08. Avaliações:

Serão realizadas três avaliações,  $A_1$ ,  $A_2$  e  $A_3$ , cujas serão:

- $A_1$ : 19/05/2023;
- $A_2$ : 07/07/2023;
- $A_3$ : 16/08/2023.

O valor total das avaliações variará de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.

- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.
- A média final (MF) será obtida por meio do cálculo da média ponderada entre as notas  $A_1$ ,  $A_2$  e  $A_3$ , da seguinte forma,

$$MF = \frac{A_1 + A_2 + 2.A_3}{4}.$$

- Os conteúdos a serem avaliados em cada avaliação, seguindo a enumeração do item Programa, deste plano, serão:
  - $A_1$ : tópicos 1, 2 e 6;
  - $A_2$ : tópicos 3 e 4;
  - $A_3$ : tópico 5.
- Haverá avaliação em 2ª chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada. As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, **na Secretaria do IME/UFG**, dentro do prazo estipulado pelo RGCG - UFG.
- Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular.
- As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA com antecedência de, no mínimo, 4 (quatro) dias em relação à avaliação subsequente.
- As avaliações deverão ser retiradas exclusivamente pelo/a discente que a realizou. As mesmas, quando não retiradas em horário de aula, deverão ser retiradas na sala do(a) professor(a), preferencialmente em horário de atendimento.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: COSTA NETO, P.L. Estatística. São Paulo Edgard Blücher, 2002.
- [2]: DANTE, L. R. Matemática - Contexto e aplicações. São Paulo Editora Ática, 2004.
- [3]: MEYER, P.L. Probabilidade aplicação à estatística. Rio de Janeiro LTC, 1983.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: LOPES, P.A. Probabilidades e estatística. Rio de Janeiro Reichmann & Affonso Editores, 1999.
- [2]: COSTA NETO, P.L.; CYBALISTA, M. Probabilidades, resumos teóricos, exercícios resolvidos, exercícios propostos. São Paulo Editora Edgard Blücher, 1974.
- [3]: BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P. Estatística básica. São Paulo Atual Editora, 2002.
- [4]: MORETTIN, L.G. Estatística básica probabilidade. v. 1. São Paulo Makron Books, 1999.
- [5]: MORETTIN, L.G. Estatística básica inferência. v. 2. São Paulo Makron Books, 1999.
- [6]: SPIEGEL, M.R. Estatística. 3. ed. São Paulo Markon Books, 1993.
- [7]: TRIOLA, M.F. Introdução à estatística. 7. ed. Rio de Janeiro LTC, 1999.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: MEYER, P.L. Probabilidade aplicação à estatística. Rio de Janeiro LTC, 1983.
- [2]: COSTA NETO, P.L. Estatística. São Paulo Edgard Blücher, 2002.

#### 12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
------------	----------------	-------------

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

1. Segundas-feiras, das 17h00 às 18h00, sala 126 do IME

**14. Professor(a):**

Amanda Buosi Gazon Milani. Email: [amandamilani@ufg.br](mailto:amandamilani@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Estatística
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0244
<b>Componente:</b>	PROCESSOS ESTOCÁSTICOS	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35t34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Valdivino Vargas Junior

### 02. Ementa:

Esperança condicional. Conceitos e propriedades básicas de processo estocástico. Processo de Poisson. Processos de Renovação. Cadeias de Markov. Martingales. Processos de ramificação. Passeios aleatórios.

### 03. Programa:

1. Esperança Condicional: Conceitos, exemplos e aplicações.
2. Processos Estocásticos: Definição, classificação, especificação, exemplos, momentos e estacionariedade.
3. Processo de Poisson: Definição e propriedades do Processo de Poisson. Processo de Poisson não homogêneo. Processo de Poisson composto.
4. Processos de Renovação: Conceitos e propriedades do Processo de Renovação. Teoremas Limites. Tempo de parada e Equação de Wald.
5. Cadeias de Markov: Conceitos e exemplos de processos markovianos. Equações de Chapman- Kolmogorov. Classificação de estados. Classificação de Cadeias de Markov. Teoremas Limites e aplicações de Cadeias de Markov. Conceitos e exemplos de Cadeias de Markov a tempo contínuo. Processo de Nascimento e Morte. Equações Diferenciais de Kolmogorov. Filas.
6. Martingales: Conceitos, exemplos e aplicações. Submartingales e Supermartingales. Teorema de convergência.
7. Processos de Ramificação: Definição, exemplos e aplicações. Probabilidade de extinção de um Processo de Ramificação.
8. Passeios Aleatórios: Definição e classificação de Passeios Aleatórios. Dualidade em Passeios Aleatórios.

### 04. Cronograma:

1. Processos Estocásticos (6 aulas).
2. Passeios Aleatórios (8 aulas).
3. Processos de Ramificação (4 aulas).
4. Cadeias de Markov a tempo discreto (16 aulas).
5. Esperança Condicional e Martingales (4 aulas).
6. Processo de Poisson (10 aulas).
7. Processos de Renovação (4 aulas).
8. Cadeias de Markov a tempo contínuo(6 aulas).
9. Provas (6 aulas).

### 05. Objetivos Gerais:

Processos Estocásticos surgem naturalmente ao se estudar fenômenos que evoluem ao longo do tempo de forma aleatória. A disciplina visa apresentar a teoria e algumas aplicações de Processos Estocásticos.

### 06. Objetivos Específicos:

Capacitar o aluno a compreender as características fundamentais dos principais processos estocásticos. O aluno deve, ao longo da disciplina, assimilar ideias que o capacite a identificar e distinguir os principais processos estocásticos. Também, deve saber como aplicar tais conhecimentos em alguns problemas práticos.

### 07. Metodologia:

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas e dialogadas, com o uso de quadro e giz. Para auxílio no processo de aprendizagem serão disponibilizadas listas de exercícios.

### 08. Avaliações:

Serão realizadas três provas,P1, P2 e P3 cujas datas são: P1:23/05/2023, P2:18/07/2023 e P3: 24/08/2023. A Média Final (MF) será obtida a partir das provas teóricas P1,P2 e P3. A nota dada para todas as provas será de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos. A média final será calculada pela expressão abaixo:

$$MF = (P1+P2+P3)/3.$$

#### OBSERVAÇÕES:

1. Não haverá prova substitutiva para o aluno que perder as provas P1 e/ou P2 e/ou P3, exceto com ausência justificada,de acordo com o RGCG. Neste caso, o aluno fará uma prova de reposição com data a ser definida pelo professor;
2. O aluno com frequência igual ou superior a 75 % será aprovado se a média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos;
3. Independente da nota, o aluno que não tiver frequência igual ou superior 75 %, isto é, frequentado no mínimo 48 aulas, será reprovado por falta.
4. As datas das avaliações poderão sofrer alterações caso o professor julgue necessário.
5. As avaliações serão devolvidas na sala do professor ou na sala de aula com datas e horários combinados entre a turma e o professor. As notas parciais serão enviadas por e-mail e disponibilizadas no SIGAA.

**09. Bibliografia:**

- [1]: ROSS, S. M. Stochastic Processes. Wiley Series in Probability, second edition, 1996.
- [2]: HOEL, P. G., PORT, S. C. e STONE, C. J. Introduction to stochastic processes. Waveland Press, 1986.
- [3]: GRIMMETT, G. R. e STIRZAKER, D.R. Probability and Random Processes. Oxford University Press, 2001.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: ROSS, S. M.. Introduction to Probability Models. Academic Press, 9a ed., 2006.
- [2]: TIJMS, H. C. A first course in stochastic models. Editora John Wiley Professio. 1a edição, 2003.
- [3]: HSU, H. Schaums Outline of Probability, Random Variables, and Random Processes. Editora McGrawHill, 2ª edição, 2010.
- [4]: STIRZAKER, D. Stochastic Processes and Models. Editora Oxford, 1ª edição, 2005.
- [5]: BASU, A.K.; Introduction To Stochastic Process. Editora CRC Press, 1ª edição, 2002.

**11. Livros Texto:**

- [1]: ROSS, S. M. Stochastic Processes. Wiley Series in Probability, second edition, 1996.
- [2]: HOEL, P. G., PORT, S. C. e STONE, C. J. Introduction to stochastic processes. Waveland Press, 1986.
- [3]: GRIMMETT, G. R. e STIRZAKER, D.R. Probability and Random Processes. Oxford University Press, 2001.

**12. Horários:**

<b>Dia</b>	<b>Horário</b>	<b>Sala Distribuida</b>
3 <sup>a</sup>	T3	310, CAA (50)
3 <sup>a</sup>	T4	310, CAA (50)
5 <sup>a</sup>	T3	310, CAA (50)
5 <sup>a</sup>	T4	310, CAA (50)

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

- 1. Terça: 17:30-18:30.

**14. Professor(a):**

Valdivino Vargas Junior. Email: [vvjunior@ufg.br](mailto:vvjunior@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0247
<b>Componente:</b>	PROGRAMAÇÃO LINEAR	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35t56	<b>Docente:</b>	Prof(a) Leandro Da Fonseca Prudente

### 02. Ementa:

O PROBLEMA DE PROGRAMAÇÃO LINEAR. EXEMPLOS. FORMAS EQUIVALENTES. MODELOS DE PROGRAMAÇÃO LINEAR. SISTEMAS DE DESIGUALDADES LINEARES. CONVEXIDADE. PONTO EXTREMO. SOLUÇÃO BÁSICA. SOLUÇÃO BÁSICA COMPATÍVEL. MÉTODO SIMPLEX. OBTENÇÃO DA SOLUÇÃO INICIAL. O PROBLEMA DE TRANSPORTE. DUALIDADE. SOLUÇÃO PRIMAL-DUAL. ANÁLISE DE PÓS-OTIMIZAÇÃO.

### 03. Programa:

1. Formulação de problemas lineares: hipóteses envolvidas na formulação de problemas lineares. Modelos clássicos: problema da dieta, problema de planejamento de produção, problema de transporte, etc.
2. Conceitos básicos de programação linear: forma padrão, definição de polítopos, poliedros, pontos extremos. Solução gráfica.
3. Método Simplex: Relação entre pontos extremos e soluções ótimas. Soluções básicas. Caracterização algébrica de pontos extremos e direções extremas. Álgebra do método simplex. Algoritmo simplex em tabelas. Métodos para obtenção de solução inicial viável.
4. Dualidade: formulação do problema dual. Relações primais-duais. Método dual simplex. Análise de sensibilidade.

### 04. Cronograma:

- Formulação de problemas lineares - 6 encontros (12 horas)
- Conceitos básicos de programação linear - 8 encontros (16 horas)
- Método Simplex - 10 encontros (20 horas)
- Dualidade - 6 encontros (12 horas)
- Avaliações - 2 encontros (4 horas)

### 05. Objetivos Gerais:

Introduzir modelos de programação linear: minimizar uma função linear sujeita a restrições lineares. Aplicar os conceitos de Álgebra Linear ao estudo do problema e desenvolvimento de técnicas de solução.

### 06. Objetivos Específicos:

Desenvolver a capacidade de formular, estruturar e solucionar modelos matemáticos como instrumentos auxiliares no processo de tomada de decisão, relacionado ao planejamento e gestão dos sistemas produtivos. Compreender os conceitos básicos da programação linear e o método simplex. Proporcionar oportunidade para o uso de pacotes computacionais para a resolução de problemas práticos.

### 07. Metodologia:

O programa será desenvolvido, essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro e reflexões de abordagens feitas por meio de resolução de exercícios, discussões de problemas ou demonstrações. Serão indicados exercícios relevantes (listas) que cobrem a matéria ministrada e sintetizam as técnicas utilizadas visando a criação do hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas. Serão aplicadas provas avaliativas. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

### 08. Avaliações:

A avaliação consistirá de duas prova e um projeto.

1ª Prova (P1): 15/06/2023;

2ª Prova (P2): 17/08/2023;

Projeto (PJ): 24/08/2023.

A média final  $MF$  será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{P1 + P2 + PJ}{3}.$$

### Observações:

1. Se  $MF \geq 6,0$  (seis) e a frequência,  $F$ , for suficiente ( $F \geq 75\%$ ), o(a) aluno(a) será declarado(a) aprovado(a). Caso contrário, i.e., se  $MF < 6,0$  ou  $F < 75\%$ , o(a) aluno(a) será declarado(a) reprovado(a).
2. As avaliações e suas datas poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.
3. Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.

4. Não haverá provas substitutivas.
5. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial.
6. Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos em sala de aula. Ao término do semestre as notas finais serão divulgadas no SIGAA.

**09. Bibliografia:**

- [1]: Puccini, A. L.; Pizzolato, N. D., Programação linear, Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., Rio de Janeiro, 1987.
- [2]: Bazaraa, M. S; Jarvis, John J; Sherali, Hanif D, Linear programming and network flows 2 New York : J.Wiley, c1990.
- [3]: G. Dantzig, Linear Programming and Extensions, Princeton University Press, Princeton, NJ, 1963.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: Chvatal, Vasek, Linear programming, New York : W. H. Freeman, c1983.
- [2]: Bertsimas, D.; Tsitsiklis, J. N. Introduction to Linear Optimization, Athena Scientific, Belmont, Massachusetts, 1997.
- [3]: Bregalda, Paulo Fabio; Oliveira, Antonio A. F. de; Bornstein, Claudio Thomas, Introdução a programação linear, 3.ed. - Rio de Janeiro : Campus, 1988.

**11. Livros Texto:**

- [1]: Bazaraa, M. S; Jarvis, John J; Sherali, Hanif D, Linear programming and network flows 2 New York : J.Wiley, c1990.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuida
3 <sup>a</sup>	T5	310, CAA (50)
3 <sup>a</sup>	T6	310, CAA (50)
5 <sup>a</sup>	T5	310, CAA (50)
5 <sup>a</sup>	T6	310, CAA (50)

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

1. Quinta-feira, 10:40h às 11:40h

**14. Professor(a):**

Leandro Da Fonseca Prudente. Email: [lfprudente@ufg.br](mailto:lfprudente@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0275
<b>Componente:</b>	TOPOLOGIA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	96/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246t56	<b>Docente:</b>	Prof(a)

### 02. Ementa:

ESPAÇOS MÉTRICOS. LIMITE E CONTINUIDADE. CONJUNTOS CONEXOS. ESPAÇOS MÉTRICOS COMPLETOS. ESPAÇOS COMPACTOS.

### 03. Programa:

1. Espaços métricos
  - (a) Definição e exemplos
  - (b) Bolas e esferas
  - (c) Conjuntos limitados
  - (d) Distância entre conjuntos
  - (e) Isometrias
  - (f) Pseudo-métricas
2. Funções Contínuas
  - (a) Definição e exemplos
  - (b) Propriedades elementares
  - (c) Homeomorfismos
  - (d) Métricas equivalentes
  - (e) Transformações lineares e multilineares
3. Topologia
  - (a) Conjuntos abertos
  - (b) Conjuntos abertos e continuidade
  - (c) Espaços topológicos
  - (d) Conjuntos fechados
4. Conjuntos conexos
  - (a) Definição e exemplos
  - (b) Propriedades dos conjuntos conexos
  - (c) Conexidade por caminhos
  - (d) Componentes conexas
  - (e) A conexidade como invariante topológico
5. Limites
  - (a) Limites de sequências
  - (b) Sequências de números reais
  - (c) Séries
  - (d) Convergência e topologia
  - (e) Sequências de funções
  - (f) Produtos cartesianos infinitos
  - (g) Limites de funções
6. Continuidade uniforme
  - (a) Observações e exemplos
7. Espaços completos
  - (a) Sequências de Cauchy

- (b) Espaços métricos completos
- (c) Espaços de Banach e espaços de Hilbert
- (d) Extensão de aplicações contínuas
- (e) Completamento de um espaço métrico
- (f) Espaços métricos topologicamente completos
- (g) O Teorema de Baire
- (h) O método das aproximações sucessivas

8. Espaços compactos

- (a) Compacidade na reta
- (b) Espaços métricos compactos
- (c) Produtos de dois fatores, um dos quais é compacto
- (d) Uma base para  $C(K, M)$
- (e) Caracterizações de espaços compactos
- (f) Produtos cartesianos de espaços compactos
- (g) Continuidade uniforme
- (h) Espaços localmente compactos
- (i) Espaços vetoriais normados de dimensão finita
- (j) Equicontinuidade
- (k) Os Teoremas de aproximação de Weierstrass e Stone

**04. Cronograma:**

Tópico	Qtd de aulas
Espaços métricos	12
Funções contínuas	16
Topologia	12
Conjuntos conexos	12
Limites	12
Espaços completos	12
Espaços compactos	12
Provas	08
Total	96

**05. Objetivos Gerais:**

Deseja-se que o curso seja uma boa e agradável introdução à Topologia Geral.

**06. Objetivos Específicos:**

Reconhecer e manipular com propriedade a espaços métricos e topológicos, bem como aos conceitos de continuidade, conexidade, compacidade, completude.

**07. Metodologia:**

Aulas teórico expositivas, utilizando quadro e giz. Utilizaremos materiais impressos e, também, digitais (em geral, os da lista a seguir), assim como discussões em sala e listas de exercícios para serem feitas em casa.

1. Um livro livre, escrito por André Caldas (UnB):  
[topologia-geral.ourproject.org/topologia\\_geral/](http://topologia-geral.ourproject.org/topologia_geral/)
2. A tag de topologia geral do Math Exchange:  
[math.stackexchange.com/?tags=general-topology](http://math.stackexchange.com/?tags=general-topology)

**08. Avaliações:**

Serão aplicadas 3 provas,  $P_1$ ,  $P_2$  e  $P_3$ , e uma prova substitutiva,  $Q$ , que substituirá a menor das 3 primeiras notas do(a) estudante. As prováveis datas, pois estas podem sofrer alterações, destas provas estão listadas a seguir:

- $P_1$  07/06/2023
- $P_2$  05/07/2023
- $P_3$  09/08/2023
- $Q$  21/08/2023

A média final,  $M_f$ , do(a) estudante será assim calculada: seja  $R_1 \leq R_2 \leq R_3$  uma permutação em ordem não decrescente das notas  $P_1, P_2$  e  $P_3$ . Agora, faça  $S = \max\{R_1, Q\}$ . Neste caso, nós temos que:

$$M_f = \frac{S + R_2 + R_3}{3}.$$

O estudante estará aprovado se  $M_f \geq 6.0$  e, além disso,  $F_r \geq 0.75$ , onde  $F_r$  denota a frequência relativa do estudante às aulas. As provas serão entregues pelo professor segundo os prazos estipulados pelo RGCG. O resultado final será divulgado pelo SIGAA. O conteúdo de cada prova será sempre toda a matéria dada até a aula que a antecede.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: Lima, E. L. Espaços Métricos, Projeto Euclides, SBM, 2005.
- [2]: Lima, E.L.; Elementos de Topologia Geral, ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1970.
- [3]: Lipschutz, S. Topologia Geral, 2 ed. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1973.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Domingues, H. H. Espaços Métricos, LTC, 1982.
- [2]: Domingues, H. H., Espaços métricos e introdução à topologia, Atual, 1982.
- [3]: Dugundji, J. Topology. Allyn and Bacon, Boston, 1966.
- [4]: Honig, C. S. Aplicações da Topologia à Análise. Rio de Janeiro, 1976.
- [5]: Newman, M. H. Elements of the Topology of Plane Sets of Points. Cambridge University Press, 1964.
- [6]: Munkres, J., Topology a first course, Prentice Hall, 1975.
- [7]: Simmons, G., Introduction to Topology and Modern Analysis, MacGraw-Hill, 1963, Book Company, New York, 1963.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: Lima, E. L. Espaços Métricos, Projeto Euclides, SBM, 2005.
- [2]: Munkres, J., Topology a first course, Prentice Hall, 1975.
- [3]: Lima, E.L.; Elementos de Topologia Geral, ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1970.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 <sup>a</sup>	T5	304, CAA (60)
2 <sup>a</sup>	T6	304, CAA (60)
4 <sup>a</sup>	T5	304, CAA (60)
4 <sup>a</sup>	T6	304, CAA (60)
6 <sup>a</sup>	T5	304, CAA (60)
6 <sup>a</sup>	T6	304, CAA (60)

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

- 1. Às quartas-feiras, das 09h00 às 10h00
- 2. Conforme demanda (confirmar por e-mail)

#### 14. Professor(a):

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

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Estatística
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0277
<b>Componente:</b>	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/64	<b>EAD/PCC:</b>	96/-
<b>Horários:</b>	2n45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Mario Ernesto Piscoya Diaz

### 02. Ementa:

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) A PARTIR DE UM TEMA E ATIVIDADES DESENVOLVIDAS SOB A ORIENTAÇÃO DE UM DOCENTE. DESENVOLVIMENTO DA PRIMEIRA PARTE DO TCC.

### 03. Programa:

UNIDADE I: Elaboração do Projeto de Pesquisa da Monografia:

A) Estudo de Metodologia de Pesquisa Científica: conhecimento científico; métodos e técnicas de pesquisa; formas de pensamento; Pesquisa - conceitos e definições, elaboração e comunicação da pesquisa; Comunicação da Pesquisa - estrutura, forma e conteúdo dos relatórios acadêmicos.

B) Elaboração do Projeto de Pesquisa conforme normas previstas, prazos estabelecidos pelo orientador e cronograma sugerido abaixo:

- 1) Leituras para a escolha e delimitação do tema: título e subtítulo do tema.
- 2) Leituras e redação das justificativas da escolha do tema e objetivos.
- 3) Leitura e Redação do Referencial teórico: revisão da literatura sobre a questão a ser estudada.
- 4) Leituras e redação dos problemas a serem pesquisados.
- 5) Leituras e redação das hipóteses.
- 6) (se for o caso) Amostragem: escolha e redação dos procedimentos para constituição da amostra e instrumentos utilizados na coleta de dados.
- 7) Metodologia: escolha e redação sobre o uso de ferramentas de análise de dados (ferramentas estatísticas) na pesquisa.
- 8) Discussão dos resultados: breve discussão dos resultados desejados na pesquisa
- 9) Elaboração das referências e da bibliografia a ser utilizada
- 10) Revisão do projeto: possível mudança de tema e elaboração do cronograma com as atividades desenvolvidas.
- 11) Redação final do Projeto de Pesquisa

UNIDADE II: Elaboração dos capítulos iniciais da Monografia:

Capítulo 1 : Introdução - descrição do tema em estudo, objetivos da pesquisa e justificativas da escolha do tema.

Capítulo 2: Fundamentação Teórica: texto sobre a revisão bibliográfica do tema em questão, indicando a questão da pesquisa a ser esclarecida (o problema) e a hipótese levantada para seu esclarecimento.

### 04. Cronograma:

1. UNIDADE I: Elaboração do Projeto de Pesquisa da Monografia:

- a) Estudo de Metodologia de Pesquisa Científica: conhecimento científico; métodos e técnicas de pesquisa; formas de pensamento; (12 horas).
- b) Pesquisa - conceitos e definições, elaboração e comunicação da pesquisa; Comunicação da Pesquisa - estrutura, forma e conteúdo dos relatórios acadêmicos (12 horas).
- c) Elaboração do Projeto de Pesquisa conforme normas previstas, prazos estabelecidos pelo orientador e cronograma sugerido abaixo. (56 horas)

2. UNIDADE II: Elaboração dos capítulos iniciais da Monografia. (16 horas).

Ressalta-se que esta é uma disciplina com carga horária total de 96h, sendo que destas, apenas 32h são dedicadas ao professor da disciplina e as demais para atividades associadas à orientação do Projeto de Monografia, sendo o acompanhamento e realização de responsabilidade do(a) discente e do(a) professor(a) orientador(a).

### 05. Objetivos Gerais:

Iniciar o aluno no âmbito da pesquisa científica e aprofundar conhecimentos metodológicos da área da Estatística e áreas afins

### 06. Objetivos Específicos:

- Articular a pesquisa teórica às atividades do profissional em estatística;
- Preparar o aluno para escolher tema/assunto, problematizar, definir e elaborar o projeto de pesquisa de monografia;
- Desenvolver no aluno a capacidade do pensamento científico;
- Possibilitar o crescimento teórico do aluno em relação às especificidades do projeto do trabalho de curso;
- Preparar o aluno para a coleta, organização e redação das informações para iniciar a redação da monografia;
- Desenvolver a capacidade de elaboração da pesquisa teórica, nas atividades e vivências da prática estatística

### 07. Metodologia:

As aulas serão desenvolvidas em formato de seminários e/ou aulas dialogadas sobre Metodologia Científica para aprendizado sobre elaboração do Projeto de Pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso. Posteriormente, o aluno deverá ser orientado para conseguir escolher o tema do trabalho com a identificação do problema a ser pesquisado, seu objetivo, abrangência e profundidade, com explicitação dos aspectos a serem investigados

e analisados na pesquisa, bem como a relevância do tema em termos de contribuição científica e/ou social; as fontes bibliográficas devem permitir o posicionamento claro do objeto de pesquisa, permitindo a fundamentação teórica. O professor orientador acompanhará o desenvolvimento do trabalho do aluno por meio de um cronograma, sugerido pelo coordenador do TCC, estabelecido no início da orientação, anotando, as etapas do trabalho desenvolvidas. As orientações deverão ser individuais, devendo o professor orientar quanto aos seguintes aspectos :

- Temática, quanto à sua originalidade, polêmica e atualidade;
- Abordagem com domínio do tema, familiaridade e postura crítica;
- Apresentação do assunto com clareza, capacidade de organização, coerência de linguagem, interpretação, sistematização e sequência lógica de conteúdo;
- Pertinência do Referencial Teórico;
- Qualidade na escrita e no conteúdo do desenvolvimento do trabalho;
- Metodologia coerente com a abordagem a ser utilizada, tendo em vista os instrumentos que possibilitem a realização dos objetivos;- Poderão ser utilizadas tecnologias remotas em caso de necessidade de cumprimento de protocolos sanitários.

#### 08. Avaliações:

Para o Trabalho de Conclusão de Curso 1, a avaliação será baseada em três notas  $N_1$ ,  $N_2$  e  $N_3$  de acordo com três critérios abaixo:

- Estudo e aprendizado de introdução a Metodologia Científica ( $N_1$ ): apresentação de seminários e discussão das questões/exercícios pertinentes em sala de aula;
- Desenvolvimento do Projeto de Pesquisa do TCC ( $N_2$ ): verificar se o aluno desenvolveu o Projeto de acordo com as normas que regem o Trabalho de Conclusão de Curso; verificar se o aluno elaborou todas as etapas do projeto e efetivou a entrega do mesmo no prazo convencionado; aprovação do relatório do Projeto de Pesquisa pelo orientador;
- Redação dos capítulos iniciais da Monografia ( $N_3$ ): verificar se o aluno desenvolveu a redação de um esboço do trabalho (capítulos iniciais da Monografia) com base nas normas previstas, bem como com redação própria (sem ocorrência de plágio), com coerência na elaboração do texto.

As notas  $N_1$  e  $N_2$  serão avaliadas pelo professor de TCCI, e a nota  $N_3$  será avaliada pelo professor orientador em conjunto com o professor de TCCI.  
OBSERVAÇÕES:

- Haverá avaliação em 2ª chamada para o aluno que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada, de acordo com o RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação, ver em [www.prograd.ufg.br](http://www.prograd.ufg.br), Menu, Informações Acadêmicas, Regulamentos da Graduação: RGCG - CEPEC No 1661, de 29/11/2019. Neste caso, o aluno fará uma prova de reposição com data a ser definida pelo professor;
- Independente da nota, o aluno que não tiver frequência igual ou superior a 75 por falta;
- O aluno será aprovado se a média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência igual ou superior a 75
- As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA com antecedência de, no mínimo, quatro (4) dias, em relação à avaliação subsequente.
- Os termos de Compromisso de Orientação e de Normas e Prazos devem ser entregues, até dia 8/05/2023, devidamente preenchidos e assinados pelas partes, em formato PDF para meu e-mail institucional ([mpiscocya@ufg.br](mailto:mpiscocya@ufg.br))
- A definição do tema de pesquisa, justificativa e objetivos devem ser entregue no dia 05/06/2023.
- O Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso deverá ser entregue até o dia 11/08/2023.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. SP Atlas, 2002.  
[2]: LAKATOS, E. M.; MARCON, M. A. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo Atlas, 4ª ed., 1992.  
[3]: ECO, Umberto. Como se Faz uma Tese - 14ª ed., São Paulo Ed. Perspectiva, 1996.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023, informação e documentação referências elaboração. Rio de Janeiro, 2002.  
[2]: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6024, informação e documentação numeração progressiva das seções de um documento escrito apresentação. Rio de Janeiro, 2003.  
[3]: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6027, informação e documentação sumário apresentação. Rio de Janeiro, 2003.  
[4]: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6028, resumo apresentação. Rio de Janeiro, 1990.  
[5]: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 1052, informação e documentação citações em documentos apresentação. Rio de Janeiro, 2002.  
[6]: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 1222, informação e documentação lombada apresentação. Rio de Janeiro, 2004.  
[7]: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 1472, informação e documentação trabalhos acadêmicos apresentação. Rio de Janeiro, 2002.  
[8]: IBGE. Normas de apresentação tabular. 3. ed. Rio de Janeiro, 1993.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: LAKATOS, E. M.; MARCON, M. A. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo Atlas, 4ª ed., 1992.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
2 <sup>a</sup>	N4	308, CAA (18)
2 <sup>a</sup>	N5	308, CAA (18)

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

1. Quarta-Feira, 14:00 - 15:40

**14. Professor(a):**

Mario Ernesto Piscocoy Diaz. Email: [mpiscocoy@ufg.br](mailto:mpiscocoy@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Estatística
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0278
<b>Componente:</b>	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/64	<b>EAD/PCC:</b>	96/-
<b>Horários:</b>	4n45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Amanda Buosi Gazon Milani

### 02. Ementa:

Finalização e apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso.

### 03. Programa:

1. Execução do projeto de capacitação desenvolvido no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) I.
2. Orientações.
3. Elaboração e finalização da Monografia.

### 04. Cronograma:

1. Desenvolvimento do Plano de Atividades previsto no projeto de pesquisa (16 horas).
2. Orientações (32 horas)
3. Elaboração de monografia de TCC, conforme as normas da Instituição (16 horas).
4. Finalização da monografia e defesa do trabalho (32 horas).

Ressalta-se que esta é uma disciplina com carga horária total de 96h, sendo que destas, apenas 32h são dedicadas ao(a) professor(a) da disciplina e as demais para atividades associadas à orientação da Monografia, sendo o acompanhamento e realização de responsabilidade do(a) discente e do(a) professor(a) orientador(a).

### 05. Objetivos Gerais:

Habilitar o(a) discente a utilizar metodologias científicas, pedagógicas e tecnológicas adequadas para elaboração de um trabalho de pesquisa, com temas pertinentes ao conjunto de conhecimentos obtidos no decorrer do curso, mediante acompanhamento, avaliação e orientação docente e elaboração de uma monografia como produto final da disciplina.

### 06. Objetivos Específicos:

TCC II tem como finalidade específica a execução e finalização do trabalho de conclusão de curso, monografia, como fundamento da formação acadêmica e profissional.

### 07. Metodologia:

As atividades do TCC II serão desenvolvidas pelo(a) discente por meio de atividades específicas supervisionadas pelo(a) professor(a) da disciplina e pelo(a) professor(a) orientador(a). Para o desenvolvimento de suas atividades, o(a) discente contará com os seguintes suportes acadêmicos:

- I. As orientações do(a) Professor(a) Orientador(a),
- II. Elaboração supervisionada do Trabalho de Conclusão de Curso.

O(a) discente será avaliado(a) por duas fontes:

- a) Professor(a) da disciplina TCC II;
  - b) Banca Examinadora.
1. O(A) professor(a) da disciplina TCC II avaliará o(a) discente com base no cumprimento dos requisitos constantes no Plano de Ensino da disciplina TCC II, bem como cumprimento de metas e prazos estabelecidos.
  2. A Banca Examinadora avaliará o(a) discente em duas modalidades:
    - a) Avaliação da apresentação oral e;
    - b) Análise da monografia.

Todos os detalhes da Metodologia de Avaliação, bem como orientações e exigências, estão descritos nas Normas de Trabalho de Conclusão de Curso da Estatística do IME-UFG.

### 08. Avaliações:

#### Composição da Nota:

Os critérios de Avaliação e Notas seguirão as Normas de Trabalho de Conclusão de Curso da Estatística do IME-UFG, sendo composta por:

- **Nota do(a) Professor(a) da disciplina de TCCII:** O(A) professor(a) da disciplina TCC II avaliará o(a) discente com base no cumprimento dos requisitos constantes no Plano de Ensino da disciplina TCC II, bem como cumprimento de metas e prazos estabelecidos.

- **Nota da Banca Examinadora:** A nota da Banca Examinadora será composta pela média ponderada das notas finais do trabalho escrito, peso 7 (sete), e apresentação oral, peso 3 (três).
  1. Cada membro da Banca Examinadora atribuirá nota ao trabalho escrito e apresentação oral.
  2. A nota final do trabalho escrito, será a média aritmética das notas de trabalho escrito atribuídas pelos membros da Banca Examinadora.
  3. A nota final da apresentação oral, será a média aritmética das notas de apresentação oral atribuídas pelos membros da Banca Examinadora.
- **Nota Final:** A nota final do TCC II será a nota mínima entre a nota da Banca Examinadora e a nota do(a) professor(a) da disciplina TCC II, atribuída de acordo com o Artigo 27º, parágrafo 1º e parágrafo 2º, das Normas de Trabalho de Conclusão de Curso da Estatística do IME-UFG.

#### Requisitos para aprovação nesta disciplina:

- O(A) discente será considerado(a) **Aprovado(a)** se comparecer à defesa pública, a média final da monografia for superior ou igual a seis (6,0) e efetuar as alterações/correções sugeridas pela Banca no prazo estabelecido, bem como fizer a entrega da versão final da mesma conforme as regras dispostas as Normas de Trabalho de Conclusão de Curso da Estatística do IME-UFG;
- Caso o(a) discente:
  - comparecer à defesa e a média final da monografia for inferior a seis (6,0),
  - não comparecer à defesa pública, sem motivo justificado,
  - não entregar a Monografia,
  - tiver sua defesa vetada pelo professor orientador,
  - comparecer à defesa pública, a média final da monografia for superior ou igual a seis (6,0), mas não efetuar as alterações/correções sugeridas pela Banca no prazo estabelecido,o(a) mesmo(a) será considerado(a) **Reprovado(a)** na disciplina de TCC II.

#### Resumo das Etapas e Prazos:

- Entrega do Termo de Compromisso de Orientação e do Termo de Conhecimento de Normas e Prazos devidamente preenchidos e assinados, por e-mail (ambos em PDF) ao(à) professor(a) de TCC II. **Prazo máximo: 03/05/2023.**
- Desenvolvimento e escrita da Monografia, seguindo as exigências das Normas de Trabalho de Conclusão de Curso da Estatística do IME-UFG.
- Indicação da Banca Examinadora e Data de Defesa, ao(à) Professor(a) de TCC II e à CTCC (por e-mail, **pelo(a) orientador(a)**).
- Entrega ao(à) Professor(a) de TCC II e à CTCC (por e-mail) da Monografia em formato PDF, acompanhada do Termo de Autorização de Defesa assinado pelo(a) orientador(a) e do relatório de similaridade, com no mínimo, 20 (vinte) dias de antecedência da apresentação da Monografia à Banca Examinadora. **Prazo máximo: 21/07/2023, respeitando o prazo de 20 dias entre a entrega e a defesa.**
- Envio da Monografia juntamente com o relatório de similaridade para a Banca Examinadora (por e-mail, **pelo(a) orientador(a)**), com no mínimo, 20 (vinte) dias de antecedência da apresentação da Monografia à Banca Examinadora. **Prazo máximo: 21/07/2023, respeitando o prazo de 20 dias entre a entrega e a defesa.**
- Defesa da Monografia **Prazo máximo: 11/08/2023, respeitando o prazo de 20 dias entre a entrega e a defesa.**
- Entrega do arquivo PDF da Versão Final da Monografia, juntamente com a folha de aprovação devidamente assinada pelos membros da Banca Examinadora e uma versão final do relatório de similaridade, por e-mail, ao(à) professor(a) de TCC II e à CTCC. **Prazo máximo: 23/08/2023, respeitando o prazo de 10 dias após defesa.**

#### OUTRAS INFORMAÇÕES:

**Estrutura da Monografia:** A estrutura básica da Monografia deverá estar de acordo com as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) vigente, aplicáveis à elaboração de trabalho de conclusão de curso, conforme modelo disponibilizado e deverá seguir todas as exigências das Normas de Trabalho de Conclusão de Curso da Estatística do IME-UFG.

**Banca Examinadora:** A Banca Examinadora deverá ser composta pelo(a) Professor(a) Orientador(a) e no mínimo dois e no máximo três membros titulares convidados, e um Suplente, de comum acordo entre o(a) Coordenador(a) de Trabalho de Conclusão de Curso e o(a) Professor(a) Orientador(a). Havendo a participação simultânea do(a) Orientador(a) e do Coorientador(a), a banca de defesa necessariamente deverá ser composta por quatro membros. A composição da Banca deverá seguir as exigências das Normas de Trabalho de Conclusão de Curso da Estatística do IME-UFG.

#### Defesa da Monografia:

- Apresentar a monografia a Banca Examinadora somente após a autorização do(a) Professor(a) de TCC II, do(a) Orientador(a) e da CTCC;
- O(A) discente deverá apresentar-se para a defesa da Monografia, na data e horário estabelecido, chegando com pelo menos 15 (quinze) minutos de antecedência no local da defesa;
- O(A) discente terá até 30 (trinta) minutos para apresentar seu trabalho, dispondo cada membro da Banca Examinadora de até 20 (vinte) minutos para as manifestações e o(a) discente terá mais 20 (vinte) minutos para a sua réplica.
- Ao final da apresentação, a Banca Examinadora terá até 20 (vinte) minutos para emitir parecer quanto à aprovação final da Monografia.
- O(A) discente que, mesmo após ter entregue o trabalho escrito, não comparecer para a apresentação oral e não justificar, por escrito, num prazo de três dias úteis, estará automaticamente reprovado(a), ficando o(a) orientador(a) desobrigado(a) de seus deveres para com o(a) mesmo(a).

#### Entrega da Versão Final da Monografia:

- Após a apresentação e aprovação da Monografia, o(a) discente terá um prazo de 10 (dez) dias para correções e/ou reformulações, e entrega da versão definitiva à CTCC.
- A versão final da monografia só será aceita pela CTCC, após autorização do(a) orientador(a), sendo este responsável por verificar se foram acatadas as correções solicitadas pela Banca Examinadora.
- O arquivo PDF da versão definitiva (aprovada), deverá ser entregue juntamente com a folha de aprovação devidamente assinada pelos membros da Banca Examinadora à CTCC. Além da versão final da monografia, o(a) discente também deverá entregar uma versão final do relatório de similaridade.
- Em caso da não entrega da versão definitiva na data prevista, o(a) discente estará automaticamente reprovado(a).

#### Observações Finais:

- Ao(à) discente cujo TCC tenha sido reprovado, é vetada a defesa do mesmo ou de novo Trabalho, qualquer que seja a alegação, no mesmo semestre da reprovação.
- Após a entrega da Monografia para a defesa, se for comprovado fraude, plágio ou condição análoga na elaboração do trabalho, o(a) discente será reprovado(a) e deverá apresentar uma nova Monografia, com tema diferente, no semestre/ano letivo subsequente.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. SP Atlas, 2002.  
[2]: LAKATOS, E. M.; MARCON, M. A. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo Atlas, 4ª ed., 1992.  
[3]: ECO, Umberto. Como se Faz uma Tese - 14ª ed., São Paulo Ed. Perspectiva, 1996.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023 informação e documentação referências elaboração. Rio de Janeiro, 2002.  
[2]: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6024 informação e documentação numeração progressiva das seções de um documento escrito apresentação. Rio de Janeiro, 2003.  
[3]: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6027 informação e documentação sumário apresentação. Rio de Janeiro, 2003.  
[4]: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6028 resumo apresentação. Rio de Janeiro, 1990.  
[5]: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520 informação e documentação citações em documentos apresentação. Rio de Janeiro, 2002.  
[6]: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12225 informação e documentação lombada apresentação. Rio de Janeiro, 2004.  
[7]: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724 informação e documentação trabalhos acadêmicos apresentação. Rio de Janeiro, 2002.  
[8]: IBGE. Normas de apresentação tabular. 3. ed. Rio de Janeiro, 1993.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. SP Atlas, 2002.  
[2]: LAKATOS, E. M.; MARCON, M. A. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo Atlas, 4ª ed., 1992.  
[3]: ECO, Umberto. Como se Faz uma Tese - 14ª ed., São Paulo Ed. Perspectiva, 1996.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
4ª	N4	308, CAA (18)
4ª	N5	308, CAA (18)

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

1. Preferencialmente às Segundas-feiras, das 17h00 às 18h30, sala 126 do IME (sob agendamento)

#### 14. Professor(a):

Amanda Buosi Gazon Milani. Email: [amandamilani@ufg.br](mailto:amandamilani@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia De Computação
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0286
<b>Componente:</b>	MATEMÁTICA DISCRETA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	EMC
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35n23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Milton Javier Cardenas Mendez

### 02. Ementa:

Técnicas de demonstração. Conjuntos. Combinatória. Relações, relações de equivalência. Ordens parciais e totais. Funções. Indução matemática. Estruturas algébricas (princípios de números naturais, inteiros e racionais).

### 03. Programa:

1. Conjuntos: Números reais, conjuntos numéricos, desigualdades, intervalos e valor absoluto.
2. Álgebras de Conjuntos: Diagrama de Venn, Maneiras de se representar um conjunto. Operações com conjuntos.
3. Indução Matemática: Princípio da Indução Completa; Demonstrações;
4. Relações e Funções: definição, gráficos de funções, algumas funções elementares e funções trigonométricas.
5. Contagem: Técnicas de Contagem; Fatorial; Arranjo Simples; Combinação Simples; Permutação.
6. Teoria dos Grafos: Introdução; Diferentes tipos de Grafos; Representação de Grafos; Problemas que envolvem grafos.

### 04. Cronograma:

1. Conjuntos (8 horas aula);
2. Álgebra de Conjuntos (8 horas aula);
3. Indução matemática (10 horas aula);
4. Funções (12 horas aula);
5. Técnicas de contagem (12 horas aula);
6. Teoria dos grafos (8 horas aula);
7. Avaliações (6 horas aulas).

### 05. Objetivos Gerais:

Permitir o domínio de metodologias, técnicas e princípios relacionados com as estruturas matemáticas discretas e aplicá-los em problemas diversos.

### 06. Objetivos Específicos:

É esperado que os alunos, ao término da disciplina, tenham os seguintes domínios relacionados aos tópicos da ementa:

1. Teoria dos conjuntos: dominar as operações entre conjuntos, tanto por meio da representação em diagramas quanto por meio de operações lógicas.
2. Números reais: distinguir os diferentes conjuntos numéricos através de suas propriedades, além da construção dos números reais e seus intervalos.
3. Indução matemática: aplicar corretamente o princípio da indução finita, em suas duas formas mais conhecidas, em diversos problemas.
4. Funções: identificar o domínio, imagem e gráfico de uma função; dominar operações entre funções e gráficos de funções elementares.
5. Técnicas de contagem: distinguir entre as diversas técnicas de contagem (permutação, arranjo, combinação, etc.) e aplicá-las corretamente em diversos problemas.
6. Teoria dos grafos: compreender a definição de grafo e seus tipos básicos (Eulerianos, Hamiltonianos e árvores), aplicando tais conceitos na resolução de problemas.

### 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas por meio de exposição com quadro, reflexão de abordagens feitas pelos autores dos livros, e resolução de exercícios, problemas e algumas demonstrações para exemplificar o raciocínio lógico e matemático. Dada a grande abordagem que existe dos tópicos relacionados à disciplina nas olimpíadas de matemática (de extremo interesse por parte da docente), os mesmos serão utilizados de forma recorrente em aplicações e exercícios propostos.

### 08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais feitas em sala no horário da aula, A1, A2 e A3.

- O valor total das avaliações variará de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- A média final (MF) será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{1 * A1 + 1 * A2 + 2 * A3}{4}$$

onde A1;A2 e A3 dadas pelas notas obtidas nas três respectivas avaliações.

- Na primeira prova, será cobrado os itens 1, 2 e 3 do cronograma. Na segunda prova, serão cobrados os itens 4 e 5. Na terceira prova, será cobrado o item 6.
- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos;
- Após serem corrigidas, as provas serão disponibilizadas aos alunos e as notas lançadas no SIGAA.
- Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.
- O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento e média igual ou superior a 6,0 (seis) pontos.



Cronograma das Avaliações::

1a Avaliação: 18/05/2023 ;

2a Avaliação: 06/07/2023 ;

3a Avaliação: 15/08/2023 .

**09. Bibliografia:**

[1]: MENEZES, P. B. Matemática Discreta para Computação e Informática. Porto Alegre: Bookman, 2004.

[2]: SCHEINERMAN, E. R. Matemática Discreta: uma Introdução. São Paulo: Thomson Learning, 2003.

[3]: ROSEN, K. H. Matemática Discreta e suas Aplicações. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

**10. Bibliografia Complementar:**

[1]: SZWARCFITER, J. L. Algoritmos e Grafos: uma Introdução. Rio de Janeiro: PUC, 1982.

[2]: GERSTING, J. L. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

[3]: SEYMOUR, L. Matemática Discreta. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

**11. Livros Texto:**

[1]: MENEZES, P. B. Matemática Discreta para Computação e Informática. Porto Alegre: Bookman, 2004.

[2]: SCHEINERMAN, E. R. Matemática Discreta: uma Introdução. São Paulo: Thomson Learning, 2003.

[3]: ROSEN, K. H. Matemática Discreta e suas Aplicações. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
------------	----------------	-------------

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

1. 3a-Feira, T34(15:00 -17:30): sala 122 IME

**14. Professor(a):**

Milton Javier Cardenas Mendez. Email: [miltonjcardenas@ufg.br](mailto:miltonjcardenas@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia De Produção
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0293
<b>Componente:</b>	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	FCT
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24t23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Sandra Regina Peres Da Silva

### 02. Ementa:

Estatística descritiva. Noções sobre amostragem. Introdução à teoria de probabilidade: introdução à teoria de conjuntos, espaço amostral, eventos, frequência relativa, fundamentos de probabilidade, probabilidade condicional, eventos independentes e teorema de Bayes. Variáveis aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Exponencial, Normal e t-Student. Estimativa pontual e intervalar para uma população: média e proporção. Teste de hipóteses para uma população: média e proporção. Correlação linear e regressão linear simples.

### 03. Programa:

1. Introdução à Estatística e noções sobre amostragem: conceito, objetivos e importância da Estatística. Definição de população e amostra. Tipos de Dados. Tipos de variáveis. Amostragem aleatória simples, amostragem estratificada, amostragem por conglomerados, amostragem sistemática, amostragem por conveniência.
2. Estatística Descritiva: resumo de dados em tabelas e gráficos. Medidas de posição. Medidas de dispersão.
3. Introdução à Teoria de Conjuntos. Conceitos básicos de probabilidade: experimento aleatório, espaço amostral, eventos. Fundamentos de probabilidade. Probabilidade condicional. Independência entre eventos. Teorema de Bayes.
4. Variáveis Aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Exponencial, Normal e t- Student.
5. Inferência Estatística: distribuições amostrais para média e proporção. Estimativa pontual e intervalar para a média e proporção de uma população. Testes de hipóteses para média e proporção de uma população.
6. Correlação e regressão linear simples: diagrama de dispersão. Coeficiente de Correlação Linear. Reta de regressão e predição.

### 04. Cronograma:

Carga horária prevista por tópico do Programa e avaliações:

1. Introdução à Estatística, Noções de Amostragem e Estatística Descritiva (8 h/a);
2. Correlação linear e regressão linear simples (6 h/a);
3. Introdução à teoria de conjuntos (4 h/a);
4. Conceitos básicos de probabilidade (10 h/a);
5. Variáveis aleatórias (18 h/a);
6. Inferência Estatística (12 h/a);
7. Avaliações (6 h/a).

**Caso seja necessário, o(a) professor(a) fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.**

### 05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao/a discente subsídios para o cálculo de probabilidades e análise estatística de dados, para auxiliá-lo/la em tomadas de decisão que envolvam análise de dados, tanto na sua vivência acadêmica como profissional.

### 06. Objetivos Específicos:

1. Habilitar o/a discente à mensurar um conjunto de dados por meio de medidas descritivas e análises gráfica e tabular;
2. Introduzir noções básicas de Probabilidade;
3. Familiarizar o/a estudante com técnicas de Inferência Estatística.
4. Capacitar o/a estudante a identificar situações em que a Análise de Regressão Linear possa ser utilizada, bem como apresentá-lo/la as noções básicas desta.
5. Desenvolver o raciocínio lógico, matemático e estatístico do/da estudante, bem como sua capacidade crítica e analítica por meio de discussão de exercícios e problemas.
6. Fornecer ferramentas necessárias para que o/a estudante seja capaz de produzir e interpretar textos técnicos que contenham resultados estatísticos.

### 07. Metodologia:

Aulas expositivas, utilizando quadro, giz ou pincel e datashow. O estímulo a participação dos/as discentes será feito por meio da resolução de exercícios e de discussões a respeito da teoria ministrada. Serão utilizadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos/das discentes. A avaliação será baseada em provas, cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações.

- Recursos tecnológicos de uma ou mais das plataformas institucionais SIGAA, Moodle Ipê e/ou Google poderão ser utilizadas, conforme necessidade.
- Caso seja necessário, o(a) professor(a) fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

Informações sobre direito autoral, direito de imagem e/ou voz e uso de materiais didáticos utilizados em sala de aula e no ambiente virtual:

1. Poderão ter acesso ao ambiente virtual de ensino (SIGAA e outras plataformas, se for o caso), apenas o(a) docente e os/as discentes regularmente matriculados nesta disciplina. Depende de autorização do(a) professor(a), o acesso de terceiros ao ambiente virtual, que porventura, não estejam diretamente envolvidos com as atividades nela desenvolvidas.
2. Os materiais didáticos, que porventura, forem disponibilizados pelo(a) docente, não poderão ser objeto de divulgação ao público externo, seja por meio de redes sociais, filmagens, vídeos, impressos de fotografias e quaisquer outros meios de publicação e comunicação.
3. O material didático produzido e fornecido pelo(a) docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
4. É proibida a captação de imagens (fotografias), a gravação, a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas sem a autorização expressa do(a) professor(a).

- **O(A) docente da disciplina não dá anuência para gravação e captura de imagens das atividades didáticas, assim como, não dá anuência da captação, do arquivamento e da divulgação de imagem e voz.**

#### 08. Avaliações:

Serão realizadas três avaliações,  $A_1$ ,  $A_2$  e  $A_3$ , cujas serão:

- $A_1$ : 24/05/2023;
- $A_2$ : 24/07/2023;
- $A_3$ : 21/08/2023.

O valor total das avaliações variará de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.

- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.
- A média final (MF) será obtida por meio do cálculo da média ponderada entre as notas  $A_1$ ,  $A_2$  e  $A_3$ , da seguinte forma,

$$MF = \frac{A_1 + A_2 + 2.A_3}{4}.$$

- Os conteúdos a serem avaliados em cada avaliação, seguindo a enumeração do item Programa, deste plano, serão:
  - $A_1$ : tópicos 1, 2 e 6;
  - $A_2$ : tópicos 3 e 4;
  - $A_3$ : tópico 5.
- Haverá avaliação em 2ª chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada. As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, **na Secretaria do IME/UFG**, dentro do prazo estipulado pelo RGCG - UFG.
- Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular.
- As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA com antecedência de, no mínimo, 4 (quatro) dias em relação à avaliação subsequente.
- As avaliações deverão ser retiradas exclusivamente pelo/a discente que a realizou. As mesmas, quando não retiradas em horário de aula, deverão ser retiradas na sala do(a) professor(a), preferencialmente em horário de atendimento.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. São Paulo Pearson, 8ª ed., 2009.
- [2]: MONTGOMERY, D. C. Estatística Aplicada à Engenharia. 2ª ed., São Paulo LTC, 2004.
- [3]: HINES, W. W. Probabilidade e Estatística para Engenharia. 4ª ed., Rio de Janeiro LTC, 2006.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10ª ed., Rio de Janeiro LTC, 2008.
- [2]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 6ª ed., São Paulo Saraiva, 2010.
- [3]: HINES, W. W.; MONTGOMERY, D. C.; GOLDSMAN, D. M.; BORROR, C. M. Probabilidade e Estatística na Engenharia. MOORE, D. S. A Estatística Básica e sua Prática. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2005.
- [4]: LARSON, R.; FARBER, B. Estatística Aplicada. 2ª ed., Pearson Prentice Hall, São Paulo, Brasil, 2004.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. São Paulo Pearson, 8ª ed., 2009.  
[2]: MONTGOMERY, D. C. Estatística Aplicada à Engenharia. 2ª ed., São Paulo LTC, 2004.  
[3]: HINES, W. W. Probabilidade e Estatística para Engenharia. 4ª ed., Rio de Janeiro LTC, 2006.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
------------	----------------	-------------

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

1. Segundas e quartas-feiras, das 12h às 14h.
2. A combinar, pelo whatsapp (62) 98182-6064

**14. Professor(a):**

Sandra Regina Peres Da Silva. Email: [sandraperes@ufg.br](mailto:sandraperes@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia De Transportes
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0293
<b>Componente:</b>	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	FCT
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24m23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Sandra Regina Peres Da Silva

### 02. Ementa:

Espaços de Probabilidade. Probabilidade Condicional. Independência. Variáveis Aleatórias. Distribuições de Probabilidade. Mudanças de Variável. Distribuição Amostral. Lei Fraca dos Grandes Números. Funções Características. Teorema Central do Limite.

### 03. Programa:

1. Introdução à Estatística e noções sobre amostragem: conceito, objetivos e importância da Estatística. Definição de população e amostra. Tipos de Dados. Tipos de variáveis. Amostragem aleatória simples, amostragem estratificada, amostragem por conglomerados, amostragem sistemática, amostragem por conveniência.
2. Estatística Descritiva: resumo de dados em tabelas e gráficos. Medidas de posição. Medidas de dispersão.
3. Introdução à Teoria de Conjuntos. Conceitos básicos de probabilidade: experimento aleatório, espaço amostral, eventos. Fundamentos de probabilidade. Probabilidade condicional. Independência entre eventos. Teorema de Bayes.
4. Variáveis Aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Exponencial, Normal e t-Student.
5. Inferência Estatística: distribuições amostrais para média e proporção. Estimação pontual e intervalar para a média e proporção de uma população. Testes de hipóteses para média e proporção de uma população.
6. Correlação e regressão linear simples: diagrama de dispersão. Coeficiente de Correlação Linear. Reta de regressão e predição.

### 04. Cronograma:

Carga horária prevista por tópico do Programa e avaliações:

1. Introdução à Estatística, Noções de Amostragem e Estatística Descritiva (8 h/a);
2. Correlação linear e regressão linear simples (6 h/a);
3. Introdução à teoria de conjuntos (4 h/a);
4. Conceitos básicos de probabilidade (10 h/a);
5. Variáveis aleatórias (18 h/a);
6. Inferência Estatística (12 h/a);
7. Avaliações (6 h/a).

**Caso seja necessário, o(a) professor(a) fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.**

### 05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao/a discente subsídios para o cálculo de probabilidades e análise estatística de dados, para auxiliá-lo/la em tomadas de decisão que envolvam análise de dados, tanto na sua vivência acadêmica como profissional.

### 06. Objetivos Específicos:

1. Habilitar o/a discente à mensurar um conjunto de dados por meio de medidas descritivas e análises gráfica e tabular;
2. Introduzir noções básicas de Probabilidade;
3. Familiarizar o/a estudante com técnicas de Inferência Estatística.
4. Capacitar o/a estudante a identificar situações em que a Análise de Regressão Linear possa ser utilizada, bem como apresentá-lo/la as noções básicas desta.
5. Desenvolver o raciocínio lógico, matemático e estatístico do/da estudante, bem como sua capacidade crítica e analítica por meio de discussão de exercícios e problemas.
6. Fornecer ferramentas necessárias para que o/a estudante seja capaz de produzir e interpretar textos técnicos que contenham resultados estatísticos.

### 07. Metodologia:

Aulas expositivas, utilizando quadro, giz ou pincel e datashow. O estímulo a participação dos/as discentes será feito por meio da resolução de exercícios e de discussões a respeito da teoria ministrada. Serão utilizadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos/das discentes. A avaliação será baseada em provas, cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações.

- Recursos tecnológicos de uma ou mais das plataformas institucionais SIGAA, Moodle Ipê e/ou Google poderão ser utilizadas, conforme necessidade.

- Caso seja necessário, o(a) professor(a) fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

Informações sobre direito autoral, direito de imagem e/ou voz e uso de materiais didáticos utilizados em sala de aula e no ambiente virtual:

1. Poderão ter acesso ao ambiente virtual de ensino (SIGAA e outras plataformas, se for o caso), apenas o(a) docente e os/as discentes regularmente matriculados nesta disciplina. Depende de autorização do(a) professor(a), o acesso de terceiros ao ambiente virtual, que porventura, não estejam diretamente envolvidos com as atividades nela desenvolvidas.
2. Os materiais didáticos, que porventura, forem disponibilizados pelo(a) docente, não poderão ser objeto de divulgação ao público externo, seja por meio de redes sociais, filmagens, vídeos, impressos de fotografias e quaisquer outros meios de publicação e comunicação.
3. O material didático produzido e fornecido pelo(a) docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
4. É proibida a captação de imagens (fotografias), a gravação, a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas sem a autorização expressa do(a) professor(a).

- **O(A) docente da disciplina não dá anuência para gravação e captura de imagens das atividades didáticas, assim como, não dá anuência da captação, do arquivamento e da divulgação de imagem e voz.**

#### 08. Avaliações:

Serão realizadas três avaliações,  $A_1$ ,  $A_2$  e  $A_3$ , cujas serão:

- $A_1$ : 24/05/2023;
- $A_2$ : 24/07/2023;
- $A_3$ : 21/08/2023.

O valor total das avaliações variará de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.

- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.
- A média final (MF) será obtida por meio do cálculo da média ponderada entre as notas  $A_1$ ,  $A_2$  e  $A_3$ , da seguinte forma,

$$MF = \frac{A_1 + A_2 + 2.A_3}{4}.$$

- Os conteúdos a serem avaliados em cada avaliação, seguindo a enumeração do item Programa, deste plano, serão:
  - $A_1$ : tópicos 1, 2 e 6;
  - $A_2$ : tópicos 3 e 4;
  - $A_3$ : tópico 5.
- Haverá avaliação em 2ª chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada. As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, **na Secretaria do IME/UFG**, dentro do prazo estipulado pelo RGCG - UFG.
- Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular.
- As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA com antecedência de, no mínimo, 4 (quatro) dias em relação à avaliação subsequente.
- As avaliações deverão ser retiradas exclusivamente pelo/a discente que a realizou. As mesmas, quando não retiradas em horário de aula, deverão ser retiradas na sala do(a) professor(a), preferencialmente em horário de atendimento.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: BOLFARINE, H.; SANDOVAL, M. C., Introdução à Inferência Estatística, Ed. Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.
- [2]: MOOD, A. M., GRAYBILL, F. A., BOES, D. C., Introduction to the Theory of Statistics. 3rd ed. McGraw Hill, 1974.
- [3]: CASSELA, G. e BERGER, R.L. Inferência Estatística. 1a edição: Editora Cengage, 2010.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: HOEL P. G., PORT S.C., STONE C. J., Introduction to Probability Theory, Mifflin, Boston, 1971.
- [2]: DEGROOT, M. H., Probability and Statistics. 2nd ed. Addison-Wesley Pub Co., 1989.
- [3]: GAMERMAN, D. E MIGON, H. S. Inferência Estatística: Uma Abordagem Integrada, UFRJ, Textos de Métodos Matemáticos, 1993.
- [4]: HUBER, P. Robust Statistics. John Wiley & Sons. New York, 2003.
- [5]: PRESS, S. J., Bayesian Statistics: Principles, Models, and Applications. JohnWiley & Sons. New York, 1989.
- [6]: ROBERT, C. P., The Bayesian Choice. Springer. New York, 1994.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. São Paulo Pearson, 8ª ed., 2009.
- [2]: MONTGOMERY, D. C. Estatística Aplicada à Engenharia. 2ª ed., São Paulo LTC, 2004.
- [3]: HINES, W. W. Probabilidade e Estatística para Engenharia. 4ª ed., Rio de Janeiro LTC, 2006.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
------------	----------------	-------------

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

1. Segundas e quartas-feiras, das 12h às 14h.
2. A combinar, pelo whatsapp (62) 98182-6064

**14. Professor(a):**

Sandra Regina Peres Da Silva. Email: [sandraperes@ufg.br](mailto:sandraperes@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0297
<b>Componente:</b>	ESTÁGIO SUPERVISIONADO III	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	100	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/68	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	6t34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Jaqueline Araujo Civardi

### 02. Ementa:

estágio.

### 03. Programa:

O Estágio Supervisionado III é indissociável do Estágio Supervisionado IV e possibilitam ao discente experienciar a docência sob diferentes perspectivas do saber-fazer, inserindo-o em atividades formativas diversificadas como problematização da realidade por meio de observações realizadas na escola campo, planejamento, intervenções pedagógicas, avaliação e reflexão da prática do professor de matemática, investigação, reflexão e análise no contexto de uma sala de aula da Educação Básica.

### 04. Cronograma:

28/04- Apresentação inicial e do plano de ensino. Etnografia escolar e observação participante. Problematização da realidade escolar. 05/05- Planejamento e Projeto de ensino-aprendizagem. Estágio com pesquisa. Formação inicial de professores de ensino básico. 12/05- Escola como espaço de organização do trabalho docente. 19/05- Identidade profissional dos professores. 26/05- Sistema de organização e gestão escolar. 02/06- Seminário para apresentação dos projetos de ensino-aprendizagem. 09/06- Planejamento escolar e currículo 16/06- Sistema de organização e gestão escolar. 23/06- Formação do professor pesquisador. 30/07- Origem do conceito de professor pesquisador. 07/07- Projeto investigativo-pedagógico. 21/07- Estágio com pesquisa. 28/07- Professor reflexivo. 04/08- Estágio, pesquisa e a formação do professor-pesquisador reflexivo. 11/08- Seminário de apresentação do projeto pedagógico-investigativo. 18/08- Avaliação da disciplina.

### 05. Objetivos Gerais:

I- Integrar ao processo de formação do futuro licenciado em Matemática, ações que contemplem sua imersão no campo de atuação de modo a: problematizar a realidade profissional dialeticamente, intervir, investigar, interpretar criticamente e difundir o conhecimento a partir dos nexos com os demais componentes do currículo; II- Possibilitar ao discente experienciar a docência sob diferentes perspectivas do saber-fazer, inserindo-o em atividades formativas diversificadas como problematização da realidade por meio de observações realizadas na escola campo, planejamento, intervenções pedagógicas, avaliação e reflexão da prática do professor de matemática, investigação, reflexão e análise no contexto de uma sala de aula da Educação Básica.

### 06. Objetivos Específicos:

I- Contribuir para ampliar a visão e a atuação do futuro profissional, bem como dos envolvidos no processo de formação; II- Constituir-se como um espaço formativo que atenda às necessidades sociais, preservando os valores éticos que devem orientar a prática profissional; III- Desenvolver a autonomia intelectual e profissional, possibilitando ao licenciado em matemática inovar, bem como lidar com a diversidade dos contextos; IV- Oferecer uma aproximação e compreensão da realidade profissional.

### 07. Metodologia:

O Estágio Supervisionado III é indissociável do estágio IV e caracteriza-se pelo desenvolvimento de atividades que compreendem a pesquisa como um princípio para a formação do professor de matemática. Os Estágio Supervisionado III será desenvolvido somente nas escolas-campo de educação básica, preferencialmente públicas, cadastrada no Setor de Convênios e indicadas pela CEMAT/IME. O Centro de Ensino e Pesquisa Aplicado à Educação (CEPAE) da UFG constitui-se a principal escola-campo para o desenvolvimento das atividades dos Estágios Supervisionados III e IV. As atividades em Estágio Supervisionado III e IV serão desenvolvidas preferencialmente em duplas. As cargas horárias das atividades do Estágio Supervisionado III serão distribuídas da seguinte forma, considerando cada disciplina: I- Trinta e duas (32) horas de aulas teóricas na instituição formadora; II- Sessenta e oito (68) horas de prática na escola-campo. O método utilizado para o desenvolvimento das atividades de Estágio III será a investigação ação que compreenderá as seguintes etapas: I- Observação da realidade da escola-campo; II- Elaboração de um projeto de ensino-aprendizagem e sua aplicação em uma turma da educação básica; III- Apoio no desenvolvimento de atividades pedagógicas em sala de aula; IV Elaboração de projeto investigativo-pedagógico.

### 08. Avaliações:

O Projeto de Ensino-Aprendizagem (PEA) e o Projeto Investigativo-Pedagógico (PIP) e os seminários de apresentação desses projetos serão os instrumentos avaliativos referentes ao Estágio III. N1 = PEA, N2= Seminário PEA, N3= PIP, N4=Seminário PIP. Em que  $NF1 = N1 + N2/2$  e  $NF2 = N3 + N4$ . N1, N2, N3 e N4 variam entre 0 e 10 pontos. Considerando a indissociabilidade entre estágio III e IV as notas finais da disciplina de Estágio Supervisionado III serão lançadas no sistema após a entrega e correção do artigo no final do Estágio IV junto à CEMAT. Será considerado aprovado nas disciplinas de Estágio Supervisionado III e IV, o discente que comprovar frequência total nas atividades de prática supervisionada e nas aulas teóricas das disciplinas, participar do seminário do estágio supervisionado e ser aprovado no processo avaliativo, com média igual ou superior a 6,0 (seis), conforme disposto no RGCG Será considerado reprovado nas disciplinas de Estágio Supervisionado III e IV, o discente que não satisfizer o estabelecido no regimento do estágio do IME/UFG.

### 09. Bibliografia:

- [1]: GHEDIN, Evandro; OLIVEIRA, Elisângela Silva de; ALMEIDA, Whasgthon Aguiar de. Estágio com pesquisa. São Paulo: Cortez, 2015.  
[2]: LIBÂNEO, José Carlos. Organização e gestão da escola: teoria e prática. 5. ed. Goiânia: Editora Alternativa, 2004.

[3]: VASCONCELLOS, Celso dos Santos. Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político pedagógico. 7. ed. São Paulo: Libertad, 2000.

#### 10. Bibliografia Complementar:

[1]: ANTP 1997.

[2]: Transporte Humano Cidades com Qualidade de Vida. Associação Nacional de Transporte Público. BRINA, Helvécio I. Estradas de Ferro 1 - Via Permanente. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Vol. 1, Rio de Janeiro e São Paulo, 1982.

[3]: BRINA, Helvécio I. Estradas de Ferro 2 - Tração, frenagem, material rodante, circulação dos trens. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Vol. 2, Rio de Janeiro e São Paulo, 1982.

[4]: BRUTON, M.J. 1979.

[5]: Introdução ao Planejamento dos Transportes, Editora Interciência, São Paulo. DNIT 2006.

[6]: Manual de Estudos de Tráfego - Versão Preliminar. Ministério dos Transportes. Brasília, DF. Brasil. EBTU 1988.

[7]: Gerência do Sistema de Transporte Público de Passageiros - STPP. Planejamento da Operação. Brasília Ministério da Habitação, Urbanismo e Meio-Ambiente Empresa Brasileira de Transportes Urbanos. Ministério da Aeronáutica, Regras do Ar e Serviços de Tráfego Aéreo - IMA 100-12, Ed. Especial, 1993, incorporando a 12.a modificação de 01 Mar. 98. NOVAES, A. G. Sistemas Logísticos Transportes, Armazenagem e Distribuição Física de Produtos. Ed. Edgard Blucher Ltda. São Paulo, 1989.

[8]: RODRIGUES, Carlos Alceu. Introdução a Gestão de Obras de Superestrutura Ferroviária. Ministério dos Transportes, Secretaria de Gestão dos Programas de Transportes, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

[9]: SILVA, Adyr da. Aeroportos e Desenvolvimento. Villa Rica Editoras Reunidas Ltda. Rio de Janeiro, 1991.

[10]: TRANSPORTATION RESEARCH BOARD. 2000.

[11]: Highway Capacity Manual. TRB, National Research Council, Washington, D.C.

#### 11. Livros Texto:

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
6 <sup>a</sup>	T3	306, CAA (50)
6 <sup>a</sup>	T4	306, CAA (50)

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

1. 2T3456

#### 14. Professor(a):

Jaqueline Araujo. Email: [jaqueline@ufg.br](mailto:jaqueline@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0297
<b>Componente:</b>	ESTÁGIO SUPERVISIONADO III	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	100	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/68	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	6n23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Jaqueline Araujo Civardi

### 02. Ementa:

estágio.

### 03. Programa:

O Estágio Supervisionado III é indissociável do Estágio Supervisionado IV e possibilitam ao discente experienciar a docência sob diferentes perspectivas do saber-fazer, inserindo-o em atividades formativas diversificadas como problematização da realidade por meio de observações realizadas na escola campo, planejamento, intervenções pedagógicas, avaliação e reflexão da prática do professor de matemática, investigação, reflexão e análise no contexto de uma sala de aula da Educação Básica.

### 04. Cronograma:

28/04- Apresentação inicial e do plano de ensino. Etnografia escolar e observação participante. Problematização da realidade escolar. 05/05- Planejamento e Projeto de ensino-aprendizagem. Estágio com pesquisa. Formação inicial de professores de ensino básico. 12/05- Escola como espaço de organização do trabalho docente. 19/05- Identidade profissional dos professores. 26/05- Sistema de organização e gestão escolar. 02/06- Seminário para apresentação dos projetos de ensino-aprendizagem. 09/06- Planejamento escolar e currículo 16/06- Sistema de organização e gestão escolar. 23/06- Formação do professor pesquisador. 30/07- Origem do conceito de professor pesquisador. 07/07- Projeto investigativo-pedagógico. 21/07- Estágio com pesquisa. 28/07- Professor reflexivo. 04/08- Estágio, pesquisa e a formação do professor-pesquisador reflexivo. 11/08- Seminário de apresentação do projeto pedagógico-investigativo. 18/08- Avaliação da disciplina.

### 05. Objetivos Gerais:

I- Integrar ao processo de formação do futuro licenciado em Matemática, ações que contemplem sua imersão no campo de atuação de modo a: problematizar a realidade profissional dialeticamente, intervir, investigar, interpretar criticamente e difundir o conhecimento a partir dos nexos com os demais componentes do currículo; II- Possibilitar ao discente experienciar a docência sob diferentes perspectivas do saber-fazer, inserindo-o em atividades formativas diversificadas como problematização da realidade por meio de observações realizadas na escola campo, planejamento, intervenções pedagógicas, avaliação e reflexão da prática do professor de matemática, investigação, reflexão e análise no contexto de uma sala de aula da Educação Básica.

### 06. Objetivos Específicos:

I- Contribuir para ampliar a visão e a atuação do futuro profissional, bem como dos envolvidos no processo de formação; II- Constituir-se como um espaço formativo que atenda às necessidades sociais, preservando os valores éticos que devem orientar a prática profissional; III- Desenvolver a autonomia intelectual e profissional, possibilitando ao licenciado em matemática inovar, bem como lidar com a diversidade dos contextos; IV- Oferecer uma aproximação e compreensão da realidade profissional.

### 07. Metodologia:

O Estágio Supervisionado III é indissociável do estágio IV e caracteriza-se pelo desenvolvimento de atividades que compreendem a pesquisa como um princípio para a formação do professor de matemática. Os Estágio Supervisionado III será desenvolvido somente nas escolas-campo de educação básica, preferencialmente públicas, cadastrada no Setor de Convênios e indicadas pela CEMAT/IME. O Centro de Ensino e Pesquisa Aplicado à Educação (CEPAE) da UFG constitui-se a principal escola-campo para o desenvolvimento das atividades dos Estágios Supervisionados III e IV. As atividades em Estágio Supervisionado III e IV serão desenvolvidas preferencialmente em duplas. As cargas horárias das atividades do Estágio Supervisionado III serão distribuídas da seguinte forma, considerando cada disciplina: I- Trinta e duas (32) horas de aulas teóricas na instituição formadora; II- Sessenta e oito (68) horas de prática na escola-campo. O método utilizado para o desenvolvimento das atividades de Estágio III será a investigação ação que compreenderá as seguintes etapas: I- Observação da realidade da escola-campo; II- Elaboração de um projeto de ensino-aprendizagem e sua aplicação em uma turma da educação básica; III- Apoio no desenvolvimento de atividades pedagógicas em sala de aula; IV Elaboração de projeto investigativo-pedagógico.

### 08. Avaliações:

O Projeto de Ensino-Aprendizagem (PEA) e o Projeto Investigativo-Pedagógico (PIP) e os seminários de apresentação desses projetos serão os instrumentos avaliativos referentes ao Estágio III. N1 = PEA, N2= Seminário PEA, N3= PIP, N4=Seminário PIP. Em que  $NF1 = N1 + N2/2$  e  $NF2 = N3 + N4$ . N1, N2, N3 e N4 variam entre 0 e 10 pontos. Considerando a indissociabilidade entre estágio III e IV as notas finais da disciplina de Estágio Supervisionado III serão lançadas no sistema após a entrega e correção do artigo no final do Estágio IV junto à CEMAT. Será considerado aprovado nas disciplinas de Estágio Supervisionado III e IV, o discente que comprovar frequência total nas atividades de prática supervisionada e nas aulas teóricas das disciplinas, participar do seminário do estágio supervisionado e ser aprovado no processo avaliativo, com média igual ou superior a 6,0 (seis), conforme disposto no RGCG Será considerado reprovado nas disciplinas de Estágio Supervisionado III e IV, o discente que não satisfizer o estabelecido no regimento do estágio do IME/UFG.

### 09. Bibliografia:

- [1]: GHEDIN, Evandro; OLIVEIRA, Elisângela Silva de; ALMEIDA, Whasgthon Aguiar de. Estágio com pesquisa. São Paulo: Cortez, 2015.  
[2]: LIBÂNEO, José Carlos. Organização e gestão da escola: teoria e prática. 5. ed. Goiânia: Editora Alternativa, 2004.

[3]: VASCONCELLOS, Celso dos Santos. Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político pedagógico. 7. ed. São Paulo: Libertad, 2000.

**10. Bibliografia Complementar:**

[1]: ANTP 1997.

[2]: Transporte Humano Cidades com Qualidade de Vida. Associação Nacional de Transporte Público. BRINA, Helvécio I. Estradas de Ferro 1 - Via Permanente. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Vol. 1, Rio de Janeiro e São Paulo, 1982.

[3]: BRINA, Helvécio I. Estradas de Ferro 2 - Tração, frenagem, material rodante, circulação dos trens. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Vol. 2, Rio de Janeiro e São Paulo, 1982.

[4]: BRUTON, M.J. 1979.

[5]: Introdução ao Planejamento dos Transportes, Editora Interciência, São Paulo. DNIT 2006.

[6]: Manual de Estudos de Tráfego - Versão Preliminar. Ministério dos Transportes. Brasília, DF. Brasil. EBTU 1988.

[7]: Gerência do Sistema de Transporte Público de Passageiros - STPP. Planejamento da Operação. Brasília Ministério da Habitação, Urbanismo e Meio-Ambiente Empresa Brasileira de Transportes Urbanos. Ministério da Aeronáutica, Regras do Ar e Serviços de Tráfego Aéreo - IMA 100-12, Ed. Especial, 1993, incorporando a 12.a modificação de 01 Mar. 98. NOVAES, A. G. Sistemas Logísticos Transportes, Armazenagem e Distribuição Física de Produtos. Ed. Edgard Blücher Ltda. São Paulo, 1989.

[8]: RODRIGUES, Carlos Alceu. Introdução a Gestão de Obras de Superestrutura Ferroviária. Ministério dos Transportes, Secretaria de Gestão dos Programas de Transportes, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

[9]: SILVA, Adyr da. Aeroportos e Desenvolvimento. Villa Rica Editoras Reunidas Ltda. Rio de Janeiro, 1991.

[10]: TRANSPORTATION RESEARCH BOARD. 2000.

[11]: Highway Capacity Manual. TRB, National Research Council, Washington, D.C.

**11. Livros Texto:**

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuída
6 <sup>a</sup>	N2	310, CAA (50)
6 <sup>a</sup>	N3	310, CAA (50)

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

1. 2T3456

**14. Professor(a):**

Jaqueline Araujo. Email: [jaqueline@ufg.br](mailto:jaqueline@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Relações Públicas
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0298
<b>Componente:</b>	INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	FIC
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24m45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Joelmir Divino Carlos Feliciano Vilela

### 02. Ementa:

Estudo do método estatístico e sua aplicação no processo investigação dos fenômenos estatísticos, descritos quantitativamente e qualitativamente. Estudo da teoria da amostragem e suas aplicações na pesquisa; na avaliação de parâmetros. Verificação de teses de hipóteses.

### 03. Programa:

1. Natureza e Fundamentos do Método Estatístico: o que são dados, informação, conhecimento e Estatística; conceitos iniciais e introdução à Estatística; tipos de variáveis; noções sobre estudos observacionais e experimentais; tipos de amostragem.
2. Distribuição de Frequência: conceitos; elementos de uma distribuição de frequência, amplitude total, limites de classe, amplitude do intervalo de classe, ponto médio da classe, frequência absoluta, relativa e acumulada; regras gerais para a elaboração de uma distribuição de frequência; gráficos de distribuições de frequências.
3. Medidas Estatísticas: média; mediana; moda; ponto médio; variância; desvio padrão; coeficiente de variação; quartis e Boxplot.
4. Inferência Estatística: população e amostra; estatísticas e parâmetros; distribuição Normal e t-Student; distribuição amostral; estimação; intervalos de confiança; testes de hipóteses.
5. Aplicações em dados reais.

### 04. Cronograma:

1. Natureza e Fundamentos do Método Estatístico – 06 horas/aulas
2. Distribuição de Frequência – 10 horas/aulas
3. Medidas Estatísticas – 18 horas/aulas
4. Inferência Estatística – 22 horas/aulas
5. Provas e Avaliações – 08 horas/aula.

### 05. Objetivos Gerais:

- 1- Desenvolver raciocínio lógico, matemático e estatístico;
- 2- Conhecer e compreender, analisar e sintetizar as principais ideias referentes ao estudo de estatística;
- 3- Fornecer ao estudante conhecimentos e técnicas que lhe sejam úteis posteriormente;
- 4- Capacitar o estudante a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da ciência e das técnicas dos dias de hoje;
- 5- Desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade, crítica e autocrítica no desenrolar do processo de ensino-aprendizagem;
- 6- Abordar de forma contextualizada e interdisciplinar os diferentes conteúdos da Estatística, buscando desenvolver o senso crítico e a percepção dos acadêmicos quanto à aplicação desses conceitos.

### 06. Objetivos Específicos:

- 1- Organizar dados de modo adequado à realização de análises estatísticas;
- 2- Realizar análises estatísticas simples;
- 3- Interpretar análises estatísticas;
- 4- Identificar possibilidades de aplicação da estatística em seu campo de intervenção profissional;
- 5- Resolver problemas envolvendo fenômenos aleatórios.
- 6- Conhecer e saber aplicar os conceitos básicos e propriedades da teoria de inferência.
- 7- Saber construir e interpretar intervalos de confiança.
- 8- Aplicar e interpretar testes de hipóteses estatísticas.
- 9- Saber construir e interpretar intervalos de confiança.
- 10- Aplicar e interpretar testes de hipóteses estatísticas.

### 07. Metodologia:

- O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas (quadro, giz e/ou data-show), abordando definições, conceitos, resultados e exemplos, sempre buscando a reflexão de abordagens feitas por meio da resolução de exercícios ou discussões de problemas, sempre com a efetiva participação dos discentes.
- Caso os protocolos de segurança da UFG mudem devido a pandemia Covid 19, as aulas serão ministradas de maneira remota via Google Meet.
- Serão aplicadas listas de exercícios, que cobrirão a matéria ministrada e sintetizarão as técnicas utilizadas. O objetivo das listas é criar o hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades, incentivar a criatividade na resolução de problemas, reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento de cada discente.
- O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático, bem como, nas datas da avaliações. O atendimento individual extraclasse a qualquer aluno(a) da disciplina está garantido (ver horário de atendimento) e o atendimento extraclasse por monitores dependerá da disponibilidade (ver horário em <https://ime.ufg.br/> e clicar em ensino, depois monitoria).

#### 08. Avaliações:

- Serão realizadas três avaliações escritas individuais (P1, P2 e P3).
- Serão realizadas atividades extras em classe ou extra-classe (AE). Caso o aluno (a) realize todas as atividades obterá no final do semestre um (1.0) ponto extra de Média Final (MF). Caso o (a) discente não realize todas as atividades extras, sua nota será computada proporcionalmente, além disso, não haverá reposição dessas atividades extras, mesmo com a apresentação de atestado médico, declaração de trabalho ou qualquer outro documento, pois se trata de um bônus, sem prejudicar o (a) discente que não a realizou.
- As provas serão realizadas em dias e horários de aula e será comunicado, pelo menos, com uma semana de antecedência.
- As datas prováveis das avaliações são: P1 - 31/05/2023, P2 - 10/07/2023 e P3 - 16/08/2023.
- A nota dada para todas as avaliações P1, P2 e P3 estará na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- A Média Final (MF) será obtida a partir das avaliações P1, P2, P3 e AE, da seguinte forma:  $MF = (P1+P2+P3)/3 + AE$
- Após a correção das provas, as notas serão lançadas no SIGAA (podendo ser em formato pdf) em até 5 dias após o lançamento das notas as avaliações serão devolvidas aos discentes em sala de aula. Caso o (a) discente não retire sua avaliação em sala de aula, o mesmo poderá retirar sua avaliação na sala do professor no IME, com prévio agendamento.
- A próxima avaliação só poderá ocorrer depois de no mínimo 4 dias letivos após a divulgação da nota da avaliação anterior.
- Ao término do semestre, a nota final será depositada no SIGAA.
- Haverá avaliação em 2ª chamada para o (a) discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada, de acordo com o RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação, ver em <https://prograd.ufg.br/>, Estudante, Informações Acadêmicas - Regulamento de Graduação - RGCG: Resoluções - CEPEC No. 1557R/2017). Neste caso, o (a) discente fará uma avaliação de reposição com data a ser definida pelo professor.
- Durante as aulas, bem como avaliações, não poderão ser usados celulares e quaisquer outros equipamentos eletrônicos (tablets, I-pods, Notebooks, etc...), a não ser quando solicitado o uso pelo professor para realização de alguma atividade específica.
- O uso de calculadora, tipo comum ou científica é permitido durante as aulas e avaliações.
- Até dois dias úteis após o término das aulas do semestre acadêmico poderão ser aplicadas avaliações de primeira chamada, sem alteração do período de digitação de notas e frequências, com anuência do Conselho Diretor da unidade acadêmica responsável pela disciplina.
- Nos dias de avaliação em sala de aula, o professor poderá exigir um documento de identificação com foto.
- Se a média final (MF) for maior ou igual a 6,0 (seis) e a frequência do (a) discente for no mínimo de 75 horas/aula, este(a) será declarado(a) aprovado (a). Caso contrário, o (a) discente será declarado reprovado (a).

#### 09. Bibliografia:

- [1]: CRESPO, A. A. Estatística Fácil. São Paulo, 19ª Edição. Editora Saraiva, 2009.
- [2]: HOEL, P. G. Estatística Elementar. São Paulo, Atlas, 1981.
- [3]: LEVIN, Jack. Estatística Aplicada a Ciências Humanas. São Paulo, Harbra, 1987.
- [4]: TOLEDO e OVALLE. Estatística Básica. Atlas.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: MORETIN, P. A. & Bussab, W. O. Estatística Básica. São Paulo, Saraiva, 2003.
- [2]: TOLEDO e OVALLE. Estatística Básica. São Paulo, Atlas, 1983.
- [3]: COSTA, S. F. Introdução Ilustrada à Estatística. São Paulo, Harbra 1992.
- [4]: ; HOFFMAN, R. Estatística para Economistas. São Paulo, Pioneira, 1990.
- [5]: STEVENSON, W. J. Estatística Aplicada à Administração. São Paulo, Harbra 2001.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: CRESPO, A. A. Estatística Fácil. São Paulo, 19ª Edição. Editora Saraiva, 2009.
- [2]: MORETIN, P. A. & Bussab, W. O. Estatística Básica. São Paulo, Saraiva, 2003.
- [3]: LEVIN, Jack. Estatística Aplicada a Ciências Humanas. São Paulo, Harbra, 1987.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2ª	M4	205, CAA (60)
2ª	M5	205, CAA (60)
4ª	M4	208, CAA (50)
4ª	M5	208, CAA (50)

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

1. Quartas feiras das 8:30 às 9:30 horas. Sala 231 IME
2. sala virtual: [meet.google.com/xat-aqku-ddo](https://meet.google.com/xat-aqku-ddo)

#### 14. Professor(a):

Joelmir Divino Carlos Feliciano Vilela. Email: [joelmir@ufg.br](mailto:joelmir@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Administração
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0310
<b>Componente:</b>	ESTATÍSTICA DESCRITIVA E PROBABILIDADE	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	FACE
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	46n23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Renato Rodrigues Silva

### 02. Ementa:

Estatística descritiva. Noções de amostragem. Conceitos básicos de probabilidade. Noções de variáveis aleatórias discretas. Noções de variáveis aleatórias contínuas.

### 03. Programa:

1. Resumo de dados: tipos de variáveis, distribuições de frequências, principais gráficos para apresentação de dados de variáveis quantitativas e qualitativas.
2. Medidas de posição: média, moda e mediana.
3. Medidas de dispersão: amplitude, variância, desvio-padrão, coeficiente de variação, quantis e box plots.
4. Noções de amostragem: amostra aleatória simples, amostragem estratificada, amostragem sistemática, amostragem por conglomerados e amostragem de conveniência.
5. Introdução à teoria dos conjuntos: união, interseção e complementar.
6. Noções de análise combinatória: princípio fundamental da contagem, combinações e permutações.
7. Conceitos básicos de probabilidade: espaço amostral, eventos, probabilidade clássica, regras aditivas, probabilidade condicional, eventos independentes, regras multiplicativas, teorema da probabilidade total e teorema de Bayes.
8. Conceitos gerais de variáveis aleatórias discretas: definição, distribuição de probabilidades, função de probabilidade, função de distribuição acumulada, esperança, variância, modelo Bernoulli e modelo binomial.
9. Conceitos gerais de variáveis aleatórias contínuas: definição, função de distribuição acumulada, esperança, variância, modelo uniforme contínuo, modelo normal e modelo t-Student. Teorema do limite central e a aproximação da binomial pela normal.

### 04. Cronograma:

1. Resumo de dados: tipos de variáveis, distribuições de frequências, principais gráficos para apresentação de dados de variáveis quantitativas e qualitativas. (8 horas / aula)
2. Medidas de posição: média, moda e mediana. (8 horas / aula)
3. Medidas de dispersão: amplitude, variância, desvio-padrão, coeficiente de variação, quantis e box plots. (8 horas / aula)
4. Noções de amostragem: amostra aleatória simples, amostragem estratificada, amostragem sistemática, amostragem por conglomerados e amostragem de conveniência. (8 horas / aula)
5. Introdução à teoria dos conjuntos: união, interseção e complementar. (8 horas / aula)
6. Noções de análise combinatória: princípio fundamental da contagem, combinações e permutações. (8 horas / aula)
7. Conceitos básicos de probabilidade: espaço amostral, eventos, probabilidade clássica, regras aditivas, probabilidade condicional, eventos independentes, regras multiplicativas, teorema da probabilidade total e teorema de Bayes. (8 horas / aula)
8. Conceitos gerais de variáveis aleatórias discretas: definição, distribuição de probabilidades, função de probabilidade, função de distribuição acumulada, esperança, variância, modelo Bernoulli e modelo binomial. (4 horas / aula)
9. Conceitos gerais de variáveis aleatórias contínuas: definição, função de distribuição acumulada, esperança, variância, modelo uniforme contínuo, modelo normal e modelo t-Student. Teorema do limite central e a aproximação da binomial pela normal. (4 horas / aula)

### 05. Objetivos Gerais:

Aplicação e interpretação de conceitos de estatística básica em administração.

### 06. Objetivos Específicos:

Ao final do curso, pretende-se que o aluno conheça:

- Medidas Descritivas;
- Fazer gráficos e Tabelas;
- Noções básicas de probabilidade

### 07. Metodologia:

As aulas serão expositivas utilizando quadro negro e eventualmente slides e outros recursos computacionais.

### 08. Avaliações:

A Média Final será calculada da seguinte forma:

$$MF = 0,5 \times P_1 + 0,5 \times P_2, \text{ em que } P_1 \text{ é a avaliação 1 e } P_2 \text{ é avaliação 2.}$$

$P_1$  será no dia 24 de junho de 2023 e  $P_2$  será no dia 18 de agosto.

A publicação das notas será na sala de aula A nota final será divulgada no SIGAA. O critério de aprovação e frequência seguirá o regimento geral de curso de graduação da Universidade Federal de Goiás e demais instruções normativas deliberadas pelo CONSUNI.

### 09. Bibliografia:



[1]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 6a ed. São Paulo Saraiva, 2010.

[2]: TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10a ed. Rio de Janeiro LTC, 2008.

[3]: STEVENSON, W. J. Estatística Aplicada à Administração. São Paulo Harbra, 1981.

**10. Bibliografia Complementar:**

[1]: WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. 8a ed. São Paulo Pearson, 2009.

[2]: MAGALHÃES, N. M.; LIMA A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. São Paulo Edusp, 2005.

[3]: LARSON, R.; FARBER, B. Estatística Aplicada. 2a ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2004.

[4]: KAZMIER, L. J. Estatística Aplicada à Economia e Administração Coleção Schaum. São Paulo Pearson Makron Books, 1982.

[5]: ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A. Estatística Aplicada à Administração e Economia. 1a ed. São Paulo Thompson, 2003.

**11. Livros Texto:**

[1]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 6a ed. São Paulo Saraiva, 2010.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuída</u>
4 <sup>a</sup>	N2	203, CAB (50)
4 <sup>a</sup>	N3	203, CAB (50)
6 <sup>a</sup>	N2	203, CAB (50)
6 <sup>a</sup>	N3	203, CAB (50)

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

1. sexta feira 18:00-18:50, sala 110

**14. Professor(a):**

Renato Rodrigues Silva. Email: [renato.rrsilva@ufg.br](mailto:renato.rrsilva@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Comunicação Social
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0312
<b>Componente:</b>	ESTATÍSTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	FIC
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	46m45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Mayk Joaquim Dos Santos

### 02. Ementa:

Estatística descritiva. Noções sobre amostragem. Noções de probabilidade: introdução à teoria de conjuntos, espaço amostral, eventos, frequência relativa, fundamentos de probabilidade, probabilidade condicional e eventos independentes. Conceitos gerais de variáveis aleatórias. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme e Binomial. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Normal e t-Student. Estimação pontual e intervalar para uma população: média e proporção. Teste de hipóteses para uma população: média e proporção. Correlação linear e regressão linear simples.

### 03. Programa:

1. Introdução à Estatística e noções sobre amostragem: conceito, objetivos e importância da Estatística. Definição de população e amostra. Tipos de Dados. Tipos de variáveis. Amostragem aleatória simples, amostragem estratificada, amostragem por conglomerados, amostragem sistemática, amostragem por conveniência.
2. Estatística Descritiva: resumo de dados em tabelas e gráficos. Medidas de posição. Medidas de dispersão.
3. Introdução à Teoria de Conjuntos. Conceitos básicos de probabilidade: experimento aleatório, espaço amostral, eventos. Fundamentos de probabilidade. Probabilidade condicional. Independência entre eventos.
4. Variáveis Aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme e Binomial. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Normal e t-Student.
5. Inferência Estatística: distribuições amostrais para média e proporção. Estimação pontual e intervalar para a média e proporção de uma população. Testes de hipóteses para média e proporção de uma população.

### 04. Cronograma:

- Introdução à Estatística e noções sobre amostragem (4 horas/aula)
- Estatística Descritiva (10 horas/aula)
- Introdução à Teoria de Conjuntos. Conceitos básicos de probabilidade (10 horas/aula)
- Variáveis Aleatórias (12 horas/aula)
- Inferência Estatística (18 horas/aula)
- Correlação e regressão linear simples (4 horas/aula)
- Avaliações (6 horas/aula)

### 05. Objetivos Gerais:

O objetivo do curso é oferecer uma linguagem matemática da maneira mais simples possível para que os discentes sejam capazes de utilizar as ferramentas de probabilidade e estatística em situações teóricas e práticas que possam surgir ao longo do curso e posteriormente na sua atuação profissional.

### 06. Objetivos Específicos:

Ao final do curso, espera-se que o discente:

- seja capaz de calcular probabilidades;
- seja capaz de utilizar os conceitos de estatística descritiva na resolução de problemas inerentes à sua área de formação;
- possa elaborar relatórios resumidos de um conjunto de dados, evidenciando as principais características observadas;
- consiga obter estimativas pontuais e intervalares para os parâmetros média e proporção;
- seja capaz de aplicar os principais conceitos de testes de hipóteses em problemas inerentes a sua área de atuação.

### 07. Metodologia:

- O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas (quadro, giz e/ou data show), abordando definições, conceitos, resultados e exemplos, sempre buscando a reflexão de abordagens feitas por meio da resolução de exercícios ou discussões de problemas, sempre com a efetiva participação dos discentes.
- Serão aplicadas listas de exercícios, que cobrirão a matéria ministrada e sintetizarão as técnicas utilizadas. O objetivo das listas é criar o hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades, incentivar a criatividade na resolução de problemas, reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento de cada discente.
- O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático, bem como, nas datas das avaliações. O atendimento individual extraclasse a qualquer aluno (a) da disciplina está garantido (ver horário de atendimento) e o atendimento extraclasse por monitores dependerá da disponibilidade (ver horário em <https://ime.ufg.br/> e clicar em ensino, depois monitoria).

### 08. Avaliações:

- Serão realizadas três avaliações escritas individuais (P1, P2 e P3).
- As provas serão realizadas em dias e horários de aula e será comunicado, pelo menos, com uma semana de antecedência.
- As datas **prováveis** das avaliações são: P1 - 31/05/2022, P2 - 07/07/2022 e P3 - 18/08/2022.
- A nota dada para todas as avaliações P1, P2 e P3 estará na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- A Média Final (MF) será obtida a partir das avaliações P1, P2 e P3, da seguinte forma:

$$MF = \frac{P1 + 2P2 + 2P3}{5}$$

- Após a correção das provas, as notas serão lançadas no SIGAA (podendo ser em formato pdf) e em até 5 dias após o lançamento das notas as avaliações serão devolvidas aos discentes em sala de aula. Caso o (a) discente não retire sua avaliação em sala de aula, o mesmo poderá retirar sua avaliação na sala do professor no IME, com prévio agendamento.
- A próxima avaliação só poderá ocorrer depois de no mínimo 4 dias letivos após a divulgação da nota da avaliação anterior.
- Ao término do semestre, a nota final será depositada no SIGAA.
- Haverá avaliação em segunda chamada para o (a) discente que perder as avaliações P1, P2 ou P3 somente se o (a) discente apresentar justificada da ausência, de acordo com o RGCG. A prova em segunda chamada deverá ser solicitada à coordenação, na secretaria do IME, conforme as normas da UFG. Neste caso, o (a) discente fará uma avaliação de reposição com data a ser definida pelo professor.
- Durante as aulas, **bem como avaliações**, não poderão ser usados celulares e quaisquer outros equipamentos eletrônicos (tablets, Ipods, Notebooks, etc...), a não ser quando solicitado o uso pelo professor para realização de alguma atividade específica.
- O uso de calculadora, tipo comum ou científica é permitido durante as aulas e avaliações.
- Até dois dias úteis após o término das aulas do semestre acadêmico poderão ser aplicadas avaliações de primeira chamada, sem alteração do período de digitação de notas e frequências, com anuência do Conselho Diretor da unidade acadêmica responsável pela disciplina.
- Nos dias de avaliação em sala de aula, o professor poderá exigir um documento de identificação com foto.
- Se a média final (MF) for maior ou igual a 6,0 (seis) e a frequência do (a) discente for no mínimo de 75% do total de horas/aula, este(a) será declarado(a) aprovado (a). Caso contrário, o (a) discente será declarado reprovado (a).

#### 09. Bibliografia:

- [1]: BUSSAB, WILTON O. & MORETTIN, PEDRO A. Estatística Básica. 6ª Ed. São Paulo Saraiva, 2010.
- [2]: CRESPO, A. A. Estatística Fácil. Saraiva, São Paulo, Brasil, 1998.
- [3]: TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10ª Ed. Rio de Janeiro LTC, 2008.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: HINES, W. W. Probabilidade e Estatística para Engenharia. 4ª Ed. Rio de Janeiro LTC, 2006.
- [2]: LARSON, R.; FARBER, B. Estatística Aplicada. 2ª ed., Pearson Prentice Hall, São Paulo, Brasil, 2004.
- [3]: LEVIN, JACK. Estatística Aplicada a Ciências Humanas. Harbra, São Paulo, 2000.
- [4]: MOORE, D. S. A Estatística Básica e sua Prática. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2005.
- [5]: MONTGOMERY, D. Estatística Aplicada à Engenharia. 2ª Ed. São Paulo LTC, 2004.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: BUSSAB, WILTON O. & MORETTIN, PEDRO A. Estatística Básica. 6ª Ed. São Paulo Saraiva, 2010.
- [2]: TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10ª Ed. Rio de Janeiro LTC, 2008.
- [3]: CRESPO, A. A. Estatística Fácil. Saraiva, São Paulo, Brasil, 1998.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. 11:40 às 12:40 Sala de aula 18 do FIC sexta-feira

#### 14. Professor(a):

Mayk Joaquim Dos Santos. Email: [mayksantos@ufg.br](mailto:mayksantos@ufg.br) IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0324
<b>Componente:</b>	MATEMÁTICA BÁSICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	64/-
<b>Horários:</b>		<b>Docente:</b>	Prof(a) Marcelo Almeida De Souza

### 02. Ementa:

Conjuntos numéricos, operações e propriedades: números naturais, inteiros, racionais e reais. Operações algébricas. Equações e inequações. Trigonometria. Funções reais: função afim, quadrática, polinomiais, exponenciais, logarítmicas e trigonométrica

### 03. Programa:

Os números e suas operações Potenciação e radiciação Produtos notáveis I

Operações Algébricas Produtos notáveis II

Polinômios Monômios, binômios e polinômios. Equações e inequações Equação/inequações de 1o grau e Equação/inequações de 2o grau Equação

exponencial Equação logarítmica Trigonometria Trigonometria no triângulo retângulo Funções Plano cartesiano Função afim - "Função do 1o grau".

Função Quadrática - "Função do 2o grau". Função Polinomial Função Exponencial Função Logarítmica Função trigonométrica

### 04. Cronograma:

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Os números e suas operações Potenciação e radiciação Produtos notáveis I;

Operações Algébricas Produtos notáveis II;

Polinômios Monômios, binômios e polinômios. Equações e inequações Equação/inequações de 1o grau e Equação/inequações de 2o grau Equação

exponencial Equação logarítmica Trigonometria Trigonometria no triângulo retângulo Funções Plano cartesiano Função afim - "Função do 1o grau".

Função Quadrática - "Função do 2o grau". Função Polinomial Função Exponencial Função Logarítmica Função trigonométrica

Data Atividade 14/04/23 Abertura da Área de Testes Moodle\* (não conta nota para Média Final)

17/04/23 a 21/05/23 Seção 01: atividades, estudos e participação no fórum;

24/04/23 a 21/05/23 Seção 02: atividades, estudos e participação no fórum;

01/05/23 a 21/05/23 Seção 03: atividades, estudos e participação no fórum;

08/05/23 a 21/05/23 Seção 04: atividades, estudos e participação no fórum;

15/05/23 a 21/05/23 Seção 05: atividades, estudos e participação no fórum;

19/05/23 a 21/05/23 1ª. Prova online (PO 1): conteúdo das Seções 01 a 05;

22/05/23 a 25/06/23 Seção 06: atividades, estudos e participação no fórum;

29/05/23 a 25/06/23 Seção 07: atividades, estudos e participação no fórum;

05/06/23 a 25/06/23 Seção 08: atividades, estudos e participação no fórum;

12/06/23 a 25/06/23 Seção 09: atividades, estudos e participação no fórum;

19/06/23 a 25/06/23 Seção 10: atividades, estudos e participação no fórum;

23/06/23 a 25/06/23 2ª. Prova online (PO 2): conteúdo das Seções 06 a 10;

26/06/23 a 20/08/23 Seção 11: atividades, estudos e participação no fórum;

03/07/23 a 20/08/23 Seção 12: atividades, estudos e participação no fórum;

(\*\*\*Recesso acadêmico de 10/07 a 15/07\*\*\*)

17/07/23 a 20/08/23 Seção 13: atividades, estudos e participação no fórum;

24/07/23 a 20/08/23 Seção 14: atividades, estudos e participação no fórum;

31/07/23 a 20/08/23 Seção 15: atividades, estudos e participação no fórum;

16/08/23 a 20/08/23 3ª. Prova online (PO 3): conteúdo das Seções 11 a 15.

### 05. Objetivos Gerais:

Objetivo: Identificar dificuldades relacionadas aos tópicos de matemática elencados na ementa e desenvolver atividades para superá-las.

### 06. Objetivos Específicos:

Mais especificamente, a disciplina visa contribuir para que o aluno supere as dificuldades nos conteúdos básicos estando apto a avançar nos estudos das disciplinas da área de matemática na universidade. O curso também pretende, com o ensino a distância, desenvolver disciplina de estudo.

Também a interação que um Núcleo Livre pode proporcionar entre os alunos de diferentes Cursos.

### 07. Metodologia:

O núcleo livre de matemática básica à distância se desenvolve por meio da participação ativa dos alunos – assistindo aos vídeos indicados na plataforma Moodle, acessando os links com os jogos que foram indicados pela equipe, resolvendo os exercícios que são propostos nas Atividades Avaliativas (questionários), interagindo com alunos de diversos cursos da UFG participando dos fóruns obrigatórios e de Monitorias Onlines de dúvidas, e realizando as três Avaliações Onlines.

OBS. O cronograma pode sofrer alterações durante o semestre se for necessário.

### 08. Avaliações:

A avaliação será realizada por meio da participação dos alunos em todos os ambientes disponibilizados na plataforma Moodle IPÊ:

30 AA's (Atividades Avaliativas); Sendo duas por cada Seção.

15 Fóruns Obrigatórios; Sendo 01 por Seção.

03 AO's (Avaliações Online). Uma prova a cada cinco seções.

Com relação aos pesos: Atividades Avaliativas (peso 04); Avaliações Online (peso 04); Fóruns (peso 02).

Portanto Média Final MF =  $2 * \text{Fórum} + 4 * \text{AA} + 4 * \text{AO} / 10$

19/05/23 a 21/05/23 1<sup>a</sup>. Prova online (PO 1): conteúdo das Seções 01 a 05;

23/06/23 a 25/06/23 2<sup>a</sup>. Prova online (PO 2): conteúdo das Seções 06 a 10;

16/08/23 a 20/08/23 3<sup>a</sup>. Prova online (PO 3): conteúdo das Seções 11 a 15.

#### 09. Bibliografia:

[1]: ÁVILA, Geraldo Introdução às funções e à derivada, Atual editora, São Paulo, 1994.

[2]: BOULOS, Paulo Pré Cálculo Completo do Livro Cálculo Diferencial e Integral, Makron Books, São Paulo, 1999.

[3]: MACHADO, Nilson José Matemática por assunto Noções de Cálculo, Editora Scipione, São Paulo, 1988.

[4]: MEDEIROS, Valéria Zuma Pré-Cálculo 3a edição, Cengage Learning, São Paulo, 2013.

[5]: ZEGARELLI, Mark Matemática Básica e Pré-Álgebra, 2a edição, Alta Books editora, Rio de Janeiro, 2009.

[6]: Material de apoio disponibilizado no moodle ipe.

#### 10. Bibliografia Complementar:

[1]: CENTURIÓN Marília Conteúdo e metodologia da matemática Números e operações, Editora Scipione, São Paulo, 1994.

[2]: SCHLIEMANN, Analúcia; CARRAHER, David A compreensão dos conceitos aritméticos Ensino e Pesquisa, Papirus, São Paulo, 1998.

[3]: LINS, Romulo C; GIMENEZ, Joaquim Perspectivas em Aritmética e Álgebra para o século XXI 7a edição, Papirus, São Paulo, 1997.

[4]: Módulos e vídeos disponibilizados no Portal da Matemática - [httpmatematica.obmep.org.br/index.php/moduloindex](http://matematica.obmep.org.br/index.php/moduloindex).

#### 11. Livros Texto:

[1]: Material de apoio disponibilizado no moodle ipe.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. Quartas das 10:00 às 11:00

#### 14. Professor(a):

Elisabeth Cristina De Faria. Email: [beth@ufg.br](mailto:beth@ufg.br), IME

Marcelo Almeida De Souza. Email: [msouza@ufg.br](mailto:msouza@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0325
<b>Componente:</b>	GEOMETRIA PLANA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35t56	<b>Docente:</b>	Prof(a) Rosane Gomes Pereira

### 02. Ementa:

Axiomas de Incidência e Ordem; Axiomas sobre Medição de Segmentos e Ângulos; Congruência de Triângulos; Teorema do Ângulo Externo e Aplicações; Axioma das Paralelas; Semelhança de Triângulos; Círculo; Áreas de Figuras Planas; Resolução de problemas.

### 03. Programa:

1. Axiomas de incidência;
2. Axiomas de ordem;
3. Axiomas sobre medição de segmentos;
4. Axiomas sobre medição de ângulos;
5. Congruência de triângulos;
6. O Teorema do ângulo externo e aplicações;
7. O Axioma das paralelas;
8. Semelhança de triângulos;
9. Círculo;
10. Áreas de figuras planas;
11. Resolução de problemas.

### 04. Cronograma:

Os tópicos do Programa serão distribuídos conforme explicitado abaixo.

- Introdução ao Curso de Geometria Plana - (4 h/a)
- Axiomas de incidência, Axiomas de ordem, Axiomas sobre medição de segmentos, Axiomas sobre medição de ângulos, Congruência de triângulos e Resolução de problemas - (18 h/a)
- O Teorema do ângulo externo e aplicações, O Axioma das paralelas, Semelhança de triângulos e Resolução de problemas - (20 h/a)
- Círculo, Áreas de figuras planas e Resolução de problemas - (16 h/a)
- Avaliações - (6 h/a)

*A professora poderá redistribuir os tópicos das aulas, caso seja necessário.*

### 05. Objetivos Gerais:

Levar o estudante a um estudo bem detalhado da geometria euclidiana plana. Através da resolução de exercícios, ampliar o seu domínio sobre o assunto, tendo em vista a aplicação na docência no Ensino Fundamental e Médio.

### 06. Objetivos Específicos:

Resolução de exercícios com intuito de aprimorar a intuição geométrica do aluno no desenvolvimento e aplicação da teoria. Conhecer as principais figuras planas, suas características e propriedades. Resolver problemas diversos em geometria Plana.

### 07. Metodologia:

A estrutura das aulas obedecerá o cronograma acima. As aulas serão realizadas utilizando o quadro negro e as notas de aula digitais para uma explicação inicial e complementadas com o software Geogebra. As notas de aula serão disponibilizadas via turma virtual na plataforma SIGAA.

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 com a qualidade e a eficiência das atividades presenciais de ensino, pesquisa e extensão.

### 08. Avaliações:

A mensuração da aprendizagem do aluno, para efeitos de aprovação no curso, será dividida em três eixos:

- Avaliações Presenciais (Total de 4 horas aula): refere-se as atividades avaliativas com duração de 2 horas aula realizadas de forma presencial. Essas atividades avaliativas serão compostas por questões discursivas, o valor para cada uma será de **10,0** e serão contabilizadas na carga horária do curso.
- Testes Rápidos (Total de 2 horas aula): refere-se aos testes realizados durante a aula com duração de 1 hora. Serão realizados dois testes ao longo do semestre e cada um terá o valor de **2,5**.

Serão realizadas duas avaliações presenciais e dois testes rápidos para efeito de obtenção da Média Final, seguindo o cronograma abaixo:

- $A_1$ ) Atividade Avaliativa 1 (dia 30 de maio de 2023) ;  
 $A_2$ ) Atividade Avaliativa 2 (dia 15 de agosto de 2023);  
 $T$ ) Testes Rápidos ( dia 11 de maio de 2023 e dia 02 de agosto de 2023).

A média final ( $MF$ ) será calculada pela fórmula:

$$MF = \frac{N_1 + N_2}{2}$$

onde  $N_1 = A_1 + T_1$  e  $N_2 = A_2 + T_2$ . **Observações:**

- As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- Em cada avaliação será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação);
- Serão aprovados os alunos que obtiverem média final maior ou igual a ,0(seis)emnimode% de frequência;
- A frequência será computada a partir da presença nas aulas e será medida via plataforma SIGAA, durante o horário das aulas.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: Barbosa, João Lucas Marques, Geometria Euclidiana Plana, vol. 1, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2001.  
[2]: Dolce, Osvaldo; Pompeu, José Nicolau, Fundamentos da Matemática Elementar, vol. 9, Editora Atual, 8ª. Edição, 2005.  
[3]: ELON Lages Lima, Medida e Forma em Geometria, Coleção do Professor de Matemática SBM, 2008.  
[4]: ELON Lages Lima, Coordenadas no Plano, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 1992.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Dolce, Osvaldo; Pompeu, José Nicolau, Fundamentos da Matemática Elementar, vol. 10, Editora Atual, 6ª. Edição, 2005.  
[2]: Wagner, Eduardo, Construções Geométricas, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2007.  
[3]: Lima, E. L., Medida e Forma em Geometria, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2008.  
[4]: Lima, E. L., Coordenadas no Plano, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 1992.  
[5]: Lima, E. L., Coordenadas no Espaço, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2007.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: Barbosa, João Lucas Marques, Geometria Euclidiana Plana, vol. 1, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2001.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3ª	T5	304, CAA (60)
3ª	T6	304, CAA (60)
5ª	T5	304, CAA (60)
5ª	T6	304, CAA (60)

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

1. Terça-feira: 15:00-14:00, sala 213 IME/UFG

#### 14. Professor(a):

Rosane Gomes Pereira. Email: [rosanegope@ufg.br](mailto:rosanegope@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0325
<b>Componente:</b>	GEOMETRIA PLANA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35n23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Rosane Gomes Pereira

### 02. Ementa:

Axiomas de Incidência e Ordem; Axiomas sobre Medição de Segmentos e Ângulos; Congruência de Triângulos; Teorema do Ângulo Externo e Aplicações; Axioma das Paralelas; Semelhança de Triângulos; Círculo; Áreas de Figuras Planas; Resolução de problemas.

### 03. Programa:

1. Axiomas de incidência;
2. Axiomas de ordem;
3. Axiomas sobre medição de segmentos;
4. Axiomas sobre medição de ângulos;
5. Congruência de triângulos;
6. O Teorema do ângulo externo e aplicações;
7. O Axioma das paralelas;
8. Semelhança de triângulos;
9. Círculo;
10. Áreas de figuras planas;
11. Resolução de problemas.

### 04. Cronograma:

Os tópicos do Programa serão distribuídos conforme explicitado abaixo.

- Introdução ao Curso de Geometria Plana - (4 h/a)
- Axiomas de incidência, Axiomas de ordem, Axiomas sobre medição de segmentos, Axiomas sobre medição de ângulos, Congruência de triângulos e Resolução de problemas - (18 h/a)
- O Teorema do ângulo externo e aplicações, O Axioma das paralelas, Semelhança de triângulos e Resolução de problemas - (20 h/a)
- Círculo, Áreas de figuras planas e Resolução de problemas - (16 h/a)
- Avaliações - (6 h/a)

*A professora poderá redistribuir os tópicos das aulas, caso seja necessário.*

### 05. Objetivos Gerais:

Levar o estudante a um estudo bem detalhado da geometria euclidiana plana. Através da resolução de exercícios, ampliar o seu domínio sobre o assunto, tendo em vista a aplicação na docência no Ensino Fundamental e Médio.

### 06. Objetivos Específicos:

Resolução de exercícios com intuito de aprimorar a intuição geométrica do aluno no desenvolvimento e aplicação da teoria. Conhecer as principais figuras planas, suas características e propriedades. Resolver problemas diversos em geometria Plana.

### 07. Metodologia:

A estrutura das aulas obedecerá o cronograma acima. As aulas serão realizadas utilizando o quadro negro e as notas de aula digitais para uma explicação inicial e complementadas com o software Geogebra. As notas de aula serão disponibilizadas via turma virtual na plataforma SIGAA.

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 com a qualidade e a eficiência das atividades presenciais de ensino, pesquisa e extensão.

### 08. Avaliações:

A mensuração da aprendizagem do aluno, para efeitos de aprovação no curso, será dividida em três eixos:

- Avaliações Presenciais (Total de 4 horas aula): refere-se as atividades avaliativas com duração de 2 horas aula realizadas de forma presencial. Essas atividades avaliativas serão compostas por questões discursivas, o valor para cada uma será de **10,0** e serão contabilizadas na carga horária do curso.
- Testes Rápidos (Total de 2 horas aula): refere-se aos testes realizados durante a aula com duração de 1 hora. Serão realizados dois testes ao longo do semestre e cada um terá o valor de **2,5**.

Serão realizadas duas avaliações presenciais e dois testes rápidos para efeito de obtenção da Média Final, seguindo o cronograma abaixo:

- $A_1$ ) Atividade Avaliativa 1 (dia 30 de maio de 2023) ;  
 $A_2$ ) Atividade Avaliativa 2 (dia 15 de agosto de 2023);  
 $T$ ) Testes Rápidos ( dia 11 de maio de 2023 e dia 02 de agosto de 2023).

A média final ( $MF$ ) será calculada pela fórmula:

$$MF = \frac{N_1 + N_2}{2}$$

onde  $N_1 = A_1 + T_1$  e  $N_2 = A_2 + T_2$ . **Observações:**

- As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- Em cada avaliação será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação);
- Serão aprovados os alunos que obtiverem média final maior ou igual a ,0(*seis*)*omninode*% de frequência;
- A frequência será computada a partir da presença nas aulas e será medida via plataforma SIGAA, durante o horário das aulas.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: Barbosa, João Lucas Marques, Geometria Euclidiana Plana, vol. 1, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2001.  
[2]: Dolce, Osvaldo; Pompeu, José Nicolau, Fundamentos da Matemática Elementar, vol. 9, Editora Atual, 8ª. Edição, 2005.  
[3]: ELON Lages Lima, Medida e Forma em Geometria, Coleção do Professor de Matemática SBM, 2008.  
[4]: ELON Lages Lima, Coordenadas no Plano, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 1992.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Dolce, Osvaldo; Pompeu, José Nicolau, Fundamentos da Matemática Elementar, vol. 10, Editora Atual, 6ª. Edição, 2005.  
[2]: Wagner, Eduardo, Construções Geométricas, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2007.  
[3]: Lima, E. L., Medida e Forma em Geometria, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2008.  
[4]: Lima, E. L., Coordenadas no Plano, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 1992.  
[5]: Lima, E. L., Coordenadas no Espaço, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2007.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: Barbosa, João Lucas Marques, Geometria Euclidiana Plana, vol. 1, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2001.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3ª	N2	305, CAA (60)
3ª	N3	305, CAA (60)
5ª	N2	305, CAA (60)
5ª	N3	305, CAA (60)

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

1. Terça-feira: 15:00-14:00, sala 213 IME/UFG

#### 14. Professor(a):

Rosane Gomes Pereira. Email: [rosanegope@ufg.br](mailto:rosanegope@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	C	<b>Código Componente:</b>	IME0325
<b>Componente:</b>	GEOMETRIA PLANA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35t34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Rosane Gomes Pereira

### 02. Ementa:

Axiomas de Incidência e Ordem; Axiomas sobre Medição de Segmentos e Ângulos; Congruência de Triângulos; Teorema do Ângulo Externo e Aplicações; Axioma das Paralelas; Semelhança de Triângulos; Círculo; Áreas de Figuras Planas; Resolução de problemas.

### 03. Programa:

1. Axiomas de incidência;
2. Axiomas de ordem;
3. Axiomas sobre medição de segmentos;
4. Axiomas sobre medição de ângulos;
5. Congruência de triângulos;
6. O Teorema do ângulo externo e aplicações;
7. O Axioma das paralelas;
8. Semelhança de triângulos;
9. Círculo;
10. Áreas de figuras planas;
11. Resolução de problemas.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: Barbosa, João Lucas Marques, Geometria Euclidiana Plana, vol. 1, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2001.  
[2]: Dolce, Osvaldo; Pompeu, José Nicolau, Fundamentos da Matemática Elementar, vol. 9, Editora Atual, 8<sup>a</sup>. Edição, 2005.  
[3]: ELON Lages Lima, Medida e Forma em Geometria, Coleção do Professor de Matemática SBM, 2008.  
[4]: ELON Lages Lima, Coordenadas no Plano, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 1992.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Dolce, Osvaldo; Pompeu, José Nicolau, Fundamentos da Matemática Elementar, vol. 10, Editora Atual, 6<sup>a</sup>. Edição, 2005.  
[2]: Wagner, Eduardo, Construções Geométricas, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2007.  
[3]: Lima, E. L., Medida e Forma em Geometria, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2008.  
[4]: Lima, E. L., Coordenadas no Plano, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 1992.  
[5]: Lima, E. L., Coordenadas no Espaço, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2007.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 <sup>a</sup>	T3	
3 <sup>a</sup>	T4	
5 <sup>a</sup>	T3	
5 <sup>a</sup>	T4	

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

**14. Professor(a):**

Rosane Gomes Pereira. Email: [rosanegope@ufg.br](mailto:rosanegope@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	D	<b>Código Componente:</b>	IME0325
<b>Componente:</b>	GEOMETRIA PLANA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35n45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Adriana Araujo Cintra

### 02. Ementa:

Axiomas de Incidência e Ordem; Axiomas sobre Medição de Segmentos e Ângulos; Congruência de Triângulos; Teorema do Ângulo Externo e Aplicações; Axioma das Paralelas; Semelhança de Triângulos; Círculo; Áreas de Figuras Planas; Resolução de problemas.

### 03. Programa:

1. Axiomas de incidência;
2. Axiomas de ordem;
3. Axiomas sobre medição de segmentos;
4. Axiomas sobre medição de ângulos;
5. Congruência de triângulos;
6. O Teorema do ângulo externo e aplicações;
7. O Axioma das paralelas;
8. Semelhança de triângulos;
9. Círculo;
10. Áreas de figuras planas;
11. Resolução de problemas.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: Barbosa, João Lucas Marques, Geometria Euclidiana Plana, vol. 1, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2001.  
[2]: Dolce, Osvaldo; Pompeu, José Nicolau, Fundamentos da Matemática Elementar, vol. 9, Editora Atual, 8<sup>a</sup>. Edição, 2005.  
[3]: ELON Lages Lima, Medida e Forma em Geometria, Coleção do Professor de Matemática SBM, 2008.  
[4]: ELON Lages Lima, Coordenadas no Plano, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 1992.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Dolce, Osvaldo; Pompeu, José Nicolau, Fundamentos da Matemática Elementar, vol. 10, Editora Atual, 6<sup>a</sup>. Edição, 2005.  
[2]: Wagner, Eduardo, Construções Geométricas, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2007.  
[3]: Lima, E. L., Medida e Forma em Geometria, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2008.  
[4]: Lima, E. L., Coordenadas no Plano, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 1992.  
[5]: Lima, E. L., Coordenadas no Espaço, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2007.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

<b>Dia</b>	<b>Horário</b>	<b>Sala Distribuída</b>
3 <sup>a</sup>	N4	
3 <sup>a</sup>	N5	
5 <sup>a</sup>	N4	
5 <sup>a</sup>	N5	

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

**14. Professor(a):**

Adriana Araujo Cintra. Email: [adriana.cintra@ufg.br](mailto:adriana.cintra@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Administração
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0326
<b>Componente:</b>	ESTATÍSTICA INFERENCIAL	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	FACE
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	46n45	<b>Docente:</b>	Prof(a) David Henriques Da Matta

### 02. Ementa:

Estimação pontual. Intervalos de confiança e testes de hipóteses baseados em uma única amostra. Intervalos de confiança e testes de hipóteses baseados em duas amostras. Correlação, regressão linear simples e múltipla.

### 03. Programa:

- Estimação pontual: amostragem aleatória, algumas estatísticas importantes, distribuição amostral da média e teorema do limite central, distribuição amostral da proporção, distribuição amostral da variância, distribuição t, distribuição F, propriedades dos estimadores pontuais.
- Intervalos de confiança baseados em uma única amostra: intervalos de confiança para a média de uma população normal com variância conhecida, intervalos de confiança para a média de uma população normal com variância desconhecida, intervalos de confiança para a proporção populacional, intervalos de confiança para a variância de uma população normal, intervalos de tolerância e previsão.
- Testes de hipóteses baseados em uma única amostra: hipóteses estatísticas, erros do tipo I e II, testes de hipóteses para a média de uma população normal com variância conhecida, testes de hipóteses para a média de uma população normal com variância desconhecida, testes de hipóteses para a proporção populacional, testes de hipóteses para a variância de uma população normal.
- Intervalos de confiança baseados em duas amostras: intervalos de confiança para a diferença de médias de duas populações normais com variâncias conhecidas, intervalos de confiança para a diferença de médias de duas populações normais com variâncias desconhecidas, intervalos de confiança para a diferença de proporções, intervalos de confiança para a razão de variâncias de duas populações normais.
- Testes de hipóteses baseados em duas amostras: testes de hipóteses para a diferença de médias de duas populações normais com variâncias conhecidas, testes de hipóteses para a diferença de médias de duas populações normais com variâncias desconhecidas, testes de hipóteses para a diferença de proporções populacionais, testes de hipóteses para a razão de variâncias de duas populações normais.
- Correlação e regressão linear simples: o modelo de regressão linear simples, mínimos quadrados e o modelo ajustado, inferências sobre os coeficientes de regressão, predição, coeficiente de determinação, correlação.
- Regressão linear múltipla: o modelo de regressão linear múltipla, mínimos quadrados e o modelo ajustado, inferências sobre os coeficientes de regressão, predição.

### 04. Cronograma:

- Estimação pontual (8 aulas).
- Intervalos de confiança baseados em uma única amostra (8 aulas).
- Intervalos de confiança baseados em duas amostras (6 aulas).
- Testes de hipóteses baseados em uma única amostra (8 aulas).
- Testes de hipóteses baseados em duas amostras (6 aulas).
- Correlação e regressão linear simples (12 aulas).
- Regressão linear múltipla (10 aulas).
- Avaliações (6 aulas).

### 05. Objetivos Gerais:

Introduzir noções básicas de estatística inferencial, tendo em vista a necessidade do emprego da mesma em sua área. Familiarizar o estudante com a terminologia e as principais técnicas. Desenvolver a capacidade crítica e analítica do estudante através da discussão de exercícios e problemas.

### 06. Objetivos Específicos:

Desenvolver a capacidade crítica e analítica do aluno através de discussão. Ao final do curso, os alunos devem estar aptos a interpretar e analisar corretamente informações que envolvem estatística descritiva e inferencial. Além disso, devem resumir e fazer uma primeira análise em um conjunto de dados.

### 07. Metodologia:

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas, com o uso de quadro, giz e data show. Serão aplicados exercícios a serem resolvidos em classe e extraclasse, individual e em grupos, bem como aplicação dos conteúdos estudados.

### 08. Avaliações:

- Serão realizadas três avaliações, P1, P2 e S. Todas as atividades valerão 10 (dez) pontos e irão compor a nota final com o peso conforme expressão abaixo:

$$NF = 0.35 * P1 + 0.35 * P2 + 0.3 * S.$$



- Datas das avaliações:

- Primeira Avaliação (P1): 09/06/2023;
- Segunda Avaliação (P2): 11/07/2023;
- Seminário (S): a ser definido.

- Observações:

- a. Essas datas poderão sofrer alterações.
- b. No dia de cada atividade avaliativa, o aluno deverá apresentar algum documento de identificação com foto recente, preferencialmente, o crachá de identificação da UFG.
- c. Haverá prova substitutiva para o aluno que perder qualquer das atividades avaliativas, com ausência justificada e tenha solicitado uma segunda chamada em até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.
- d. 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.
- e. O aluno será aprovado se a média final (MF) for igual ou superior a 6 (seis) pontos.
- f. Independente da nota, o aluno que não tiver frequência igual ou superior a 0.75 da carga horária total da disciplina, será reprovado por falta.
- g. Os resultados serão entregues em sala de aula e também serão disponibilizados através dos e-mails cadastrados dos alunos no sistema UFG.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
- [2]: TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- [3]: STEVENSON, W. J. Estatística Aplicada à Administração. São Paulo: Harbra, 1981.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. 8 ed. São Paulo: Pearson, 2009.
- [2]: MAGALHÃES, N. M.; LIMA A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. São Paulo: Edusp, 2005.
- [3]: LARSON, R.; FARBER, B. Estatística Aplicada. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.
- [4]: KAZMIER, L. J. Estatística Aplicada à Economia e Administração. São Paulo: Pearson Makron Books, 1982.
- [5]: ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A. Estatística Aplicada à Administração e Economia. 1 ed. São Paulo: Thompson, 2003.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
- [2]: TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
4 <sup>a</sup>	N4	202, CAB (50)
4 <sup>a</sup>	N5	202, CAB (50)
6 <sup>a</sup>	N4	202, CAB (50)
6 <sup>a</sup>	N5	202, CAB (50)

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

1. Segunda-feira 17:30h às 18:30h

#### 14. Professor(a):

David Henriques Da Matta. Email: [dhmatta@ufg.br](mailto:dhmatta@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0330
<b>Componente:</b>	INTRODUÇÃO A PROBABILIDADE	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35n23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Ole Peter Smith

### 02. Ementa:

Técnicas de contagem. Probabilidade em espaços amostrais finitos. Variáveis aleatórias discretas. Noções de variáveis aleatórias contínuas.

### 03. Programa:

1. Técnicas de contagem: Princípio fundamental da contagem e princípio aditivo das partes dis juntas; Combinações; Permutações; Arranjos; Princípio da inclusão e exclusão.
2. Probabilidade em espaços amostrais finitos: Noções de teoria dos conjuntos; Experimentos aleatórios; Eventos aleatório; Espaço amostral; Probabilidade clássica; Probabilidade condicional; Eventos independentes; Teoremas da probabilidade total e Bayes.
3. Variáveis aleatórias discretas: Definição e exemplos de variáveis aleatórias discretas; Distribuição de probabilidades e função de probabilidade; Função de distribuição; Esperança e variância; Modelo Bernoulli; Modelo uniforme discreto; Modelo binomial; Modelo geométrico; Modelo Poisson.
4. Noções de variáveis aleatórias contínuas: Definição e exemplos de variáveis aleatórias contínuas; Modelo uniforme; Modelo exponencial; Modelo normal.

### 04. Cronograma:

1. Técnicas de contagem (16 aulas).
2. Probabilidade em espaços amostrais finitos (10 aulas).
3. Variáveis aleatórias discretas (10 aulas).
4. Noções de variáveis aleatórias contínuas (24 aulas).
5. Avaliações (4 aulas).

### 05. Objetivos Gerais:

Introduzir noções fundamentais da teoria de Probabilidade. Familiarizar o estudante com a terminologia e as principais distribuições de probabilidades. Desenvolver a capacidade crítica e analítica do estudante através da discussão de exercícios e problemas.

### 06. Objetivos Específicos:

Apresentar ao aluno os conceitos fundamentais da teoria da Probabilidade. Desenvolver a capacidade crítica e analítica do estudante através da discussão de exercícios e problemas envolvendo modelos probabilísticos. Capacitar o aluno a escolher modelos de probabilidade adequados para modelagem em situações práticas.

### 07. Metodologia:

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas e dialogadas, com o uso de quadro e giz e com participação efetiva dos (das) estudantes. Poderão ser utilizados recursos tecnológicos na necessidade de cumprimento de protocolos sanitários. Para auxílio no processo de aprendizagem serão disponibilizadas listas de exercícios.

### 08. Avaliações:

- Serão realizadas duas avaliações:  $A_1$  e  $A_2$ .
- As datas prováveis das avaliações são:  $A_1$  - 06/07/2023 e  $A_2$  - 24/08/2023.
- A nota dada para todas as avaliações  $A_1$  e  $A_2$  na escala de 0 (zero) a 10.0 (dez) pontos.
- A Média Final ( $M_F$ ) será obtida a partir das avaliações  $A_1$ ,  $A_2$  conforme expressão abaixo:

$$M_F = 0.5 \times A_1 + 0.5 \times A_2$$

- As notas das avaliações por liste emails extraídos do SIGAA e em sala de aula, assim quando corrigidos pelo professor.
- Durante as aulas, bem como avaliações, não poderão ser usados celulares e quaisquer outros equipamentos eletrônicos (tablets, Ipods, Notebooks, etc...), a não ser quando solicitado o uso pelo professor para realização de alguma atividade específica.
- O uso de calculadora, tipo comum ou científica (que não tenha módulo de cálculo que resolva derivadas ou integrais, e que não tenha módulo regressão), é permitido.
- Se a média final ( $M_F$ ) for maior ou igual a 6,0 (seis) e a frequência do (a) estudante for no mínimo de 75 por cento do total de horas/aula, este(a) será declarado(a) aprovado(a). Caso contrário, o(a) estudante será declarado(a) reprovado (a).

### 09. Bibliografia:

- [1]: DANTAS, C. A. B. Probabilidade um curso introdutório. 3. ed. São Paulo EDUSP, 2008.  
[2]: MEYER, P. L. Probabilidade aplicações à estatística. 2 ed. Rio de Janeiro LTC, 1983.  
[3]: ROSS, S. M. Probabilidade um curso moderno com aplicações. 8. ed. Porto Alegre Bookman, 2010.  
[4]: MORGADO, A. C. O. et al. Análise combinatória e probabilidade. 10. ed. Rio de Janeiro SBM, 2016.  
[5]: SANTOS, J. P. O.; MELLO, M. P.; MURARI, I. T. C. Introdução à análise combinatória. 4. ed. Rio de Janeiro Ciência Moderna, 2007.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: HOEL, P. G.; PORT, S. C.; STONE, C. S. Introdução à teoria da probabilidade. Rio de Janeiro Interciência, 1978.  
[2]: JAMES, B. R. Probabilidade um curso em nível intermediário. 4. ed. Rio de Janeiro IMPA, 2015.  
[3]: FELLER, W. Introdução à teoria das probabilidades e suas aplicações. São Paulo Edgard Blucher, 1976.  
[4]: MAGALHÃES, M. N. Probabilidade e variáveis aleatórias. 3. ed. São Paulo EDUSP, 2011.  
[5]: GRIMMETT, G. R.; STIRZAKER, D. R. Probability and random processes. 3 ed. Oxford Oxford University Press, 2001.  
[6]: STIRZAKER, D. Elementary probability. 2. ed. UK Cambridge University Press, 2007.

**11. Livros Texto:**

- [1]: MEYER, P. L. Probabilidade aplicações à estatística. 2 ed. Rio de Janeiro LTC, 1983.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
3 <sup>a</sup>	N2	309, CAA (50)
3 <sup>a</sup>	N3	309, CAA (50)
5 <sup>a</sup>	N2	309, CAA (50)
5 <sup>a</sup>	N3	309, CAA (50)

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

1. Terça-feiras as 18-18:50, IME, Sala 107.
2. Quarta-feiras as 18-18:50, IME, Sala 107.

**14. Professor(a):**

Ole Peter Smith. Email: [ole@ufg.br](mailto:ole@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0330
<b>Componente:</b>	INTRODUÇÃO A PROBABILIDADE	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35t34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Tiago Moreira Vargas

### 02. Ementa:

Técnicas de contagem. Probabilidade em espaços amostrais finitos. Variáveis aleatórias discretas. Noções de variáveis aleatórias contínuas.

### 03. Programa:

1. Técnicas de contagem: Princípio fundamental da contagem e princípio aditivo das partes dis juntas; Combinações; Permutações; Arranjos; Princípio da inclusão e exclusão.
2. Probabilidade em espaços amostrais finitos: Noções de teoria dos conjuntos; Experimentos aleatórios; Eventos aleatório; Espaço amostral; Probabilidade clássica; Probabilidade condicional; Eventos independentes; Teoremas da probabilidade total e Bayes.
3. Variáveis aleatórias discretas: Definição e exemplos de variáveis aleatórias discretas; Distribuição de probabilidades e função de probabilidade; Função de distribuição; Esperança e variância; Modelo Bernoulli; Modelo uniforme discreto; Modelo binomial; Modelo geométrico; Modelo Poisson.
4. Noções de variáveis aleatórias contínuas: Definição e exemplos de variáveis aleatórias contínuas; Modelo uniforme; Modelo exponencial; Modelo normal.

### 04. Cronograma:

1. Técnicas de contagem (16 aulas).
2. Probabilidade em espaços amostrais finitos (18 aulas).
3. Variáveis aleatórias discretas (16 aulas).
4. Noções de variáveis aleatórias contínuas (10 aulas).
5. Avaliações (4 aulas).

### 05. Objetivos Gerais:

Introduzir noções fundamentais da teoria de Probabilidade. Familiarizar o estudante com a terminologia e as principais distribuições de probabilidades. Desenvolver a capacidade crítica e analítica do estudante através da discussão de exercícios e problemas.

### 06. Objetivos Específicos:

Apresentar ao aluno os conceitos fundamentais da teoria da Probabilidade. Desenvolver a capacidade crítica e analítica do estudante através da discussão de exercícios e problemas envolvendo modelos probabilísticos. Capacitar o aluno a escolher modelos de probabilidade adequados para modelagem em situações práticas.

### 07. Metodologia:

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas e dialogadas, com o uso de quadro e giz e com participação efetiva dos (das) estudantes. Poderão ser utilizados recursos tecnológicos na necessidade de cumprimento de protocolos sanitários. Para auxílio no processo de aprendizagem serão disponibilizadas listas de exercícios.

### 08. Avaliações:

- 1. Serão realizadas duas avaliações: A1 e A2.
- 2. As datas prováveis das avaliações são: A1 - 6/6/2023 e A2 - 15/08/2023. Deverão ser entregues resolvidas nos dias das avaliações, listas de exercícios L1 e L2 respectivamente, que serão previamente disponibilizadas pelo professor.
- 3. A nota dada para todas as avaliações A1 e A2 e para as listas de exercícios L1 e L2 estão na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- 4. A Média Final (MF) será obtida a partir das avaliações A1, A2 e das listas de exercícios L1 e L2, conforme expressão abaixo:

$$MF = 0,4 \times A1 + 0,4 \times A2 + 0,1 \times L1 + 0,1 \times L2$$

- 5. As notas das avaliações e listas de exercícios serão publicadas aos alunos, em documento formato pdf via sistema SIGAA e em sala de aula, assim quando corrigidos pelo professor.
- 6. As provas e listas de exercícios corrigidas serão entregues em sala de aula ou na sala 226 do IME com prévio agendamento.
- 7. Haverá avaliação em segunda chamada para o(a) estudante que perder qualquer atividade avaliativa se e somente se o(a) estudante apresentar ausência justificada, de acordo com o RGCG. Neste caso, o(a) estudante fará a atividade avaliativa de reposição com data a ser definida pelo professor;
- 8. Durante as aulas, bem como avaliações, não poderão ser usados celulares e quaisquer outros equipamentos eletrônicos (tablets, Ipods, Notebooks, etc...), a não ser quando solicitado o uso pelo professor para realização de alguma atividade específica.

- 9. O uso de calculadora, tipo comum ou científica (que não tenha módulo de cálculo que resolva derivadas ou integrais, e que não tenha módulo regressão), é permitido.
- 10. Até dois dias úteis após o término das aulas do semestre acadêmico poderão ser aplicadas avaliações de primeira chamada, sem alteração do período de digitação de notas e frequências, com anuência do Conselho Diretor da unidade acadêmica responsável pela disciplina.
- 11. Se a média final (MF) for maior ou igual a 6,0 (seis) e a frequência do (a) estudante for no mínimo de 75 por cento do total de horas/aula, este(a) será declarado(a) aprovado(a). Caso contrário, o(a) estudante será declarado(a) reprovado (a).

**09. Bibliografia:**

- [1]: DANTAS, C. A. B. Probabilidade um curso introdutório. 3. ed. São Paulo EDUSP, 2008.
- [2]: MEYER, P. L. Probabilidade aplicações à estatística. 2 ed. Rio de Janeiro LTC, 1983.
- [3]: ROSS, S. M. Probabilidade um curso moderno com aplicações. 8. ed. Porto Alegre Bookman, 2010.
- [4]: MORGADO, A. C. O. et al. Análise combinatória e probabilidade. 10. ed. Rio de Janeiro SBM, 2016.
- [5]: SANTOS, J. P. O.; MELLO, M. P.; MURARI, I. T. C. Introdução à análise combinatória. 4. ed. Rio de Janeiro Ciência Moderna, 2007.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: HOEL, P. G.; PORT, S. C.; STONE, C. S. Introdução à teoria da probabilidade. Rio de Janeiro Interciência, 1978.
- [2]: JAMES, B. R. Probabilidade um curso em nível intermediário. 4. ed. Rio de Janeiro IMPA, 2015.
- [3]: FELLER, W. Introdução à teoria das probabilidades e suas aplicações. São Paulo Edgard Blucher, 1976.
- [4]: MAGALHÃES, M. N. Probabilidade e variáveis aleatórias. 3. ed. São Paulo EDUSP, 2011.
- [5]: GRIMMETT, G. R.; STIRZAKER, D. R. Probability and random processes. 3 ed. Oxford Oxford University Press, 2001.
- [6]: STIRZAKER, D. Elementary probability. 2. ed. UK Cambridge University Press, 2007.

**11. Livros Texto:**

- [1]: MEYER, P. L. Probabilidade aplicações à estatística. 2 ed. Rio de Janeiro LTC, 1983.
- [2]: ROSS, S. M. Probabilidade um curso moderno com aplicações. 8. ed. Porto Alegre Bookman, 2010.
- [3]: DANTAS, C. A. B. Probabilidade um curso introdutório. 3. ed. São Paulo EDUSP, 2008.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 <sup>a</sup>	T3	301, CAA (50)
3 <sup>a</sup>	T4	301, CAA (50)
5 <sup>a</sup>	T3	301, CAA (50)
5 <sup>a</sup>	T4	301, CAA (50)

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

1. 3<sup>a</sup>: 13: 50 às 14:50 Sala 226 do IME

**14. Professor(a):**

Tiago Moreira Vargas. Email: [vargas@ufg.br](mailto:vargas@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Estatística
<b>Turma:</b>	C	<b>Código Componente:</b>	IME0330
<b>Componente:</b>	INTRODUÇÃO A PROBABILIDADE	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35t34	<b>Docente:</b>	

### 02. Ementa:

Técnicas de contagem. Probabilidade em espaços amostrais finitos. Variáveis aleatórias discretas. Noções de variáveis aleatórias contínuas.

### 03. Programa:

- Técnicas de contagem: Princípio fundamental da contagem e princípio aditivo das partes disjuntas; Combinações; Permutações; Arranjos; Princípio da inclusão e exclusão.
- Probabilidade em espaços amostrais finitos: Noções de teoria dos conjuntos; Experimentos aleatórios; Eventos aleatório; Espaço amostral; Probabilidade clássica; Probabilidade condicional; Eventos independentes; Teoremas da probabilidade total e Bayes.
- Variáveis aleatórias discretas: Definição e exemplos de variáveis aleatórias discretas; Distribuição de probabilidades e função de probabilidade; Função de distribuição; Esperança e variância; Modelo Bernoulli; Modelo uniforme discreto; Modelo binomial; Modelo geométrico; Modelo Poisson.
- Noções de variáveis aleatórias contínuas: Definição e exemplos de variáveis aleatórias contínuas; Modelo uniforme; Modelo exponencial; Modelo normal.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: DANTAS, C. A. B. Probabilidade um curso introdutório. 3. ed. São Paulo EDUSP, 2008.
- [2]: MEYER, P. L. Probabilidade aplicações à estatística. 2 ed. Rio de Janeiro LTC, 1983.
- [3]: ROSS, S. M. Probabilidade um curso moderno com aplicações. 8. ed. Porto Alegre Bookman, 2010.
- [4]: MORGADO, A. C. O. et al. Análise combinatória e probabilidade. 10. ed. Rio de Janeiro SBM, 2016.
- [5]: SANTOS, J. P. O.; MELLO, M. P.; MURARI, I. T. C. Introdução à análise combinatória. 4. ed. Rio de Janeiro Ciência Moderna, 2007.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: HOEL, P. G.; PORT, S. C.; STONE, C. S. Introdução à teoria da probabilidade. Rio de Janeiro Interciência, 1978.
- [2]: JAMES, B. R. Probabilidade um curso em nível intermediário. 4. ed. Rio de Janeiro IMPA, 2015.
- [3]: FELLER, W. Introdução à teoria das probabilidades e suas aplicações. São Paulo Edgard Blucher, 1976.
- [4]: MAGALHÃES, M. N. Probabilidade e variáveis aleatórias. 3. ed. São Paulo EDUSP, 2011.
- [5]: GRIMMETT, G. R.; STIRZAKER, D. R. Probability and random processes. 3 ed. Oxford Oxford University Press, 2001.
- [6]: STIRZAKER, D. Elementary probability. 2. ed. UK Cambridge University Press, 2007.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

### 14. Professor(a):

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Estatística
<b>Turma:</b>	D	<b>Código Componente:</b>	IME0330
<b>Componente:</b>	INTRODUÇÃO A PROBABILIDADE	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35t34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Fabiano Fortunato Teixeira Dos Santos

### 02. Ementa:

Técnicas de contagem. Probabilidade em espaços amostrais finitos. Variáveis aleatórias discretas. Noções de variáveis aleatórias contínuas.

### 03. Programa:

1. Técnicas de contagem: Princípio fundamental da contagem e princípio aditivo das partes dis juntas; Combinações; Permutações; Arranjos; Princípio da inclusão e exclusão.
2. Probabilidade em espaços amostrais finitos: Noções de teoria dos conjuntos; Experimentos aleatórios; Eventos aleatório; Espaço amostral; Probabilidade clássica; Probabilidade condicional; Eventos independentes; Teoremas da probabilidade total e Bayes.
3. Variáveis aleatórias discretas: Definição e exemplos de variáveis aleatórias discretas; Distribuição de probabilidades e função de probabilidade; Função de distribuição; Esperança e variância; Modelo Bernoulli; Modelo uniforme discreto; Modelo binomial; Modelo geométrico; Modelo Poisson.
4. Noções de variáveis aleatórias contínuas: Definição e exemplos de variáveis aleatórias contínuas; Modelo uniforme; Modelo exponencial; Modelo normal.

### 04. Cronograma:

1. Noções de teoria dos conjuntos e Técnicas de contagem (8 encontros).
2. Probabilidade em espaços amostrais finitos (8 encontros).
3. Variáveis aleatórias discretas (6 encontros).
4. Noções de variáveis aleatórias contínuas (6 encontros).
5. Avaliações (4 encontros)

### 05. Objetivos Gerais:

Introduzir noções fundamentais da teoria de Probabilidade e familiarizar o estudante com as principais distribuições de probabilidades

### 06. Objetivos Específicos:

1. Apresentar ao aluno noções de combinatória.
2. Expor os conceitos fundamentais da teoria da Probabilidade.
3. Expor o conceito de variável aleatória discreta e os principais modelos discretos.
4. Apresentar o conceito de variável aleatória contínua e os principais modelos contínuos.

### 07. Metodologia:

Aulas expositivas dialogadas com a utilização de quadro e giz ou retroprojektor.

### 08. Avaliações:

Os alunos serão avaliados por meio de quatro provas, N1, N2, N3 e N4, que serão aplicadas ao final dos tópicos 1, 2, 3 e 4 do cronograma e valerão de zero a dez. A nota final na disciplina, NF, será calculada assim:

$$NF=0,10*N1+0,20*N2+0,30*N3+0,40*N4$$

As notas parciais e final serão divulgadas pelo Sigaa.

### 09. Bibliografia:

- [1]: DANTAS, C. A. B. Probabilidade um curso introdutório. 3. ed. São Paulo EDUSP, 2008.
- [2]: MEYER, P. L. Probabilidade aplicações à estatística. 2 ed. Rio de Janeiro LTC, 1983.
- [3]: ROSS, S. M. Probabilidade um curso moderno com aplicações. 8. ed. Porto Alegre Bookman, 2010.
- [4]: MORGADO, A. C. O. et al. Análise combinatória e probabilidade. 10. ed. Rio de Janeiro SBM, 2016.
- [5]: SANTOS, J. P. O.; MELLO, M. P.; MURARI, I. T. C. Introdução à análise combinatória. 4. ed. Rio de Janeiro Ciência Moderna, 2007.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: HOEL, P. G.; PORT, S. C.; STONE, C. S. Introdução à teoria da probabilidade. Rio de Janeiro Interciência, 1978.
- [2]: JAMES, B. R. Probabilidade um curso em nível intermediário. 4. ed. Rio de Janeiro IMPA, 2015.
- [3]: FELLER, W. Introdução à teoria das probabilidades e suas aplicações. São Paulo Edgard Blucher, 1976.
- [4]: MAGALHÃES, M. N. Probabilidade e variáveis aleatórias. 3. ed. São Paulo EDUSP, 2011.
- [5]: GRIMMETT, G. R.; STIRZAKER, D. R. Probability and random processes. 3 ed. Oxford Oxford University Press, 2001.
- [6]: STIRZAKER, D. Elementary probability. 2. ed. UK Cambridge University Press, 2007.



**11. Livros Texto:**

[1]: DANTAS, C. A. B. Probabilidade um curso introdutório. 3. ed. São Paulo EDUSP, 2008.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuida
3 <sup>a</sup>	T3	209, CAA (50)
3 <sup>a</sup>	T4	209, CAA (50)
5 <sup>a</sup>	T3	209, CAA (50)
5 <sup>a</sup>	T4	209, CAA (50)

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

1. Segunda-feira, das 10:00 às 11:00 e das 15:00 às 16:00, na sala 219 do IME.

**14. Professor(a):**

Fabiano Fortunato Teixeira Dos Santos. Email: [fortunato@ufg.br](mailto:fortunato@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Estatística
<b>Turma:</b>	A01	<b>Código Componente:</b>	IME0331
<b>Componente:</b>	ESTATÍSTICA I	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/32	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	236m45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Tatiane Ferreira Do Nascimento Melo Da Silva

### 02. Ementa:

Introdução à Estatística: definição de estatística, atuação do estatístico, população, amostra, natureza dos dados, tipos de variáveis, método estatístico, séries estatísticas, proporção, razão, porcentagem, arredondamento de números e somatórios e suas propriedades. Distribuição de frequências para variáveis qualitativas e quantitativas. Representação gráfica de variáveis qualitativas e quantitativas. Medidas de posição: média, moda, mediana. Medidas de dispersão: medidas de dispersão absoluta (amplitude total, desvio-médio, desvio padrão e variância) e medidas de dispersão relativa (coeficiente de variação de Pearson). Medidas de assimetria e curtose. Introdução a análise de correlação e regressão linear. Introdução a análise bidimensional de variáveis qualitativas. Estudo de caso: análise descritiva de dados sócio-ambientais, étnico-raciais e indígenas.

### 03. Programa:

1. Introdução à Estatística: definição de estatística, atuação do estatístico, população, amostra, natureza dos dados, tipos de variáveis, método estatístico, séries estatísticas, proporção, razão, porcentagem, arredondamento de números e somatórios e suas propriedades. Aplicações em ambiente computacional.
2. Distribuição de frequências para variáveis qualitativas e quantitativas: tabelas de frequências para variáveis qualitativas e quantitativas. Tabelas de frequências para variáveis quantitativas: dados tabulados não agrupados em classe, dados tabulados agrupados em classe. Elementos de uma distribuição de frequências: frequência simples absoluta, amplitude total, classe, limites de classe, amplitude do intervalo de classe, ponto médio da classe. Tipos de frequências: simples (absoluta e relativa), acumulada (crescente (absoluta e relativa) e decrescente (absoluta e relativa)). Aplicações em ambiente computacional.
3. Representação gráfica de variáveis qualitativas e quantitativas: gráfico em barras (horizontais), gráfico em setores, gráfico em barras (verticais), gráfico ramos-e-folhas, gráfico de dispersão unidimensional (gráfico de pontos), gráficos em linhas (ou lineares), histograma, polígono característica, polígono de frequências. Aplicações em ambiente computacional.
4. Medidas de posição: média, moda, mediana. Média: média aritmética simples, média aritmética ponderada, propriedades da média aritmética, média geométrica, propriedades da média geométrica, média harmônica, propriedades da média harmônica, média quadrática, propriedades da média quadrática. Moda: moda para valores não tabulados, moda para valores tabulados agrupados e não agrupados em classes, moda bruta, método de King, método de Czuber. Mediana: mediana para dados não tabulados, mediana para dados tabulados agrupados e não agrupados em classes. Relações entre média, moda e mediana. Aplicações em ambiente computacional.
5. Medidas separatrizes (quartil, decil e percentil): definição e aplicações.. Aplicações em ambiente computacional.
6. Medidas de dispersão. Amplitude total: definição e aplicações. Amplitude interquartilica: definição e aplicações. Desvio-médio: definição e aplicações para dados brutos e agrupados em classes. Desvio-padrão: definição, propriedades e aplicações para dados brutos e agrupados em classes. Variância: definição, propriedades e aplicações para dados brutos e agrupados em classes. Coeficiente de Variação de Pearson: definição e aplicações. Aplicações em ambiente computacional.
7. Medidas de assimetria e curtose. Momentos. Medidas de assimetria: tipos de curvas, método da comparação entre medidas de tendência central, coeficiente (índice de Pearson), coeficiente quartil de assimetria, coeficiente de assimetria entre os percentis 10 e 90, coeficiente momento de assimetria. Medidas de curtose: tipos de curva, coeficiente percentílico de curtose, coeficiente momento de curtose. Gráfico box-plot (definição, interpretação e aplicações). Aplicações em ambiente computacional.
8. Introdução a análise de correlação e regressão linear: correlação linear simples, coeficiente de correlação linear de Pearson, introdução à regressão linear simples. Introdução à regressão linear simples: gráfico de dispersão bidimensional, ajuste da reta, poder explicativo do modelo. Aplicações em ambiente computacional.
9. Introdução a análise bidimensional de variáveis qualitativas: tabelas de contingência, coeficiente de contingência, interpretação. Aplicações em ambiente computacional.

### 04. Cronograma:

- Introdução à Estatística (20 horas/aula)
- Distribuição de frequências para variáveis qualitativas e quantitativas (6 horas/aula)
- Representação gráfica de variáveis qualitativas e quantitativas (6 horas/aula)
- Medidas de posição (8 horas/aula)
- Medidas separatrizes (2 horas/aula)
- Medidas de dispersão (6 horas/aula)
- Medidas de assimetria e curtose (4 horas/aula)
- Introdução a análise de correlação e regressão linear (4 horas/aula)

- Introdução a análise bidimensional de variáveis qualitativas (4 horas/aula)
- Avaliações (32 horas/aula)
- Seminários referentes à análise descritiva de dados sócio-ambientais, étnico-raciais e indígenas (4 horas/aula)

#### 05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao discente do curso de bacharelado em Estatística conhecimentos sólidos em estatística descritiva e uma introdução a análise de correlação e regressão linear, assim como, uma introdução a análise bidimensional de variáveis qualitativas.

#### 06. Objetivos Específicos:

1. Fornecer ao discente conhecimentos introdutórios de Estatística.
2. Tornar o discente capaz de realizar uma Análise Exploratória de Dados de maneira completa e com embasamento teórico, isto é, realizar análise gráfica, tabular e cálculo de medidas estatísticas.
3. Apresentar de maneira introdutória conceitos de Análise de Correlação e Regressão Linear.
4. Apresentar de maneira introdutória conceitos de Análise Bidimensional para Variáveis Qualitativas.
5. Estimular o raciocínio lógico e matemático do discente.
6. Habituá-lo à análise e interpretação de dados, atendo-se à escrita científica.

#### 07. Metodologia:

- O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas (quadro, giz e/ou data show) e aulas práticas (em laboratório, com o uso de software estatístico), abordando definições, conceitos, resultados e exemplos, sempre buscando a reflexão de abordagens feitas por meio da resolução de exercícios ou discussões de problemas, sempre com a efetiva participação dos(as) discentes.
- A professora fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático, bem como, nas datas das avaliações. O atendimento individual extraclasse a qualquer discente da disciplina está garantido (ver horário de atendimento).

#### 08. Avaliações:

- Serão realizadas 11 (onze) atividades avaliativas (AA) e um seminário (S), na escala de 0 (zero) a 10 (dez). A média final (MF) será composta da média aritmética das atividades avaliativas (MAA) e da nota de Seminário, da seguinte forma:

$$MF = (0,8 \times MAA) + (0,2 \times S).$$

- As datas das atividades avaliativas estão especificadas abaixo.
- Será considerado aprovado o discente com frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento, 75%, da carga horária total da disciplina e média igual ou superior a 6,0 (seis).

#### Cronograma das Avaliações:

- 1ª Atividade Avaliativa teórica - 15/05/2023
- 1ª Atividade Avaliativa prática - 12/05/2023
- 2ª Atividade Avaliativa teórica - 29/05/2023 e 30/05/2023
- 2ª Atividade Avaliativa prática - 26/05/2023
- 3ª Atividade Avaliativa teórica - 13/06/2023 e 19/06/2023
- 3ª Atividade Avaliativa prática - 30/06/2023 e 07/07/2023
- 4ª Atividade Avaliativa teórica - 03/07/2023 e 04/07/2023
- 4ª Atividade Avaliativa prática - 28/07/2023
- 5ª Atividade Avaliativa teórica - 24/07/2023
- 5ª Atividade Avaliativa prática - 18/08/2023
- 6ª Atividade Avaliativa teórica - 07/08/2023 e 08/08/2023
- Seminário referente à análise descritiva de dados sócio-ambientais, étnico-raciais e indígenas - 14/08/2023
- Seminário referente à análise descritiva de dados sócio-ambientais, étnico-raciais e indígenas - 15/08/2023

#### OBSERVAÇÕES:

- Se for necessário, poderão ocorrer alterações nas datas das atividades avaliativas e seminários. A professora avisará previamente tais mudanças.
- As notas das avaliações serão postadas no SIGAA.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: TOLEDO, G. L. e OVALLE, I. I. Estatística básica. São Paulo Atlas, 2ª edição, 1985.
- [2]: BUSSAB W. O., MORETTIN P. A., Estatística Básica, 5ª ed., Saraiva, São Paulo, 2006.
- [3]: MAGALHÃES, M. N. e LIMA, A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. São Paulo Edusp, 2005.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: MARTINS, G.A., Estatística Geral e Aplicada. 3a ed. , São Paulo Atlas, 2005.
- [2]: STEVENSON, W.J., Estatística Aplicada à Administração, São Paulo Harbra, 1987.
- [3]: CRESPO, A. A. Estatística Fácil. São Paulo Saraiva, 2002.
- [4]: MAGALHÃES, M. N. e LIMA, A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. São Paulo Edusp, 2005.
- [5]: TRIOLA, M.F. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro LTC, 2008.
- [6]: WEBSTER, A.,L. Estatística aplicada à Administração e Economia. Mcgraw Hill, 3a ed., 2006.

**11. Livros Texto:**

- [1]: BUSSAB W. O., MORETTIN P. A., Estatística Básica, 5a ed., Saraiva, São Paulo, 2006.
- [2]: TOLEDO, G. L. e OVALLE, I. I. Estatística básica. São Paulo Atlas, 2a edição, 1985.
- [3]: MARTINS, G.A., Estatística Geral e Aplicada. 3a ed. , São Paulo Atlas, 2005.

**12. Horários:**

<b>Dia</b>	<b>Horário</b>	<b>Sala Distribuída</b>
2 <sup>a</sup>	M4	110, CAB (50)
2 <sup>a</sup>	M5	110, CAB (50)
3 <sup>a</sup>	M4	102, CAB (50)
3 <sup>a</sup>	M5	102, CAB (50)
6 <sup>a</sup>	M4	104, CAB (24)
6 <sup>a</sup>	M5	104, CAB (24)

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

- 1. Quinta-feira das 14h30m às 15h30m

**14. Professor(a):**

Tatiane Ferreira Do Nascimento Melo Da Silva. Email: [tmelo@ufg.br](mailto:tmelo@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Estatística
<b>Turma:</b>	A02	<b>Código Componente:</b>	IME0331
<b>Componente:</b>	ESTATÍSTICA I	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/32	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	23m45 6m23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Tatiane Ferreira Do Nascimento Melo Da Silva

### 02. Ementa:

Introdução à Estatística: definição de estatística, atuação do estatístico, população, amostra, natureza dos dados, tipos de variáveis, método estatístico, séries estatísticas, proporção, razão, porcentagem, arredondamento de números e somatórios e suas propriedades. Distribuição de frequências para variáveis qualitativas e quantitativas. Representação gráfica de variáveis qualitativas e quantitativas. Medidas de posição: média, moda, mediana. Medidas de dispersão: medidas de dispersão absoluta (amplitude total, desvio-médio, desvio padrão e variância) e medidas de dispersão relativa (coeficiente de variação de Pearson). Medidas de assimetria e curtose. Introdução a análise de correlação e regressão linear. Introdução a análise bidimensional de variáveis qualitativas. Estudo de caso: análise descritiva de dados sócio-ambientais, étnico-raciais e indígenas.

### 03. Programa:

1. Introdução à Estatística: definição de estatística, atuação do estatístico, população, amostra, natureza dos dados, tipos de variáveis, método estatístico, séries estatísticas, proporção, razão, porcentagem, arredondamento de números e somatórios e suas propriedades. Aplicações em ambiente computacional.
2. Distribuição de frequências para variáveis qualitativas e quantitativas: tabelas de frequências para variáveis qualitativas e quantitativas. Tabelas de frequências para variáveis quantitativas: dados tabulados não agrupados em classe, dados tabulados agrupados em classe. Elementos de uma distribuição de frequências: frequência simples absoluta, amplitude total, classe, limites de classe, amplitude do intervalo de classe, ponto médio da classe. Tipos de frequências: simples (absoluta e relativa), acumulada (crescente (absoluta e relativa) e decrescente (absoluta e relativa)). Aplicações em ambiente computacional.
3. Representação gráfica de variáveis qualitativas e quantitativas: gráfico em barras (horizontais), gráfico em setores, gráfico em barras (verticais), gráfico ramos-e-folhas, gráfico de dispersão unidimensional (gráfico de pontos), gráficos em linhas (ou lineares), histograma, polígono característica, polígono de frequências. Aplicações em ambiente computacional.
4. Medidas de posição: média, moda, mediana. Média: média aritmética simples, média aritmética ponderada, propriedades da média aritmética, média geométrica, propriedades da média geométrica, média harmônica, propriedades da média harmônica, média quadrática, propriedades da média quadrática. Moda: moda para valores não tabulados, moda para valores tabulados agrupados e não agrupados em classes, moda bruta, método de King, método de Czuber. Mediana: mediana para dados não tabulados, mediana para dados tabulados agrupados e não agrupados em classes. Relações entre média, moda e mediana. Aplicações em ambiente computacional.
5. Medidas separatrizes (quartil, decil e percentil): definição e aplicações.. Aplicações em ambiente computacional.
6. Medidas de dispersão. Amplitude total: definição e aplicações. Amplitude interquartilica: definição e aplicações. Desvio-médio: definição e aplicações para dados brutos e agrupados em classes. Desvio-padrão: definição, propriedades e aplicações para dados brutos e agrupados em classes. Variância: definição, propriedades e aplicações para dados brutos e agrupados em classes. Coeficiente de Variação de Pearson: definição e aplicações. Aplicações em ambiente computacional.
7. Medidas de assimetria e curtose. Momentos. Medidas de assimetria: tipos de curvas, método da comparação entre medidas de tendência central, coeficiente (índice de Pearson), coeficiente quartil de assimetria, coeficiente de assimetria entre os percentis 10 e 90, coeficiente momento de assimetria. Medidas de curtose: tipos de curva, coeficiente percentílico de curtose, coeficiente momento de curtose. Gráfico box-plot (definição, interpretação e aplicações). Aplicações em ambiente computacional.
8. Introdução a análise de correlação e regressão linear: correlação linear simples, coeficiente de correlação linear de Pearson, introdução à regressão linear simples. Introdução à regressão linear simples: gráfico de dispersão bidimensional, ajuste da reta, poder explicativo do modelo. Aplicações em ambiente computacional.
9. Introdução a análise bidimensional de variáveis qualitativas: tabelas de contingência, coeficiente de contingência, interpretação. Aplicações em ambiente computacional.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

**09. Bibliografia:**

- [1]: TOLEDO, G. L. e OVALLE, I. I. Estatística básica. São Paulo Atlas, 2a edição, 1985.
- [2]: BUSSAB W. O., MORETTIN P. A., Estatística Básica, 5a ed., Saraiva, São Paulo, 2006.
- [3]: MAGALHÃES, M. N. e LIMA, A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. São Paulo Edusp, 2005.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: MARTINS, G.A., Estatística Geral e Aplicada. 3a ed. , São Paulo Atlas, 2005.
- [2]: STEVENSON, W.J., Estatística Aplicada à Administração, São Paulo Harbra, 1987.
- [3]: CRESPO, A. A. Estatística Fácil. São Paulo Saraiva, 2002.
- [4]: MAGALHÃES, M. N. e LIMA, A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. São Paulo Edusp, 2005.
- [5]: TRIOLA, M.F. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro LTC, 2008.
- [6]: WEBSTER, A.,L. Estatística aplicada à Administração e Economia. Mcgraw Hill, 3a ed., 2006.

**11. Livros Texto:**

**12. Horários:**

<b>Dia</b>	<b>Horário</b>	<b>Sala Distribuída</b>
2 <sup>a</sup>	M4	110, CAB (50)
2 <sup>a</sup>	M5	110, CAB (50)
3 <sup>a</sup>	M4	102, CAB (50)
3 <sup>a</sup>	M5	102, CAB (50)
6 <sup>a</sup>	M2	104, CAB (24)
6 <sup>a</sup>	M3	104, CAB (24)

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

**14. Professor(a):**

Tatiane Ferreira Do Nascimento Melo Da Silva. Email: [tmelo@ufg.br](mailto:tmelo@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Estatística
<b>Turma:</b>	B01	<b>Código Componente:</b>	IME0331
<b>Componente:</b>	ESTATÍSTICA I	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/32	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246t34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Amanda Buosi Gazon Milani

### 02. Ementa:

Introdução à Estatística: definição de estatística, atuação do estatístico, população, amostra, natureza dos dados, tipos de variáveis, método estatístico, séries estatísticas, proporção, razão, porcentagem, arredondamento de números e somatórios e suas propriedades. Distribuição de frequências para variáveis qualitativas e quantitativas. Representação gráfica de variáveis qualitativas e quantitativas. Medidas de posição: média, moda, mediana. Medidas de dispersão: medidas de dispersão absoluta (amplitude total, desvio-médio, desvio padrão e variância) e medidas de dispersão relativa (coeficiente de variação de Pearson). Medidas de assimetria e curtose. Introdução a análise de correlação e regressão linear. Introdução a análise bidimensional de variáveis qualitativas. Estudo de caso: análise descritiva de dados sócio-ambientais, étnico-raciais e indígenas.

### 03. Programa:

1. Introdução à Estatística: definição de estatística, atuação do estatístico, população, amostra, natureza dos dados, tipos de variáveis, método estatístico, séries estatísticas, proporção, razão, porcentagem, arredondamento de números e somatórios e suas propriedades. Aplicações em ambiente computacional.
2. Distribuição de frequências para variáveis qualitativas e quantitativas: tabelas de frequências para variáveis qualitativas e quantitativas. Tabelas de frequências para variáveis quantitativas: dados tabulados não agrupados em classe, dados tabulados agrupados em classe. Elementos de uma distribuição de frequências: frequência simples absoluta, amplitude total, classe, limites de classe, amplitude do intervalo de classe, ponto médio da classe. Tipos de frequências: simples (absoluta e relativa), acumulada (crescente (absoluta e relativa) e decrescente (absoluta e relativa)). Aplicações em ambiente computacional.
3. Representação gráfica de variáveis qualitativas e quantitativas: gráfico em barras (horizontais), gráfico em setores, gráfico em barras (verticais), gráfico ramos-e-folhas, gráfico de dispersão unidimensional (gráfico de pontos), gráficos em linhas (ou lineares), histograma, polígono característica, polígono de frequências. Aplicações em ambiente computacional.
4. Medidas de posição: média, moda, mediana. Média: média aritmética simples, média aritmética ponderada, propriedades da média aritmética, média geométrica, propriedades da média geométrica, média harmônica, propriedades da média harmônica, média quadrática, propriedades da média quadrática. Moda: moda para valores não tabulados, moda para valores tabulados agrupados e não agrupados em classes, moda bruta, método de King, método de Czuber. Mediana: mediana para dados não tabulados, mediana para dados tabulados agrupados e não agrupados em classes. Relações entre média, moda e mediana. Aplicações em ambiente computacional.
5. Medidas separatrizes (quartil, decil e percentil): definição e aplicações.. Aplicações em ambiente computacional.
6. Medidas de dispersão. Amplitude total: definição e aplicações. Amplitude interquartil: definição e aplicações. Desvio-médio: definição e aplicações para dados brutos e agrupados em classes. Desvio-padrão: definição, propriedades e aplicações para dados brutos e agrupados em classes. Variância: definição, propriedades e aplicações para dados brutos e agrupados em classes. Coeficiente de Variação de Pearson: definição e aplicações. Aplicações em ambiente computacional.
7. Medidas de assimetria e curtose. Momentos. Medidas de assimetria: tipos de curvas, método da comparação entre medidas de tendência central, coeficiente (índice de Pearson), coeficiente quartil de assimetria, coeficiente de assimetria entre os percentis 10 e 90, coeficiente momento de assimetria. Medidas de curtose: tipos de curva, coeficiente percentílico de curtose, coeficiente momento de curtose. Gráfico box-plot (definição, interpretação e aplicações). Aplicações em ambiente computacional.
8. Introdução a análise de correlação e regressão linear: correlação linear simples, coeficiente de correlação linear de Pearson, introdução à regressão linear simples. Introdução à regressão linear simples: gráfico de dispersão bidimensional, ajuste da reta, poder explicativo do modelo. Aplicações em ambiente computacional.
9. Introdução a análise bidimensional de variáveis qualitativas: tabelas de contingência, coeficiente de contingência, interpretação. Aplicações em ambiente computacional.

### 04. Cronograma:

- Introdução à Estatística (20 horas/aula)
- Distribuição de frequências para variáveis qualitativas e quantitativas (6 horas/aula)
- Representação gráfica de variáveis qualitativas e quantitativas (6 horas/aula)
- Medidas de posição (8 horas/aula)
- Medidas separatrizes (2 horas/aula)
- Medidas de dispersão (6 horas/aula)
- Medidas de assimetria e curtose (4 horas/aula)
- Introdução a análise de correlação e regressão linear (4 horas/aula)
- Introdução a análise bidimensional de variáveis qualitativas (4 horas/aula)



- Avaliações (32 horas/aula)
- Seminários referentes à análise descritiva de dados sócio-ambientais, étnico-raciais e indígenas (4 horas/aula)

#### 05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao(à) discente do curso de bacharelado em Estatística conhecimentos sólidos em estatística descritiva e uma introdução à análise de correlação e regressão linear, assim como, uma introdução a análise bidimensional de variáveis qualitativas.

#### 06. Objetivos Específicos:

1. Fornecer ao(à) discente conhecimentos introdutórios de Estatística.
2. Tornar o(a) discente capaz de realizar uma Análise Exploratória de Dados de maneira completa e com embasamento teórico, isto é, realizar análise gráfica, tabular e cálculo de medidas estatísticas.
3. Apresentar de maneira introdutória conceitos de Análise de Correlação e Regressão Linear.
4. Apresentar de maneira introdutória conceitos de Análise Bidimensional para Variáveis Qualitativas.
5. Estimular o raciocínio lógico e matemático do(a) discente.
6. Habituá-lo(a) à análise e interpretação de dados, atendo-se à escrita científica.

#### 07. Metodologia:

- O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas (quadro, giz e/ou data show) e aulas práticas (em laboratório, com o uso de software estatístico), abordando definições, conceitos, resultados e exemplos, sempre buscando a reflexão de abordagens feitas por meio da resolução de exercícios ou discussões de problemas, sempre com a efetiva participação dos(as) discentes.
- A professora fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático, bem como, nas datas das avaliações. O atendimento individual extraclasse a qualquer discente da disciplina está garantido (ver horário de atendimento).

#### 08. Avaliações:

- Serão realizadas 11 (onze) atividades avaliativas (AA) e um seminário (S), na escala de 0 (zero) a 10 (dez). A média final (MF) será composta da média aritmética das atividades avaliativas (MAA) e da nota de Seminário, da seguinte forma:

$$MF = (0,8 \times MAA) + (0,2 \times S).$$

- As datas das atividades avaliativas estão especificadas abaixo.
- Será considerado(a) aprovado(a) o(a) discente com frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento, 75%, da carga horária total da disciplina e média igual ou superior a 6,0 (seis).

#### Cronograma das Avaliações:

- 1ª Atividade Avaliativa teórica - 15/05/2023
- 1ª Atividade Avaliativa prática - 12/05/2023
- 2ª Atividade Avaliativa teórica - 29/05/2023 e 31/05/2023
- 2ª Atividade Avaliativa prática - 26/05/2023
- 3ª Atividade Avaliativa teórica - 14/06/2023 e 19/06/2023
- 3ª Atividade Avaliativa prática - 30/06/2023 e 07/07/2023
- 4ª Atividade Avaliativa teórica - 03/07/2023 e 05/07/2023
- 4ª Atividade Avaliativa prática - 28/07/2023
- 5ª Atividade Avaliativa teórica - 24/07/2023
- 5ª Atividade Avaliativa prática - 18/08/2023
- 6ª Atividade Avaliativa teórica - 07/08/2023 e 09/08/2023
- Seminário referente à análise descritiva de dados sócio-ambientais, étnico-raciais e indígenas - 14/08/2023
- Seminário referente à análise descritiva de dados sócio-ambientais, étnico-raciais e indígenas - 16/08/2023

#### OBSERVAÇÕES:

- Se for necessário, poderão ocorrer alterações nas datas das atividades avaliativas e seminários. A professora avisará previamente tais mudanças.
- As notas das avaliações serão postadas no SIGAA.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: TOLEDO, G. L. e OVALLE, I. I. Estatística básica. São Paulo Atlas, 2ª edição, 1985.
- [2]: BUSSAB W. O., MORETTIN P. A., Estatística Básica, 5ª ed., Saraiva, São Paulo, 2006.
- [3]: MAGALHÃES, M. N. e LIMA, A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. São Paulo Edusp, 2005.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: MARTINS, G.A., Estatística Geral e Aplicada. 3a ed. , São Paulo Atlas, 2005.
- [2]: STEVENSON, W.J., Estatística Aplicada à Administração, São Paulo Harbra, 1987.
- [3]: CRESPO, A. A. Estatística Fácil. São Paulo Saraiva, 2002.
- [4]: MAGALHÃES, M. N. e LIMA, A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. São Paulo Edusp, 2005.
- [5]: TRIOLA, M.F. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro LTC, 2008.
- [6]: WEBSTER, A.,L. Estatística aplicada à Administração e Economia. Mcgraw Hill, 3a ed., 2006.

**11. Livros Texto:**

- [1]: BUSSAB W. O., MORETTIN P. A., Estatística Básica, 5a ed., Saraiva, São Paulo, 2006.
- [2]: TOLEDO, G. L. e OVALLE, I. I. Estatística básica. São Paulo Atlas, 2a edição, 1985.
- [3]: MARTINS, G.A., Estatística Geral e Aplicada. 3a ed. , São Paulo Atlas, 2005.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 <sup>a</sup>	T3	304, CAB (60)
2 <sup>a</sup>	T4	304, CAB (60)
4 <sup>a</sup>	T3	103, CAB (50)
4 <sup>a</sup>	T4	103, CAB (50)
6 <sup>a</sup>	T3	106, CAB (24)
6 <sup>a</sup>	T4	106, CAB (24)

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

- 1. Quartas-feiras, das 17h00 às 18h30, sala 126 do IME

**14. Professor(a):**

Amanda Buosi Gazon Milani. Email: [amandamilani@ufg.br](mailto:amandamilani@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Estatística
<b>Turma:</b>	B02	<b>Código Componente:</b>	IME0331
<b>Componente:</b>	ESTATÍSTICA I	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/32	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24t34 6t56	<b>Docente:</b>	Prof(a) Amanda Buosi Gazon Milani

### 02. Ementa:

Introdução à Estatística: definição de estatística, atuação do estatístico, população, amostra, natureza dos dados, tipos de variáveis, método estatístico, séries estatísticas, proporção, razão, porcentagem, arredondamento de números e somatórios e suas propriedades. Distribuição de frequências para variáveis qualitativas e quantitativas. Representação gráfica de variáveis qualitativas e quantitativas. Medidas de posição: média, moda, mediana. Medidas de dispersão: medidas de dispersão absoluta (amplitude total, desvio-médio, desvio padrão e variância) e medidas de dispersão relativa (coeficiente de variação de Pearson). Medidas de assimetria e curtose. Introdução a análise de correlação e regressão linear. Introdução a análise bidimensional de variáveis qualitativas. Estudo de caso: análise descritiva de dados sócio-ambientais, étnico-raciais e indígenas.

### 03. Programa:

1. Introdução à Estatística: definição de estatística, atuação do estatístico, população, amostra, natureza dos dados, tipos de variáveis, método estatístico, séries estatísticas, proporção, razão, porcentagem, arredondamento de números e somatórios e suas propriedades. Aplicações em ambiente computacional.
2. Distribuição de frequências para variáveis qualitativas e quantitativas: tabelas de frequências para variáveis qualitativas e quantitativas. Tabelas de frequências para variáveis quantitativas: dados tabulados não agrupados em classe, dados tabulados agrupados em classe. Elementos de uma distribuição de frequências: frequência simples absoluta, amplitude total, classe, limites de classe, amplitude do intervalo de classe, ponto médio da classe. Tipos de frequências: simples (absoluta e relativa), acumulada (crescente (absoluta e relativa) e decrescente (absoluta e relativa)). Aplicações em ambiente computacional.
3. Representação gráfica de variáveis qualitativas e quantitativas: gráfico em barras (horizontais), gráfico em setores, gráfico em barras (verticais), gráfico ramos-e-folhas, gráfico de dispersão unidimensional (gráfico de pontos), gráficos em linhas (ou lineares), histograma, polígono característico, polígono de frequências. Aplicações em ambiente computacional.
4. Medidas de posição: média, moda, mediana. Média: média aritmética simples, média aritmética ponderada, propriedades da média aritmética, média geométrica, propriedades da média geométrica, média harmônica, propriedades da média harmônica, média quadrática, propriedades da média quadrática. Moda: moda para valores não tabulados, moda para valores tabulados agrupados e não agrupados em classes, moda bruta, método de King, método de Czuber. Mediana: mediana para dados não tabulados, mediana para dados tabulados agrupados e não agrupados em classes. Relações entre média, moda e mediana. Aplicações em ambiente computacional.
5. Medidas separatrizes (quartil, decil e percentil): definição e aplicações.. Aplicações em ambiente computacional.
6. Medidas de dispersão. Amplitude total: definição e aplicações. Amplitude interquartilica: definição e aplicações. Desvio-médio: definição e aplicações para dados brutos e agrupados em classes. Desvio-padrão: definição, propriedades e aplicações para dados brutos e agrupados em classes. Variância: definição, propriedades e aplicações para dados brutos e agrupados em classes. Coeficiente de Variação de Pearson: definição e aplicações. Aplicações em ambiente computacional.
7. Medidas de assimetria e curtose. Momentos. Medidas de assimetria: tipos de curvas, método da comparação entre medidas de tendência central, coeficiente (índice de Pearson), coeficiente quartil de assimetria, coeficiente de assimetria entre os percentis 10 e 90, coeficiente momento de assimetria. Medidas de curtose: tipos de curva, coeficiente percentílico de curtose, coeficiente momento de curtose. Gráfico box-plot (definição, interpretação e aplicações). Aplicações em ambiente computacional.
8. Introdução a análise de correlação e regressão linear: correlação linear simples, coeficiente de correlação linear de Pearson, introdução à regressão linear simples. Introdução à regressão linear simples: gráfico de dispersão bidimensional, ajuste da reta, poder explicativo do modelo. Aplicações em ambiente computacional.
9. Introdução a análise bidimensional de variáveis qualitativas: tabelas de contingência, coeficiente de contingência, interpretação. Aplicações em ambiente computacional.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

**09. Bibliografia:**

- [1]: TOLEDO, G. L. e OVALLE, I. I. Estatística básica. São Paulo Atlas, 2a edição, 1985.  
[2]: BUSSAB W. O., MORETTIN P. A., Estatística Básica, 5a ed., Saraiva, São Paulo, 2006.  
[3]: MAGALHÃES, M. N. e LIMA, A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. São Paulo Edusp, 2005.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: MARTINS, G.A., Estatística Geral e Aplicada. 3a ed. , São Paulo Atlas, 2005.  
[2]: STEVENSON, W.J., Estatística Aplicada à Administração, São Paulo Harbra, 1987.  
[3]: CRESPO, A. A. Estatística Fácil. São Paulo Saraiva, 2002.  
[4]: MAGALHÃES, M. N. e LIMA, A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. São Paulo Edusp, 2005.  
[5]: TRIOLA, M.F. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro LTC, 2008.  
[6]: WEBSTER, A.,L. Estatística aplicada à Administração e Economia. Mcgraw Hill, 3a ed., 2006.

**11. Livros Texto:**

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
2 <sup>a</sup>	T3	304, CAB (60)
2 <sup>a</sup>	T4	304, CAB (60)
4 <sup>a</sup>	T3	103, CAB (50)
4 <sup>a</sup>	T4	103, CAB (50)
6 <sup>a</sup>	T5	104, CAB (24)
6 <sup>a</sup>	T6	104, CAB (24)

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

**14. Professor(a):**

Amanda Buosi Gazon Milani. Email: [amandamilani@ufg.br](mailto:amandamilani@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0334
<b>Componente:</b>	CÁLCULO DIFERENCIAL	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	80/16	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246t34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Levi Rosa Adriano

### 02. Ementa:

Números Reais, Funções e Gráficos. Limites e continuidade. Derivada. Aplicações da derivada.

### 03. Programa:

- Números reais: a reta dos reais e ordenação. Valor absoluto e distâncias. Intervalos.
- Funções reais: Domínio, imagem e gráfico de funções. Operações entre funções. Função injetora, sobrejetora
- Limite e continuidade: Velocidade instantânea. Reta tangente. Limites laterais e propriedades de limites. Limites infinitos e no infinito. Limites fundamentais. Assíntotas horizontais e verticais. Definição de continuidade. Soma, diferença, quociente e composta de funções contínuas. Teorema do Valor Intermediário. Máximos e mínimos.
- Derivadas: Definição. Relação existente entre diferenciabilidade e continuidade. Regras de derivação. Regra da cadeia. Derivação implícita. Derivadas de ordem superior. Taxa de variação. Derivadas de função inversa.
- Aplicações de derivadas: Estudo da variação das funções. Esboço de gráficos. Teoremas de Rolle e do Valor Médio. Regras de L'Hospital. Polinômio de Taylor.

### 04. Cronograma:

As aulas serão ministradas às segundas, quartas e sextas, com duas horas-aula em cada dia, iniciando-se em 17/04/2023 e terminando em 23/08/2023. O item 1 do programa será desenvolvido em 8 horas-aula, o item 2 em 10 horas-aula, o item 3 em 18 horas-aula, o item 4 em 28 horas-aula e o item 5 em 26 horas-aula. As avaliações totalizam 6 horas-aula e são contadas junto com a carga horária.

### 05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o raciocínio lógico e matemático. Estudar funções à uma variável. Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

### 06. Objetivos Específicos:

Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial das funções de uma variável real. Analisar as funções a partir de várias perspectivas: fórmulas, gráficos, dados numéricos e relações entre quantidades que aparecem nas aplicações, assim como, estudar os dois principais conceitos do cálculo (limites e derivadas) a partir destas perspectivas. Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos. Desenvolver a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas de seu curso e de áreas afins.

### 07. Metodologia:

Para as aulas teóricas e as aulas de exercícios utilizaremos:

- quadro-giz e/ou projeção de slides para uma reflexão dos conteúdos e das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações;
- eventualmente softwares matemáticos como o GeoGebra/Mathematica/SageMath para ajudar na análise dos gráficos das funções e suas variações. Serão propostos no Google Sala de Aula a realização de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, e de atividades com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos. Utilizaremos a plataforma Google Sala de Aula para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

### 08. Avaliações:

Serão realizadas dois tipos de avaliações: 3 (três) avaliações escritas individuais feitas em sala no horário da aula, A1, A2 e A3; e questionários disponibilizadas na plataforma Google Sala de Aula, de acordo com periodicidade e datas propostas pelo professor no decorrer do semestre de acordo com o andamento da turma. A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{MQ + 3 \cdot MP}{4}$$

onde  $MQ$  é a média aritmética dos questionários e  $MP$  a média ponderada das provas, sendo pesos: 2;2;3. Será considerado aprovado o aluno 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).

#### Cronograma das Avaliações:

- 1.a Avaliação: Semana do dia 16/05/2023;
- 2.a Avaliação: Semana do dia 07/07/2023;
- 3.a Avaliação: Semana do dia 23/08/2023.

Após a correção das provas, as notas estarão disponíveis no SIGAA. Os critérios de aprovação e demais direitos/deveres são os que rezam o RGCC (Res. 1557/2017, cap. IV, disponível em

[https://sistemas.ufg.br/consultas\\_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao\\_CEPEC\\_2017\\_1557R.pdf](https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2017_1557R.pdf)).

**09. Bibliografia:**

- [1]: Guidorizzi, H. L. Um Curso de Cálculo. V.1 e 4, 5a edição, LTC, Rio de Janeiro, 2001.  
[2]: Ávila, Geraldo S. S., Cálculo das Funções de Uma Variável. Vol. 1 e 2. 7a edição, LTC, Rio de Janeiro. Leithold, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2, 3a edição, editora HARBRA, São Paulo, 1994.  
[3]: Leithold, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2, 3a edição, editora HARBRA, São Paulo, 1994.  
[4]: Stewart, J. Cálculo. Vol. I e II, 5a edição, Thomson, São Paulo, 2006.  
[5]: Courant, Richard, Calculo diferencial e integral, Volume , edição. Editora Globo. 1966.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: Swokowski, E.W., Cálculo com Geometria Analítica vol. 1 e 2, Makron Books. Hoffmann, Laurence D., Cálculo, Vol. 1, 2a Edição, LTC Editora, 1990, SP. Flemming, Diva M. e Gonçalves, Mirian B., Cálculo A e B, Ed. Pearson, Prentice Hall, São Paulo, 2006.  
[2]: Rogério, M. Urbano, Silva, H. Correa, Badan, A.A.F. Almeida – Cálculo Diferencial e Integral – Funções de uma Variável. Editora UFG. Simmons, G. F., Cálculo com Geometria Analítica. Volume 1 e 2. McGraw-Hill. Silva, Valdir V. e Reis, Genésio L., Geometria Analítica, LTC, 2a Edição, 1995.

**11. Livros Texto:**

- [1]: Guidorizzi, H. L. Um Curso de Cálculo. V.1 e 4, 5a edição, LTC, Rio de Janeiro, 2001.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 <sup>a</sup>	T3	304, CAA (60)
2 <sup>a</sup>	T4	304, CAA (60)
4 <sup>a</sup>	T3	304, CAA (60)
4 <sup>a</sup>	T4	304, CAA (60)
6 <sup>a</sup>	T3	304, CAA (60)
6 <sup>a</sup>	T4	304, CAA (60)

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

1. A definir com os alunos.

**14. Professor(a):**

Levi Rosa Adriano. Email: [levi@ufg.br](mailto:levi@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0334
<b>Componente:</b>	CÁLCULO DIFERENCIAL	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	80/16	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246n23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Rony Cristiano

### 02. Ementa:

Números Reais, Funções e Gráficos. Limites e continuidade. Derivada. Aplicações da derivada.

### 03. Programa:

- Números reais: a reta dos reais e ordenação. Valor absoluto e distâncias. Intervalos.
- Funções reais: Domínio, imagem e gráfico de funções. Operações entre funções. Função injetora, sobrejetora
- Limite e continuidade: Velocidade instantânea. Reta tangente. Limites laterais e propriedades de limites. Limites infinitos e no infinito. Limites fundamentais. Assíntotas horizontais e verticais. Definição de continuidade. Soma, diferença, quociente e composta de funções contínuas. Teorema do Valor Intermediário. Máximos e mínimos.
- Derivadas: Definição. Relação existente entre diferenciabilidade e continuidade. Regras de derivação. Regra da cadeia. Derivação implícita. Derivadas de ordem superior. Taxa de variação. Derivadas de função inversa.
- Aplicações de derivadas: Estudo da variação das funções. Esboço de gráficos. Teoremas de Rolle e do Valor Médio. Regras de L'Hospital. Polinômio de Taylor.

### 04. Cronograma:

As aulas serão ministradas às segundas, quartas e sextas, com duas horas-aula em cada dia, iniciando-se em 17/04/2023 e terminando em 23/08/2023. O item 1 do programa será desenvolvido em 8 horas-aula, o item 2 em 10 horas-aula, o item 3 em 18 horas-aula, o item 4 em 28 horas-aula e o item 5 em 26 horas-aula. As avaliações totalizam 6 horas-aula e são contadas junto com a carga horária.

### 05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o raciocínio lógico e matemático. Estudar funções à uma variável. Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

### 06. Objetivos Específicos:

Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial das funções de uma variável real. Analisar as funções a partir de várias perspectivas: fórmulas, gráficos, dados numéricos e relações entre quantidades que aparecem nas aplicações, assim como, estudar os dois principais conceitos do cálculo (limites e derivadas) a partir destas perspectivas. Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos. Desenvolver a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas de seu curso e de áreas afins.

### 07. Metodologia:

O desenvolvimento dos conteúdos será feito, predominantemente, utilizando quadro-giz, de forma expositiva e dialogada, estimulando a participação dos alunos, com resolução de exercícios orientados. É previsto também a utilização de ferramentas tecnológicas (como o GeoGebra por exemplo, e similares) para auxiliar os alunos na resolução de exercícios e construção de gráficos de funções. O SIGAA concentrará as atividades e será a plataforma de apoio de condução da disciplina.

### 08. Avaliações:

Serão realizadas dois tipos de avaliações: 3 (três) avaliações escritas individuais feitas em sala no horário da aula, A1, A2 e A3; e questionários disponibilizadas na plataforma SIGAA, de acordo com periodicidade e datas propostas pelo professor no decorrer do semestre de acordo com o andamento da turma (a princípio, cada questionário será aplicado uma semana antes da data de cada prova). A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{MQ + 3 \cdot MP}{4}$$

onde  $MQ$  é a média aritmética dos questionários e  $MP$  a média ponderada das provas, sendo pesos: 2;2;3. Será considerado aprovado o aluno 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).

#### Cronograma das Avaliações:

- 1.a Avaliação: Semana do dia 15/05/2023;
- 2.a Avaliação: Semana do dia 03/07/2023;
- 3.a Avaliação: Semana do dia 21/08/2023.

Após a correção das provas, as notas estarão disponíveis no SIGAA. Os critérios de aprovação e demais direitos/deveres são os que reza o RGCG (Res. 1557/2017, cap. IV, disponível em

[https://sistemas.ufg.br/consultas\\_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao\\_CEPEC\\_2017\\_1557R.pdf](https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2017_1557R.pdf)).

Observações: 1. As datas de realização das provas acima podem variar para melhor atender o bom desenvolvimento da disciplina. 2. 6 horas (mínimo) são reservadas para avaliação. 3. A nota de cada avaliação que compõe a média final MF será divulgada pelo menos quatro dias letivos antes da próxima avaliação. 4. Não será aplicada prova substitutiva a menos que o professor assim o decida. 5. O estudante que deixar de realizar uma avaliação poderá solicitar ao professor segunda chamada, até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.



**09. Bibliografia:**

- [1]: Guidorizzi, H. L. Um Curso de Cálculo. V.1 e 4, 5a edição, LTC, Rio de Janeiro, 2001.  
[2]: Ávila, Geraldo S. S., Cálculo das Funções de Uma Variável. Vol. 1 e 2. 7a edição, LTC, Rio de Janeiro. Leithold, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2, 3a edição, editora HARBRA, São Paulo, 1994.  
[3]: Leithold, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2, 3a edição, editora HARBRA, São Paulo, 1994.  
[4]: Stewart, J. Cálculo. Vol. I e II, 5a edição, Thomson, São Paulo, 2006.  
[5]: Courant, Richard, Calculo diferencial e integral, Volume , edição. Editora Globo. 1966.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: Swokowski, E.W., Cálculo com Geometria Analítica vol. 1 e 2, Makron Books. Hoffmann, Laurence D., Cálculo, Vol. 1, 2a Edição, LTC Editora, 1990, SP. Flemming, Diva M. e Gonçalves, Mirian B., Cálculo A e B, Ed. Pearson, Prentice Hall, São Paulo, 2006.  
[2]: Rogério, M. Urbano, Silva, H. Correa, Badan, A.A.F. Almeida – Cálculo Diferencial e Integral – Funções de uma Variável. Editora UFG. Simmons, G. F., Cálculo com Geometria Analítica. Volume 1 e 2. McGraw-Hill. Silva, Valdir V. e Reis, Genésio L., Geometria Analítica, LTC, 2a Edição, 1995.

**11. Livros Texto:**

- [1]: Guidorizzi, H. L. Um Curso de Cálculo. V.1 e 4, 5a edição, LTC, Rio de Janeiro, 2001.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 <sup>a</sup>	N2	304, CAA (60)
2 <sup>a</sup>	N3	304, CAA (60)
4 <sup>a</sup>	N2	304, CAA (60)
4 <sup>a</sup>	N3	304, CAA (60)
6 <sup>a</sup>	N2	304, CAA (60)
6 <sup>a</sup>	N3	304, CAA (60)

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

- Sexta, 17h30min - 18h30min, sala 121 do IME
- Atendimento contínuo por email durante a semana

**14. Professor(a):**

Rony Cristiano. Email: [rony.cristiano@ufg.br](mailto:rony.cristiano@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	C	<b>Código Componente:</b>	IME0334
<b>Componente:</b>	CÁLCULO DIFERENCIAL	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	80/16	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246t56	<b>Docente:</b>	Prof(a) Rony Cristiano

### 02. Ementa:

Números Reais, Funções e Gráficos. Limites e continuidade. Derivada. Aplicações da derivada.

### 03. Programa:

- Números reais: a reta dos reais e ordenação. Valor absoluto e distâncias. Intervalos.
- Funções reais: Domínio, imagem e gráfico de funções. Operações entre funções. Função injetora, sobrejetora
- Limite e continuidade: Velocidade instantânea. Reta tangente. Limites laterais e propriedades de limites. Limites infinitos e no infinito. Limites fundamentais. Assíntotas horizontais e verticais. Definição de continuidade. Soma, diferença, quociente e composta de funções contínuas. Teorema do Valor Intermediário. Máximos e mínimos.
- Derivadas: Definição. Relação existente entre diferenciabilidade e continuidade. Regras de derivação. Regra da cadeia. Derivação implícita. Derivadas de ordem superior. Taxa de variação. Derivadas de função inversa.
- Aplicações de derivadas: Estudo da variação das funções. Esboço de gráficos. Teoremas de Rolle e do Valor Médio. Regras de L'Hospital. Polinômio de Taylor.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: Guidorizzi, H. L. Um Curso de Cálculo. V.1 e 4, 5a edição, LTC, Rio de Janeiro, 2001.  
 [2]: Ávila, Geraldo S. S., Cálculo das Funções de Uma Variável. Vol. 1 e 2. 7a edição, LTC, Rio de Janeiro. Leithold, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2, 3a edição, editora HARBRA, são Paulo, 1994.  
 [3]: Leithold, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2, 3a edição, editora HARBRA, São Paulo, 1994.  
 [4]: Stewart, J. Cálculo. Vol. I e II, 5a edição, Thomson, São Paulo, 2006.  
 [5]: Courant, Richard, Calculo diferencial e integral, Volume , edição. Editora Globo. 1966.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Swokowski, E.W., Cálculo com Geometria Analítica vol. 1 e 2, Makron Books. Hoffmann, Laurence D., Cálculo, Vol. 1, 2a Edição, LTC Editora, 1990, SP. Flemming, Diva M. e Gonçalves, Mirian B., Cálculo A e B, Ed. Pearson, Prentice Hall, São Paulo, 2006.  
 [2]: Rogério, M. Urbano, Silva, H. Correa, Badan, A.A.F. Almeida – Cálculo Diferencial e Integral – Funções de uma Variável. Editora UFG. Simmons, G. F., Cálculo com Geometria Analítica. Volume 1 e 2. McGraw-Hill. Silva, Valdir V. e Reis, Genésio L., Geometria Analítica, LTC, 2a Edição, 1995.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 <sup>a</sup>	T5	
2 <sup>a</sup>	T6	
4 <sup>a</sup>	T5	
4 <sup>a</sup>	T6	
6 <sup>a</sup>	T5	
6 <sup>a</sup>	T6	

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

**14. Professor(a):**

Rony Cristiano. Email: [rony.cristiano@ufg.br](mailto:rony.cristiano@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	D	<b>Código Componente:</b>	IME0334
<b>Componente:</b>	CÁLCULO DIFERENCIAL	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	80/16	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246n45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Luiz Fernando Goncalves

### 02. Ementa:

Números Reais, Funções e Gráficos. Limites e continuidade. Derivada. Aplicações da derivada.

### 03. Programa:

- Números reais: a reta dos reais e ordenação. Valor absoluto e distâncias. Intervalos.
- Funções reais: Domínio, imagem e gráfico de funções. Operações entre funções. Função injetora, sobrejetora
- Limite e continuidade: Velocidade instantânea. Reta tangente. Limites laterais e propriedades de limites. Limites infinitos e no infinito. Limites fundamentais. Assíntotas horizontais e verticais. Definição de continuidade. Soma, diferença, quociente e composta de funções contínuas. Teorema do Valor Intermediário. Máximos e mínimos.
- Derivadas: Definição. Relação existente entre diferenciabilidade e continuidade. Regras de derivação. Regra da cadeia. Derivação implícita. Derivadas de ordem superior. Taxa de variação. Derivadas de função inversa.
- Aplicações de derivadas: Estudo da variação das funções. Esboço de gráficos. Teoremas de Rolle e do Valor Médio. Regras de L'Hospital. Polinômio de Taylor.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: Guidorizzi, H. L. Um Curso de Cálculo. V.1 e 4, 5a edição, LTC, Rio de Janeiro, 2001.  
 [2]: Ávila, Geraldo S. S., Cálculo das Funções de Uma Variável. Vol. 1 e 2. 7a edição, LTC, Rio de Janeiro. Leithold, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2, 3a edição, editora HARBRA, são Paulo,1994.  
 [3]: Leithold, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2, 3a edição, editora HARBRA, São Paulo,1994.  
 [4]: Stewart, J. Cálculo. Vol. I e II, 5a edição, Thomson, São Paulo, 2006.  
 [5]: Courant, Richard, Calculo diferencial e integral, Volume , edição. Editora Globo. 1966.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Swokowski, E.W., Cálculo com Geometria Analítica vol. 1 e 2, Makron Books. Hoffmann, Laurence D., Cálculo, Vol. 1, 2a Edição, LTC Editora, 1990, SP. Flemming, Diva M. e Gonçalves, Mirian B., Cálculo A e B, Ed. Pearson, Prentice Hall, São Paulo, 2006.  
 [2]: Rogério, M. Urbano, Silva, H. Correa, Badan, A.A.F. Almeida – Cálculo Diferencial e Integral – Funções de uma Variável. Editora UFG. Simmons, G. F., Cálculo com Geometria Analítica. Volume 1 e 2. McGraw-Hill. Silva, Valdir V. e Reis, Genésio L., Geometria Analítica, LTC, 2a Edição, 1995.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 <sup>a</sup>	N4	
2 <sup>a</sup>	N5	
4 <sup>a</sup>	N4	
4 <sup>a</sup>	N5	
6 <sup>a</sup>	N4	
6 <sup>a</sup>	N5	

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

**14. Professor(a):**

Luiz Fernando Goncalves. Email: [luiz.goncalves@ufg.br](mailto:luiz.goncalves@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Estatística
<b>Turma:</b>	E	<b>Código Componente:</b>	IME0334
<b>Componente:</b>	CÁLCULO DIFERENCIAL	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	80/16	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246t12	<b>Docente:</b>	Prof(a) Levi Rosa Adriano

### 02. Ementa:

Números Reais, Funções e Gráficos. Limites e continuidade. Derivada. Aplicações da derivada.

### 03. Programa:

1. Números reais: a reta dos reais e ordenação. Valor absoluto e distâncias. Intervalos.
2. Funções reais: Domínio, imagem e gráfico de funções. Operações entre funções. Função injetora, sobrejetora
3. Limite e continuidade: Velocidade instantânea. Reta tangente. Limites laterais e propriedades de limites. Limites infinitos e no infinito. Limites fundamentais. Assíntotas horizontais e verticais. Definição de continuidade. Soma, diferença, quociente e composta de funções contínuas. Teorema do Valor Intermediário. Máximos e mínimos.
4. Derivadas: Definição. Relação existente entre diferenciabilidade e continuidade. Regras de derivação. Regra da cadeia. Derivação implícita. Derivadas de ordem superior. Taxa de variação. Derivadas de função inversa.
5. Aplicações de derivadas: Estudo da variação das funções. Esboço de gráficos. Teoremas de Rolle e do Valor Médio. Regras de L'Hospital. Polinômio de Taylor.

### 04. Cronograma:

As aulas serão ministradas às segundas, quartas e sextas, com duas horas-aula em cada dia, iniciando-se em 17/04/2023 e terminando em 23/08/2023. O item 1 do programa será desenvolvido em 8 horas-aula, o item 2 em 10 horas-aula, o item 3 em 18 horas-aula, o item 4 em 28 horas-aula e o item 5 em 26 horas-aula. As avaliações totalizam 6 horas-aula e são contadas junto com a carga horária.

### 05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o raciocínio lógico e matemático. Estudar funções à uma variável. Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

### 06. Objetivos Específicos:

Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial das funções de uma variável real. Analisar as funções a partir de várias perspectivas: fórmulas, gráficos, dados numéricos e relações entre quantidades que aparecem nas aplicações, assim como, estudar os dois principais conceitos do cálculo (limites e derivadas) a partir destas perspectivas. Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos. Desenvolver a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas de seu curso e de áreas afins.

### 07. Metodologia:

Para as aulas teóricas e as aulas de exercícios utilizaremos:

- quadro-giz e/ou projeção de slides para uma reflexão dos conteúdos e das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações;
- eventualmente softwares matemáticos como o GeoGebra/Mathematica/SageMath para ajudar na análise dos gráficos das funções e suas variações. Serão propostos na Google Sala de Aula a realização de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, e de atividades com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos. Utilizaremos a plataforma Google Sala de Aula para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

### 08. Avaliações:

Serão realizadas dois tipos de avaliações: 3 (três) avaliações escritas individuais feitas em sala no horário da aula,  $A_1$ ,  $A_2$  e  $A_3$ ; e questionários disponibilizadas na plataforma Google Sala de Aula, de acordo com periodicidade e datas propostas pelo professor no decorrer do semestre de acordo com o andamento da turma. A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{MQ + 3 \cdot MP}{4}$$

onde  $MQ$  é a média aritmética dos questionários e  $MP$  a média ponderada das provas, sendo pesos: 2;2;3. Será considerado aprovado o aluno 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).

#### Cronograma das Avaliações:

- 1.a Avaliação: Semana do dia 16/05/2023;
- 2.a Avaliação: Semana do dia 07/07/2023;
- 3.a Avaliação: Semana do dia 23/08/2023.

Após a correção das provas, as notas estarão disponíveis no SIGAA. Os critérios de aprovação e demais direitos/deveres são os que rezam o RGCC (Res. 1557/2017, cap. IV, disponível em

[https://sistemas.ufg.br/consultas\\_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao\\_CEPEC\\_2017\\_1557R.pdf](https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2017_1557R.pdf)).

**09. Bibliografia:**

- [1]: Guidorizzi, H. L. Um Curso de Cálculo. V.1 e 4, 5a edição, LTC, Rio de Janeiro, 2001.  
[2]: Ávila, Geraldo S. S., Cálculo das Funções de Uma Variável. Vol. 1 e 2. 7a edição, LTC, Rio de Janeiro. Leithold, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2, 3a edição, editora HARBRA, São Paulo, 1994.  
[3]: Leithold, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2, 3a edição, editora HARBRA, São Paulo, 1994.  
[4]: Stewart, J. Cálculo. Vol. I e II, 5a edição, Thomson, São Paulo, 2006.  
[5]: Courant, Richard, Calculo diferencial e integral, Volume , edição. Editora Globo. 1966.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: Swokowski, E.W., Cálculo com Geometria Analítica vol. 1 e 2, Makron Books. Hoffmann, Laurence D., Cálculo, Vol. 1, 2a Edição, LTC Editora, 1990, SP. Flemming, Diva M. e Gonçalves, Mirian B., Cálculo A e B, Ed. Pearson, Prentice Hall, São Paulo, 2006.  
[2]: Rogério, M. Urbano, Silva, H. Correa, Badan, A.A.F. Almeida – Cálculo Diferencial e Integral – Funções de uma Variável. Editora UFG. Simmons, G. F., Cálculo com Geometria Analítica. Volume 1 e 2. McGraw-Hill. Silva, Valdir V. e Reis, Genésio L., Geometria Analítica, LTC, 2a Edição, 1995.

**11. Livros Texto:**

- [1]: Guidorizzi, H. L. Um Curso de Cálculo. V.1 e 4, 5a edição, LTC, Rio de Janeiro, 2001.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 <sup>a</sup>	T1	305, CAA (60)
2 <sup>a</sup>	T2	305, CAA (60)
4 <sup>a</sup>	T1	305, CAA (60)
4 <sup>a</sup>	T2	305, CAA (60)
6 <sup>a</sup>	T1	305, CAA (60)
6 <sup>a</sup>	T2	305, CAA (60)

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

1. A definir com os alunos.

**14. Professor(a):**

Levi Rosa Adriano. Email: [levi@ufg.br](mailto:levi@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Estatística
<b>Turma:</b>	F	<b>Código Componente:</b>	IME0334
<b>Componente:</b>	CÁLCULO DIFERENCIAL	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	80/16	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246t12	<b>Docente:</b>	Prof(a) Alysson Tobias Ribeiro Da Cunha

### 02. Ementa:

Números Reais, Funções e Gráficos. Limites e continuidade. Derivada. Aplicações da derivada.

### 03. Programa:

- Números reais: a reta dos reais e ordenação. Valor absoluto e distâncias. Intervalos.
- Funções reais: Domínio, imagem e gráfico de funções. Operações entre funções. Função injetora, sobrejetora
- Limite e continuidade: Velocidade instantânea. Reta tangente. Limites laterais e propriedades de limites. Limites infinitos e no infinito. Limites fundamentais. Assíntotas horizontais e verticais. Definição de continuidade. Soma, diferença, quociente e composta de funções contínuas. Teorema do Valor Intermediário. Máximos e mínimos.
- Derivadas: Definição. Relação existente entre diferenciabilidade e continuidade. Regras de derivação. Regra da cadeia. Derivação implícita. Derivadas de ordem superior. Taxa de variação. Derivadas de função inversa.
- Aplicações de derivadas: Estudo da variação das funções. Esboço de gráficos. Teoremas de Rolle e do Valor Médio. Regras de L'Hospital. Polinômio de Taylor.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: Guidorizzi, H. L. Um Curso de Cálculo. V.1 e 4, 5a edição, LTC, Rio de Janeiro, 2001.  
 [2]: Ávila, Geraldo S. S., Cálculo das Funções de Uma Variável. Vol. 1 e 2. 7a edição, LTC, Rio de Janeiro. Leithold, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2, 3a edição, editora HARBRA, são Paulo,1994.  
 [3]: Leithold, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2, 3a edição, editora HARBRA, São Paulo,1994.  
 [4]: Stewart, J. Cálculo. Vol. I e II, 5a edição, Thomson, São Paulo, 2006.  
 [5]: Courant, Richard, Calculo diferencial e integral, Volume , edição. Editora Globo. 1966.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Swokowski, E.W., Cálculo com Geometria Analítica vol. 1 e 2, Makron Books. Hoffmann, Laurence D., Cálculo, Vol. 1, 2a Edição, LTC Editora, 1990, SP. Flemming, Diva M. e Gonçalves, Mirian B., Cálculo A e B, Ed. Pearson, Prentice Hall, São Paulo, 2006.  
 [2]: Rogério, M. Urbano, Silva, H. Correa, Badan, A.A.F. Almeida – Cálculo Diferencial e Integral – Funções de uma Variável. Editora UFG. Simmons, G. F., Cálculo com Geometria Analítica. Volume 1 e 2. McGraw-Hill. Silva, Valdir V. e Reis, Genésio L., Geometria Analítica, LTC, 2a Edição, 1995.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 <sup>a</sup>	T1	
2 <sup>a</sup>	T2	
4 <sup>a</sup>	T1	
4 <sup>a</sup>	T2	
6 <sup>a</sup>	T1	
6 <sup>a</sup>	T2	

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

**14. Professor(a):**

Alysson Tobias Ribeiro Da Cunha. Email: [alysson@ufg.br](mailto:alysson@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.1	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0335
Componente:	LINGUAGEM E MATEMÁTICA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	32	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	32/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	2t56	Docente:	Prof(a) Humberto De Assis Climaco

### 02. Ementa:

A linguagem matemática como objeto de estudo para produções textuais que deverão fazer referências à: os axiomas e a construção matemática, a linguagem da Aritmética, a linguagem da Álgebra (as três fases), as demonstrações, a influência da língua materna na aprendizagem de matemática, os símbolos, a abstração, a generalização, formalização.

### 03. Programa:

01. O que é uma linguagem. O que é uma linguagem matemática. De que é feita a linguagem matemática (nos seus diferentes ramos). As características da linguagem matemática.
02. Concepções filosóficas e históricas do conhecimento e do saber matemático.
03. A linguagem presente nos Elementos de Lógica (proposições, cálculo proposicional, sentenças abertas, quantificadores lógicos).
04. Características da linguagem matemática (notação e simbologia, teoremas, definições, axiomas, conjecturas, demonstrações...)
05. Os símbolos, a abstração, a generalização, a formalização. A linguagem da aritmética e a linguagem da álgebra (as três fases).

### 04. Cronograma:

- (I) Apresentação disciplina. Apresentação do professor aos alunos e dos alunos aos professores; questões gerais sobre a evolução da linguagem matemática (2 encontros – 04 horas).
- (II) Questões sobre a origem e a natureza da matemática e dos seus objetos. A relação entre intuição, conceito e formalização na matemática. Reflexões sobre a relação entre Matemática e língua materna; reflexões sobre a linguagem matemática e sua relação com a filosofia e a lógica (3 encontros – 6 horas);
- (III) Um pouco de história dos conceitos básicos da linguagem matemática. O que é um axioma, como ele aparece nas disciplinas e como ele surgiu e evoluiu. O que são temas, lemas, teoremas e conceitos primitivos (5 encontros – 10 horas).
- (IV) A linguagem no ensino da matemática; semiótica, matemática e educação matemática: as contribuições de Michael Otte (3 encontros – 6 horas).
- (V) Diversos assuntos sobre a relação entre a Matemática e o conhecimento humano, incluindo uma introdução à Filosofia da Matemática (3 encontros – 6 horas).

### 05. Objetivos Gerais:

- Compreender alguns aspectos relacionados à questão da relação entre a linguagem e os objetos matemáticos;
- Compreender alguns aspectos da relação entre a linguagem e a lógica, no contexto da matemática;

### 06. Objetivos Específicos:

- Compreender aspectos importantes das relações entre matemática e lógica;
- Compreender aspectos importantes da relação entre língua materna e matemática;
- Compreender aspectos importantes do papel da linguagem matemática na educação matemática;
- Compreender alguns aspectos da mudança do papel da linguagem na matemática ocorrida no século XIX;
- Compreender alguns aspectos da mudança do papel dos axiomas na matemática ocorrida no século XX;
- Discutir alguns dos componentes básicos da linguagem matemática.
- Compreender alguns aspectos da mudança provocada pelo pensamento relacional, próprio da álgebra, no século XX.

### 07. Metodologia:

- Aula expositiva dialogada;
- Discussões em grupo;
- Estudos dirigidos;
- Produção de textos e atividades desenvolvidas em sala de aula;
- Seminário;
- Poderão ser utilizados recursos tecnológicos educacionais diversos.

### 08. Avaliações:

- A nota final será composta por:
1. Trabalhos realizados em sala de aula, estudos dirigidos e outros: 70 por cento;
  2. Apresentação de seminário: 30 por cento.

### 09. Bibliografia:

- [1]: DOMINGUES, H H. Fundamentos da Aritmética, Atual, 1991.  
[2]: FOSSA, J A. Introdução às Técnicas de Demonstração na Matemática, Livraria Da Física, 2009.  
[3]: Morais Filho, Daniel Cordeiro. Um convite à matemática, SBM, 2007.  
[4]: Morais Filho, Daniel Cordeiro. Manual de Redação Matemática, SBM, 2014.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: BLANCHÉ, Robert. LA AXIOMÁTICA, Fondo de Cultura Económica, 2002.  
[2]: DAVIS, P. J.; HERSH, R. A Experiência Matemática, Francisco Alves, 1989.  
[3]: DEVLIN, K. O Gene da Matemática, Record, 2006.  
[4]: MACHADO, Nilson J. Matemática e Língua Materna Análise de uma impregnação mútua, Cortez, 2011.  
[5]: PAENZA, Adrián. Matemática ... Cadê você?, Civilização Brasileira, 2009.  
[6]: WITTEGENSTEIN, L. Observações Filosóficas, UFG, 2005.

**11. Livros Texto:**

- [1]: DAVIS, P. J.; HERSH, R. A Experiência Matemática, Francisco Alves, 1989.  
[2]: MACHADO, Nilson J. Matemática e Língua Materna Análise de uma impregnação mútua, Cortez, 2011.  
[3]: DAVIS, P. J.; HERSH, R. A Experiência Matemática, Francisco Alves, 1989.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 <sup>a</sup>	T5	305, CAA (60)
2 <sup>a</sup>	T6	305, CAA (60)

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

1. Terças-feiras das 17h30 às 19h30 no LEMAT.

**14. Professor(a):**

Humberto De Assis Climaco. Email: [humberto\\_climaco@ufg.br](mailto:humberto_climaco@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0335
<b>Componente:</b>	LINGUAGEM E MATEMÁTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	32	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	2n45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Karly Barbosa Alvarenga

### 02. Ementa:

A linguagem matemática como objeto de estudo para produções textuais que deverão fazer referências à: os axiomas e a construção matemática, a linguagem da Aritmética, a linguagem da Álgebra (as três fases), as demonstrações, a influência da língua materna na aprendizagem de matemática, os símbolos, a abstração, a generalização, formalização.

### 03. Programa:

01. O que é uma linguagem. O que é uma linguagem matemática. De que é feita a linguagem matemática (nos seus diferentes ramos). As características da linguagem matemática.
02. Concepções filosóficas e históricas do conhecimento e do saber matemático.
03. A linguagem presente nos Elementos de Lógica (proposições, cálculo proposicional, sentenças abertas, quantificadores lógicos).
04. Características da linguagem matemática (notação e simbologia, teoremas, definições, axiomas, conjecturas, demonstrações...)
05. Os símbolos, a abstração, a generalização, a formalização. A linguagem da aritmética e a linguagem da álgebra (as três fases).

### 04. Cronograma:

Os conteúdos da disciplina serão trabalhados com textos baseados nas obras e autores elencados nas bibliografias indicadas neste Plano de Ensino. Atividade Carga Horária Apresentação do Plano de Ensino. Discussões iniciais. 02h Tópico 01 02h Tópico 01, 02 e 03 (visão geral) 04h Tópico 02 04h Tópico 03 04h Tópico 04 04h Tópico 05 04h Atividades avaliativas 08h

Observações: O professor fará, se necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa, bem como poderá replanejar a modalidade de atividades.

### 05. Objetivos Gerais:

O curso tem como objetivo geral capacitar o estudante a enfrentar as construções mentais matemáticas avançadas que ocorrerão no decorrer do curso de Licenciatura em Matemática e auxiliá-lo em termos de metodologia de ensino e compreensão refinada dos conteúdos que envolvem uma simbologia específica, como futuro professor, em suas aulas na educação básica.

### 06. Objetivos Específicos:

1. Compreender as relações e diferenças entre língua materna e a Matemática. Entender a linguagem matemática identificando suas principais características e relações com a lógica.
- 2 - Estabelecer um espaço educativo de discussão e reflexão a respeito das relações entre os conhecimentos matemáticos e as diferentes possibilidades de abordagem.

### 07. Metodologia:

A disciplina será desenvolvida por meio de aulas expositivas dialogadas, análises de textos, discussões, levantamento bibliográfico e trabalhos didáticos. Os estudantes farão trabalhos em grupo no horário de aula e em horário extra. Será empregado também a metodologia de aula invertida. O SIGAA será utilizado prioritariamente para comunicação, embora outras funcionalidade possam ser utilizadas, mas é necessário fazer o e-mail institucional.

Observações: (i) Pode ocorrer alteração no cronograma das atividades, na avaliação e no planejamento, de forma geral. (ii) Todo o material didático-pedagógico e bibliográfico disponibilizado pelo professor (vídeo aulas, textos, áudios, planos de estudos, materiais de aula, etc.) é de uso restrito aos alunos matriculados na disciplina, e devem ser utilizados como meio de estudos. Não está autorizada a divulgação/publicação em qualquer meio, nem o compartilhamento por redes sociais (fora a correspondência professor- aluno), nem utilizá-lo para qualquer outro fim, sendo que o responsável por qualquer uso indevido do material poderá responder por sua atitude.

### 08. Avaliações:

As avaliações serão por meio de: - respostas aos questionários – 30- prova escrita individual – 50- frequência às aulas, a participação aos debates, a procura para tirar dúvidas, procura no horário de atendimento, demonstrando o interesse dos(as) alunos(as) - 20

A média final é dada pelo somatório dessas 3 notas, respeitando os devidos pesos.

Será aprovado o aluno que obtiver frequência igual ou superior a 75será computada todas as aulas.

### 09. Bibliografia:

- [1]: DOMINGUES, H H. Fundamentos da Aritmética, Atual, 1991.
- [2]: FOSSA, J A. Introdução às Técnicas de Demonstração na Matemática, Livraria Da Física, 2009.
- [3]: Morais Filho, Daniel Cordeiro. Um convite à matemática, SBM, 2007.
- [4]: Morais Filho, Daniel Cordeiro. Manual de Redação Matemática, SBM, 2014.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: BLANCHÉ, Robert. LA AXIOMÁTICA, Fondo de Cultura Económica, 2002.  
[2]: DAVIS, P. J.; HERSH, R. A Experiência Matemática, Francisco Alves, 1989.  
[3]: DEVLIN, K. O Gene da Matemática, Record, 2006.  
[4]: MACHADO, Nilson J. Matemática e Língua Materna Análise de uma impregnação mútua, Cortez, 2011.  
[5]: PAENZA, Adrián. Matemática ... Cadê você?, Civilização Brasileira, 2009.  
[6]: WITTEGENSTEIN, L. Observações Filosóficas, UFG, 2005.

**11. Livros Texto:**

- [1]: Moraes Filho, Daniel Cordeiro. Um convite à matemática, SBM, 2007.  
[2]: Moraes Filho, Daniel Cordeiro. Manual de Redação Matemática, SBM, 2014.  
[3]: MACHADO, Nilson J. Matemática e Língua Materna Análise de uma impregnação mútua, Cortez, 2011.

**12. Horários:**

<b>Dia</b>	<b>Horário</b>	<b>Sala Distribuída</b>
2 <sup>a</sup>	N4	305, CAA (60)
2 <sup>a</sup>	N5	305, CAA (60)

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

1. 2f 18h

**14. Professor(a):**

Karly Barbosa Alvarenga. Email: [karly@ufg.br](mailto:karly@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	C	<b>Código Componente:</b>	IME0335
<b>Componente:</b>	LINGUAGEM E MATEMÁTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	32	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	2t34	<b>Docente:</b>	

### 02. Ementa:

A linguagem matemática como objeto de estudo para produções textuais que deverão fazer referências à: os axiomas e a construção matemática, a linguagem da Aritmética, a linguagem da Álgebra (as três fases), as demonstrações, a influência da língua materna na aprendizagem de matemática, os símbolos, a abstração, a generalização, formalização.

### 03. Programa:

01. O que é uma linguagem. O que é uma linguagem matemática. De que é feita a linguagem matemática (nos seus diferentes ramos). As características da linguagem matemática.
02. Concepções filosóficas e históricas do conhecimento e do saber matemático.
03. A linguagem presente nos Elementos de Lógica (proposições, cálculo proposicional, sentenças abertas, quantificadores lógicos).
04. Características da linguagem matemática (notação e simbologia, teoremas, definições, axiomas, conjecturas, demonstrações...)
05. Os símbolos, a abstração, a generalização, a formalização. A linguagem da aritmética e a linguagem da álgebra (as três fases).

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: DOMINGUES, H H. Fundamentos da Aritmética, Atual, 1991.
- [2]: FOSSA, J A. Introdução às Técnicas de Demonstração na Matemática, Livraria Da Física, 2009.
- [3]: Morais Filho, Daniel Cordeiro. Um convite à matemática, SBM, 2007.
- [4]: Morais Filho, Daniel Cordeiro. Manual de Redação Matemática, SBM, 2014.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: BLANCHÉ, Robert. LA AXIOMATICA, Fondo de Cultura Económica, 2002.
- [2]: DAVIS, P. J.; HERSH, R. A Experiência Matemática, Francisco Alves, 1989.
- [3]: DEVLIN, K. O Gene da Matemática, Record, 2006.
- [4]: MACHADO, Nilson J. Matemática e Língua Materna Análise de uma impregnação mútua, Cortez, 2011.
- [5]: PAENZA, Adrián. Matemática ... Cadê você?, Civilização Brasileira, 2009.
- [6]: WITTEGENSTEIN, L. Observações Filosóficas, UFG, 2005.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

<b>Dia</b>	<b>Horário</b>	<b>Sala Distribuída</b>
2ª	T3	
2ª	T4	

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

### 14. Professor(a):

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	D	<b>Código Componente:</b>	IME0335
<b>Componente:</b>	LINGUAGEM E MATEMÁTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	32	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	2n23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Wellington Lima Cedro

### 02. Ementa:

A linguagem matemática como objeto de estudo para produções textuais que deverão fazer referências à: os axiomas e a construção matemática, a linguagem da Aritmética, a linguagem da Álgebra (as três fases), as demonstrações, a influência da língua materna na aprendizagem de matemática, os símbolos, a abstração, a generalização, formalização.

### 03. Programa:

01. O que é uma linguagem. O que é uma linguagem matemática. De que é feita a linguagem matemática (nos seus diferentes ramos). As características da linguagem matemática.
02. Concepções filosóficas e históricas do conhecimento e do saber matemático.
03. A linguagem presente nos Elementos de Lógica (proposições, cálculo proposicional, sentenças abertas, quantificadores lógicos).
04. Características da linguagem matemática (notação e simbologia, teoremas, definições, axiomas, conjecturas, demonstrações...)
05. Os símbolos, a abstração, a generalização, a formalização. A linguagem da aritmética e a linguagem da álgebra (as três fases).

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: DOMINGUES, H H. Fundamentos da Aritmética, Atual, 1991.
- [2]: FOSSA, J A. Introdução às Técnicas de Demonstração na Matemática, Livraria Da Física, 2009.
- [3]: Morais Filho, Daniel Cordeiro. Um convite à matemática, SBM, 2007.
- [4]: Morais Filho, Daniel Cordeiro. Manual de Redação Matemática, SBM, 2014.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: BLANCHÉ, Robert. LA AXIOMATICA, Fondo de Cultura Económica, 2002.
- [2]: DAVIS, P. J.; HERSH, R. A Experiência Matemática, Francisco Alves, 1989.
- [3]: DEVLIN, K. O Gene da Matemática, Record, 2006.
- [4]: MACHADO, Nilson J. Matemática e Língua Materna Análise de uma impregnação mútua, Cortez, 2011.
- [5]: PAENZA, Adrián. Matemática ... Cadê você?, Civilização Brasileira, 2009.
- [6]: WITTEGENSTEIN, L. Observações Filosóficas, UFG, 2005.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

<b>Dia</b>	<b>Horário</b>	<b>Sala Distribuída</b>
2ª	N2	
2ª	N3	

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

### 14. Professor(a):

Wellington Lima Cedro. Email: [wcedro@ufg.br](mailto:wcedro@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0336
<b>Componente:</b>	GEOMETRIA ANALÍTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	46t56	<b>Docente:</b>	Prof(a) Glaydston De Carvalho Bento

### 02. Ementa:

Geometria Analítica plana: Coordenadas no Plano, distância entre pontos, distância entre ponto e reta, distância entre retas, vetores no plano, produto interno entre vetores, projeção ortogonal, equações da reta, retas paralelas, retas perpendiculares. Cônicas. Geometria Analítica no espaço: coordenadas no espaço, distância entre dois pontos, vetores no espaço, produto interno, produto vetorial, equações paramétricas de reta, equações do plano. Quádricas.

### 03. Programa:

- O Plano: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação cartesiana da circunferência. Vetores no plano: definição, operações, produto escalar, ângulo entre vetores, projeção; Equação cartesiana da reta, Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas, distância de um ponto a uma reta; Equações paramétricas da circunferência.
- Cônicas: Elipse: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Hipérbole: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Parábola: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Rotação e translação de eixos; Equação geral do segundo grau; Sistema de Coordenadas polares. Equações das cônicas em coordenadas polares.
- O Espaço: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação da esfera. Vetores no espaço: Operações com vetores. Produto vetorial e produto misto. Áreas e volumes. Equações de Planos: cartesiana e paramétricas. Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas. Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas.
- Quádricas: Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. Curvas dadas por interseção de superfícies.

### 04. Cronograma:

OBS: O conteúdo abaixo trata-se de uma estimativa diária, **podendo variar** conforme o desenrolar do curso ou conveniência do professor.

#### Primeira Parte ( Período de 17/04/23 a 08/07/23 ):

- Sistemas de coordenadas, Distância entre Dois Pontos,
- Vetores no Plano, Operações com Vetores
- Aplicações (Vetor Deslocamento, Resultante, Ponto Médio, Vetor Unitário)
- Produto Escalar e Ângulo entre Vetores, Projeção de Vetores,
- Equações Paramétricas da Reta, Equação Cartesiana da Reta,
- Ângulos entre Retas
- Distância de um Ponto a uma Reta
- Equações da Circunferência.
- Elipse
- Hipérbole
- Parábola
- Rotação e translação de eixos
- Equação geral do segundo grau
- Definição unificada das cônicas
- Aula de Exercícios
- 07/07/23 PROVA 1

#### Segunda Parte (Período de 17/07/23 a 24/08/23):

- Sistema de Coordenadas, Distância entre Dois Pontos, Esfera.
- Vetores no espaço, Produto Vetorial, Produto Misto.
- Equação do Plano, Equações Paramétricas do Plano,
- Equações Paramétricas da Reta,
- Interseção de Planos
- Interseção de Retas e Planos
- Interseção de Retas
- Distância de um Ponto a um Plano
- Distância de um Ponto a uma Reta
- Distância entre Retas Reservas
- Quádricas
- Exercícios e Aplicações
- Exercícios e Aplicações
- 18/08/23 PROVA 2

*Obs. Tal cronograma é apenas uma estimativa e **podará sofrer alterações** durante o semestre. Um assunto de um tópico/aula pode e/ou será revisitado nas aulas seguintes. Um assunto pode ser antecipado ou postergado conforme a conveniência ou necessidade.*

**05. Objetivos Gerais:**

Proporcionar ao discente a capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas que dependam de um olhar crítico e criativo sobre os principais tópicos da disciplina.

**06. Objetivos Específicos:**

- Representar vetores no plano e no espaço;
- Realizar operações envolvendo vetores;
- Estudar e esboçar retas e planos no espaço  $\mathbb{R}^3$ ;
- Identificar os tipos de equações de reta e plano;
- Verificar posições relativas entre retas e entre reta e plano;
- Identificar e representar curvas cônicas no plano;
- Visualizar e identificar quádricas no espaço;
- Usar corretamente os sistemas de coordenadas.

**07. Metodologia:**

Aulas teóricas e de exercícios com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina.

Todas as comunicações referentes à disciplina serão feitas através do SIGAA, do Moodle Ipê ou por *e-mail*.

**08. Avaliações:**

- Serão realizadas duas PROVAS nas datas:

$P_1$  : 07/07/23       $P_2$  : 18/08/23

A Média Final do aluno será calculada pela média aritmética de acordo com a fórmula:

$$MF = \frac{N_1 + N_2}{2},$$

onde  $N_i$  é a nota obtida na prova  $P_i$ , para  $i = 1, 2$

**Observações:**

- As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- As notas das notas das PROVAS serão disponibilizadas no SIGAA, respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG;
- A frequência será computada pela chamada;
- Para provas de segunda chamada os alunos deverão atender o estabelecido no RGCG.

**09. Bibliografia:**

- [1]: CAMARGO, Ivan; Boulos, Paulo Geometria Analítica 3<sup>a</sup>. Ed. Revisada e ampliada- Sao Paulo Pearson Prentice Hall, 2005.
- [2]: LIMA, E. L.; Carvalho, P. C. P.; Wagner, E.; Morgado, A. César A Matemática do Ensino Médio, Vol. 3, Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.
- [3]: ELON Lages Lima, colaboração Paulo Cezar Pinto Carvalho, Coordenadas no Plano, Coleção, o Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, Rio de Janeiro, 1992.
- [4]: SILVA, Valdir Vilmar e Reis, Genésio Lima Geometria Analítica, LTC, 2a Edicao, 1995.
- [5]: GELSON Iezzi, Fundamentos de Matematica Elementar, Geometria analítica, Atual Editora, Vol. 5.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: Ávila, G.S.S. Calculo das funcoes de uma variavel Vol. II.e III. LTC, 7a Edicao, 2003.
- [2]: Flemming, Diva Marilia; Goncalves, Mirian Buss, Calculo A, 6<sup>a</sup>. Ed. Revista e ampliada Sao Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
- [3]: Leithold, Louis, O Calculo com Geometria Analítica vols. 1 e 2. Editora Harbra. Lima, E. L., Geometria Analítica e Álgebra Linear, SBM, IMPA, Rio de Janeiro. Steinbruch, Alfredo- Geometria Analítica, 2<sup>a</sup>. Edicao, 1987.
- [4]: Swokowski, Earl W. Calculo com Geometria Analítica, vol. 1 e 2. Lehmann, Charles H., Geometria Analítica, Editora Globo. GELSON Iezzi, Fundamentos de Matematica Elementar, Geometria analítica, Atual Editora, Vol. 5.

**11. Livros Texto:**

- [1]: SILVA, Valdir Vilmar e Reis, Genésio Lima Geometria Analítica, LTC, 2a Edicao, 1995.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuida
4 <sup>a</sup>	T5	305, CAA (60)
4 <sup>a</sup>	T6	305, CAA (60)
6 <sup>a</sup>	T5	305, CAA (60)
6 <sup>a</sup>	T6	305, CAA (60)

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

- 1. 6<sup>a</sup> 13:40 - 14:40

**14. Professor(a):**



---

Glaydston De Carvalho Bento. Email: [glaydston@ufg.br](mailto:glaydston@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0336
<b>Componente:</b>	GEOMETRIA ANALÍTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	46n45	<b>Docente:</b>	

### 02. Ementa:

Geometria Analítica plana: Coordenadas no Plano, distância entre pontos, distância entre ponto e reta, distância entre retas, vetores no plano, produto interno entre vetores, projeção ortogonal, equações da reta, retas paralelas, retas perpendiculares. Cônicas. Geometria Analítica no espaço: coordenadas no espaço, distância entre dois pontos, vetores no espaço, produto interno, produto vetorial, equações paramétricas de reta, equações do plano. Quádricas.

### 03. Programa:

- O Plano: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação cartesiana da circunferência. Vetores no plano: definição, operações, produto escalar, ângulo entre vetores, projeção; Equação cartesiana da reta, Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas, distância de um ponto a uma reta; Equações paramétricas da circunferência.
- Cônicas: Elipse: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Hipérbole: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Parábola: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Rotação e translação de eixos; Equação geral do segundo grau; Sistema de Coordenadas polares. Equações das cônicas em coordenadas polares.
- O Espaço: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação da esfera. Vetores no espaço: Operações com vetores. Produto vetorial e produto misto. Áreas e volumes. Equações de Planos: cartesiana e paramétricas. Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas. Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas.
- Quádricas: Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. Curvas dadas por interseção de superfícies.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: CAMARGO, Ivan; Boulos, Paulo Geometria Analítica 3<sup>a</sup>. Ed. Revisada e ampliada- Sao Paulo Pearson Prentice Hall, 2005.
- [2]: LIMA, E. L.; Carvalho, P. C. P.; Wagner, E.; Morgado, A. César A Matemática do Ensino Médio, Vol. 3, Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.
- [3]: ELON Lages Lima, colaboração Paulo Cezar Pinto Carvalho, Coordenadas no Plano, Coleção, o Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, Rio de Janeiro, 1992.
- [4]: SILVA, Valdir Vilmar e Reis, Genésio Lima Geometria Analítica, LTC, 2a Edicao, 1995.
- [5]: GELSON Iezzi, Fundamentos de Matematica Elementar, Geometria analitica, Atual Editora, Vol. 5.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Ávila, G.S.S. Calculo das funcoes de uma variavel Vol. II.e III. LTC, 7a Edicao, 2003.
- [2]: Flemming, Diva Marília; Goncalves, Mirian Buss, Calculo A, 6<sup>a</sup>. Ed. Revista e ampliada Sao Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
- [3]: Leithold, Louis, O Calculo com Geometria Analitica vols. 1 e 2. Editora Harbra. Lima, E. L., Geometria Analitica e Álgebra Linear, SBM, IMPA, Rio de Janeiro. Steinbruch, Alfredo- Geometria Analitica, 2<sup>a</sup>. Edicao, 1987.
- [4]: Swokowski, Earl W. Calculo com Geometria Analitica, vol. 1 e 2. Lehmann, Charles H., Geometria Analitica, Editora Globo. GELSON Iezzi, Fundamentos de Matematica Elementar, Geometria analitica, Atual Editora, Vol. 5.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

14. Professor(a):

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	C	<b>Código Componente:</b>	IME0336
<b>Componente:</b>	GEOMETRIA ANALÍTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	46n45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Benedito Leandro Neto

### 02. Ementa:

Geometria Analítica plana: Coordenadas no Plano, distância entre pontos, distância entre ponto e reta, distância entre retas, vetores no plano, produto interno entre vetores, projeção ortogonal, equações da reta, retas paralelas, retas perpendiculares. Cônicas. Geometria Analítica no espaço: coordenadas no espaço, distância entre dois pontos, vetores no espaço, produto interno, produto vetorial, equações paramétricas de reta, equações do plano. Quádricas.

### 03. Programa:

- O Plano: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação cartesiana da circunferência. Vetores no plano: definição, operações, produto escalar, ângulo entre vetores, projeção; Equação cartesiana da reta, Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas, distância de um ponto a uma reta; Equações paramétricas da circunferência.
- Cônicas: Elipse: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Hipérbole: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Parábola: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Rotação e translação de eixos; Equação geral do segundo grau; Sistema de Coordenadas polares. Equações das cônicas em coordenadas polares.
- O Espaço: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação da esfera. Vetores no espaço: Operações com vetores. Produto vetorial e produto misto. Áreas e volumes. Equações de Planos: cartesiana e paramétricas. Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas. Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas.
- Quádricas: Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. Curvas dadas por interseção de superfícies.

### 04. Cronograma:

OBS: O conteúdo abaixo destinado, a cada dia, trata-se de uma estimativa, podendo variar conforme o desenrolar do curso ou conveniência do professor. Primeira Parte ( Período de 17/04/23 a 08/07/23 ): • Sistemas de coordenadas, Distância entre Dois Pontos, • Vetores no Plano, Operações com Vetores • Aplicações (Vetor Deslocamento, Resultante, Ponto Médio, Vetor Unitário) • Produto Escalar e Ângulo entre Vetores, Projeção de Vetores, • Equações Paramétricas da Reta, Equação Cartesiana da Reta, • Ângulos entre Retas • Distância de um Ponto a uma Reta • Equações da Circunferência. • Elipse • Hipérbole • Parábola • Rotação e translação de eixos • Equação geral do segundo grau • Definição unificada das cônicas • Aula de Exercícios • semana 08/07/23 PROVA 1 Segunda Parte (Período de 17/07/23 a 24/08/23): • Sistema de Coordenadas, Distância entre Dois Pontos, Esfera. • Vetores no espaço, Produto Vetorial, Produto Misto. • Equação do Plano, Equações Paramétricas do Plano, • Equações Paramétricas da Reta, • Interseção de Planos • Interseção de Retas e Planos • Interseção de Retas • Distância de um Ponto a um Plano • Distância de um Ponto a uma Reta • Distância entre Retas Reservas • Quádricas • Exercícios e Aplicações • Exercícios e Aplicações • semana do 18/08 ou 24/08 PROVA 2 Obs. Tal cronograma é apenas uma estimativa e poderá sofrer alterações durante o semestre. Um assunto de um tópico/aula pode e/ou será revisitado nas aulas seguintes. Um assunto pode ser antecipado ou postergado conforme a conveniência ou necessidade.

### 05. Objetivos Gerais:

Proporcionar ao aluno entendimento sobre novas coordenadas no plano e no espaço e a compreensão dos vetores em três dimensões e seus produtos, e retas e planos em três dimensões.

### 06. Objetivos Específicos:

- Representar vetores no plano e no espaço; - Realizar operações envolvendo vetores; - Estudar e esboçar retas e planos no espaço  $R^3$ ; - Identificar os tipos de equações de reta e plano; - Verificar posições relativas entre retas e entre reta e plano; - Identificar e representar curvas cônicas no plano; - Visualizar e identificar quádricas no espaço; - Usar corretamente os sistemas de coordenadas.

### 07. Metodologia:

Aulas com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina. Todas as comunicações referentes à disciplina serão feitas através do SIGAA, do Moodle Ipê ou por e-mail. A estrutura do curso obedecerá os seguintes parâmetros: • Aulas Teóricas e de Exercícios refere-se a aula de exposição de conteúdos ou realização de exercícios, seguindo o cronograma acima.

### 08. Avaliações:

- Serão realizadas duas PROVAS nas datas:

P1 : semana do dia 08/07/23 P2 : semana do 18/08/23 ou 24/08/23

A Média Final do aluno será calculada pela média aritmética de acordo com a fórmula:

$$MF = (N1 + N2)/2,$$

onde  $N_i$  é a nota obtida na prova  $P_i$ , para  $i = 1, 2$

Observações: • As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações; • As notas das notas das PROVAS serão disponibilizadas no SIGAA, respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG; • A frequência será computada pela chamada. • Se houver algum tipo de impossibilidade do aluno realizar A PROVA: problemas de saúde, técnicos ou outros, entrar em contato o mais rápido possível com o professor (por e-mail) para análise de qual melhor forma de solucionar o problema. (Seguindo as Normas no RGCG).



**09. Bibliografia:**

- [1]: CAMARGO, Ivan; Boulos, Paulo Geometria Analítica 3<sup>a</sup>. Ed. Revisada e ampliada- Sao Paulo Pearson Prentice Hall, 2005.  
[2]: LIMA, E. L.; Carvalho, P. C. P.; Wagner, E.; Morgado, A. César A Matemática do Ensino Médio, Vol. 3, Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.  
[3]: ELON Lages Lima, colaboração Paulo Cezar Pinto Carvalho, Coordenadas no Plano, Coleção, o Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, Rio de Janeiro, 1992.  
[4]: SILVA, Valdir Vilmar e Reis, Genésio Lima Geometria Analítica, LTC, 2a Edicao, 1995.  
[5]: GELSON Iezzi, Fundamentos de Matematica Elementar, Geometria analitica, Atual Editora, Vol. 5.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: Ávila, G.S.S. Calculo das funcoes de uma variavel Vol. II.e III. LTC, 7a Edicao, 2003.  
[2]: Flemming, Diva Marilia; Goncalves, Mirian Buss, Calculo A, 6<sup>a</sup>. Ed. Revista e ampliada Sao Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.  
[3]: Leithold, Louis, O Calculo com Geometria Analitica vols. 1 e 2. Editora Harbra. Lima, E. L., Geometria Analitica e Álgebra Linear, SBM, IMPA, Rio de Janeiro. Steinbruch, Alfredo- Geometria Analitica, 2<sup>a</sup>. Edicao, 1987.  
[4]: Swokowski, Earl W. Calculo com Geometria Analitica, vol. 1 e 2. Lehmann, Charles H., Geometria Analitica, Editora Globo. GELSON Iezzi, Fundamentos de Matematica Elementar, Geometria analitica, Atual Editora, Vol. 5.

**11. Livros Texto:**

- [1]: SILVA, Valdir Vilmar e Reis, Genésio Lima Geometria Analítica, LTC, 2a Edicao, 1995.  
[2]: Leithold, Louis, O Calculo com Geometria Analitica vols. 1 e 2. Editora Harbra. Lima, E. L., Geometria Analitica e Álgebra Linear, SBM, IMPA, Rio de Janeiro. Steinbruch, Alfredo- Geometria Analitica, 2<sup>a</sup>. Edicao, 1987.  
[3]: GELSON Iezzi, Fundamentos de Matematica Elementar, Geometria analitica, Atual Editora, Vol. 5.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuida
4 <sup>a</sup>	N4	305, CAA (60)
4 <sup>a</sup>	N5	305, CAA (60)
6 <sup>a</sup>	N4	305, CAA (60)
6 <sup>a</sup>	N5	305, CAA (60)

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

1. 18h-19h terça-sexta

**14. Professor(a):**

Benedito Leandro Neto. Email: [bleandroneto@ufg.br](mailto:bleandroneto@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	D	<b>Código Componente:</b>	IME0336
<b>Componente:</b>	GEOMETRIA ANALÍTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	46t34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Glaydston De Carvalho Bento

### 02. Ementa:

Geometria Analítica plana: Coordenadas no Plano, distância entre pontos, distância entre ponto e reta, distância entre retas, vetores no plano, produto interno entre vetores, projeção ortogonal, equações da reta, retas paralelas, retas perpendiculares. Cônicas. Geometria Analítica no espaço: coordenadas no espaço, distância entre dois pontos, vetores no espaço, produto interno, produto vetorial, equações paramétricas de reta, equações do plano. Quádricas.

### 03. Programa:

- O Plano: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação cartesiana da circunferência. Vetores no plano: definição, operações, produto escalar, ângulo entre vetores, projeção; Equação cartesiana da reta, Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas, distância de um ponto a uma reta; Equações paramétricas da circunferência.
- Cônicas: Elipse: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Hipérbole: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Parábola: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Rotação e translação de eixos; Equação geral do segundo grau; Sistema de Coordenadas polares. Equações das cônicas em coordenadas polares.
- O Espaço: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação da esfera. Vetores no espaço: Operações com vetores. Produto vetorial e produto misto. Áreas e volumes. Equações de Planos: cartesiana e paramétricas. Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas. Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas.
- Quádricas: Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. Curvas dadas por interseção de superfícies.

### 04. Cronograma:

OBS: O conteúdo abaixo trata-se de uma estimativa diária, **podendo variar** conforme o desenrolar do curso ou conveniência do professor.

#### Primeira Parte ( Período de 17/04/23 a 08/07/23 ):

- Sistemas de coordenadas, Distância entre Dois Pontos,
- Vetores no Plano, Operações com Vetores
- Aplicações (Vetor Deslocamento, Resultante, Ponto Médio, Vetor Unitário)
- Produto Escalar e Ângulo entre Vetores, Projeção de Vetores,
- Equações Paramétricas da Reta, Equação Cartesiana da Reta,
- Ângulos entre Retas
- Distância de um Ponto a uma Reta
- Equações da Circunferência.
- Elipse
- Hipérbole
- Parábola
- Rotação e translação de eixos
- Equação geral do segundo grau
- Definição unificada das cônicas
- Aula de Exercícios
- 07/07/23 PROVA 1

#### Segunda Parte (Período de 17/07/23 a 24/08/23):

- Sistema de Coordenadas, Distância entre Dois Pontos, Esfera.
- Vetores no espaço, Produto Vetorial, Produto Misto.
- Equação do Plano, Equações Paramétricas do Plano,
- Equações Paramétricas da Reta,
- Interseção de Planos
- Interseção de Retas e Planos
- Interseção de Retas
- Distância de um Ponto a um Plano
- Distância de um Ponto a uma Reta
- Distância entre Retas Reservas
- Quádricas
- Exercícios e Aplicações
- Exercícios e Aplicações
- 18/08/23 PROVA 2

*Obs. Tal cronograma é apenas uma estimativa e **podará sofrer alterações** durante o semestre. Um assunto de um tópico/aula pode e/ou será revisitado nas aulas seguintes. Um assunto pode ser antecipado ou postergado conforme a conveniência ou necessidade.*

**05. Objetivos Gerais:**

Proporcionar ao discente a capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas que dependam de um olhar crítico e criativo sobre os principais tópicos da disciplina.

**06. Objetivos Específicos:**

- Representar vetores no plano e no espaço;
- Realizar operações envolvendo vetores;
- Estudar e esboçar retas e planos no espaço  $\mathbb{R}^3$ ;
- Identificar os tipos de equações de reta e plano;
- Verificar posições relativas entre retas e entre reta e plano;
- Identificar e representar curvas cônicas no plano;
- Visualizar e identificar quádricas no espaço;
- Usar corretamente os sistemas de coordenadas.

**07. Metodologia:**

Aulas teóricas e de exercícios com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina.

Todas as comunicações referentes à disciplina serão feitas através do SIGAA, do Moodle Ipê ou por *e-mail*.

**08. Avaliações:**

- Serão realizadas duas PROVAS nas datas:

$P_1$  : 07/07/23       $P_2$  : 18/08/23

A Média Final do aluno será calculada pela média aritmética de acordo com a fórmula:

$$MF = \frac{N_1 + N_2}{2},$$

onde  $N_i$  é a nota obtida na prova  $P_i$ , para  $i = 1, 2$

**Observações:**

- As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- As notas das notas das PROVAS serão disponibilizadas no SIGAA, respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG;
- A frequência será computada pela chamada;
- Para provas de segunda chamada os alunos deverão atender o estabelecido no RGCG.

**09. Bibliografia:**

- [1]: CAMARGO, Ivan; Boulos, Paulo Geometria Analítica 3<sup>a</sup>. Ed. Revisada e ampliada- Sao Paulo Pearson Prentice Hall, 2005.
- [2]: LIMA, E. L.; Carvalho, P. C. P.; Wagner, E.; Morgado, A. César A Matemática do Ensino Médio, Vol. 3, Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.
- [3]: ELON Lages Lima, colaboração Paulo Cezar Pinto Carvalho, Coordenadas no Plano, Coleção, o Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, Rio de Janeiro, 1992.
- [4]: SILVA, Valdir Vilmar e Reis, Genésio Lima Geometria Analítica, LTC, 2a Edicao, 1995.
- [5]: GELSON Iezzi, Fundamentos de Matematica Elementar, Geometria analítica, Atual Editora, Vol. 5.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: Ávila, G.S.S. Calculo das funcoes de uma variavel Vol. II.e III. LTC, 7a Edicao, 2003.
- [2]: Flemming, Diva Marilia; Goncalves, Mirian Buss, Calculo A, 6<sup>a</sup>. Ed. Revista e ampliada Sao Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
- [3]: Leithold, Louis, O Calculo com Geometria Analitica vols. 1 e 2. Editora Harbra. Lima, E. L., Geometria Analitica e Álgebra Linear, SBM, IMPA, Rio de Janeiro. Steinbruch, Alfredo- Geometria Analitica, 2<sup>a</sup>. Edicao, 1987.
- [4]: Swokowski, Earl W. Calculo com Geometria Analitica, vol. 1 e 2. Lehmann, Charles H., Geometria Analitica, Editora Globo. GELSON Iezzi, Fundamentos de Matematica Elementar, Geometria analítica, Atual Editora, Vol. 5.

**11. Livros Texto:**

- [1]: SILVA, Valdir Vilmar e Reis, Genésio Lima Geometria Analítica, LTC, 2a Edicao, 1995.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuida
4 <sup>a</sup>	T3	305, CAA (60)
4 <sup>a</sup>	T4	305, CAA (60)
6 <sup>a</sup>	T3	305, CAA (60)
6 <sup>a</sup>	T4	305, CAA (60)

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

- 1. 6<sup>a</sup> 13:40 - 14:40

**14. Professor(a):**



---

Glaydston De Carvalho Bento. Email: [glaydston@ufg.br](mailto:glaydston@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	E	<b>Código Componente:</b>	IME0336
<b>Componente:</b>	GEOMETRIA ANALÍTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	46n23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Hiuri Fellipe Santos Dos Reis

### 02. Ementa:

Geometria Analítica plana: Coordenadas no Plano, distância entre pontos, distância entre ponto e reta, distância entre retas, vetores no plano, produto interno entre vetores, projeção ortogonal, equações da reta, retas paralelas, retas perpendiculares. Cônicas. Geometria Analítica no espaço: coordenadas no espaço, distância entre dois pontos, vetores no espaço, produto interno, produto vetorial, equações paramétricas de reta, equações do plano. Quádricas.

### 03. Programa:

- O Plano: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação cartesiana da circunferência. Vetores no plano: definição, operações, produto escalar, ângulo entre vetores, projeção; Equação cartesiana da reta, Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas, distância de um ponto a uma reta; Equações paramétricas da circunferência.
- Cônicas: Elipse: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Hipérbole: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Parábola: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Rotação e translação de eixos; Equação geral do segundo grau; Sistema de Coordenadas polares. Equações das cônicas em coordenadas polares.
- O Espaço: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação da esfera. Vetores no espaço: Operações com vetores. Produto vetorial e produto misto. Áreas e volumes. Equações de Planos: cartesiana e paramétricas. Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas. Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas.
- Quádricas: Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. Curvas dadas por interseção de superfícies.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: CAMARGO, Ivan; Boulos, Paulo Geometria Analítica 3<sup>a</sup>. Ed. Revisada e ampliada- Sao Paulo Pearson Prentice Hall, 2005.
- [2]: LIMA, E. L.; Carvalho, P. C. P.; Wagner, E.; Morgado, A. César A Matemática do Ensino Médio, Vol. 3, Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.
- [3]: ELON Lages Lima, colaboração Paulo Cezar Pinto Carvalho, Coordenadas no Plano, Coleção, o Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, Rio de Janeiro, 1992.
- [4]: SILVA, Valdir Vilmar e Reis, Genésio Lima Geometria Analítica, LTC, 2a Edicao, 1995.
- [5]: GELSON Iezzi, Fundamentos de Matematica Elementar, Geometria analitica, Atual Editora, Vol. 5.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Ávila, G.S.S. Calculo das funcoes de uma variavel Vol. II.e III. LTC, 7a Edicao, 2003.
- [2]: Flemming, Diva Marília; Goncalves, Mirian Buss, Calculo A, 6<sup>a</sup>. Ed. Revista e ampliada Sao Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
- [3]: Leithold, Louis, O Calculo com Geometria Analitica vols. 1 e 2. Editora Harbra. Lima, E. L., Geometria Analitica e Álgebra Linear, SBM, IMPA, Rio de Janeiro. Steinbruch, Alfredo- Geometria Analitica, 2<sup>a</sup>. Edicao, 1987.
- [4]: Swokowski, Earl W. Calculo com Geometria Analitica, vol. 1 e 2. Lehmann, Charles H., Geometria Analitica, Editora Globo. GELSON Iezzi, Fundamentos de Matematica Elementar, Geometria analitica, Atual Editora, Vol. 5.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

---

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuída</u>
4 <sup>a</sup>	N2	
4 <sup>a</sup>	N3	
6 <sup>a</sup>	N2	
6 <sup>a</sup>	N3	

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

**14. Professor(a):**

Hiuri Fellipe Santos Dos Reis. Email: [hiuri\\_reis@ufg.br](mailto:hiuri_reis@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.1	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0337
Componente:	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	48/16	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35t56	Docente:	Prof(a) Durval Jose Tonon

### 02. Ementa:

Noções de Lógica; Teoremas: métodos de demonstração; Princípio da Indução Finita; Linguagem da Teoria dos Conjuntos; Conjuntos numéricos (linguagem sem construção); Números Racionais: frações e representações decimais; Números reais: números irracionais, irracionalidade de etc.

### 03. Programa:

- Noções de Lógica: Proposição, Negação, Proposição composta, Condicionais, Tautologias, Proposições logicamente falsas, Relação de Implicação, Relação de Equivalência, Sentenças Abertas, Quantificadores, Como Negar Proposições.
- Linguagem da Teoria dos Conjuntos: Conjunto, Elemento, Pertinência, Descrição de um Conjunto, Conjunto Unitário, Conjunto Vazio, Conjunto Universo, Conjuntos Iguais, Subconjuntos, Reunião de Conjuntos, Interseção de Conjuntos, Propriedades, Diferença de Conjuntos, Complementar, Partição, Relações de Equivalência e Relações de Ordem.
- Princípios de Indução Finita. Primeiro e Segundo Princípios de Indução.
- Conjuntos Numéricos: O Conjunto dos Números Naturais, Axiomas de Peano, O Conjunto dos Números Inteiros, O Conjunto dos Números Racionais, Frações e Representações Decimais, Irracionalidade e o Conjunto dos Números Reais.

### 04. Cronograma:

Apresentaremos a divisão da carga horária da disciplina de acordo com o conteúdo e as avaliações.

Lembremos que a carga horária da disciplina é de 64 horas, e terá início dia 18 de abril e vai até 10 de agosto de 2023.

**Primeira aula:** Recepção e acolhimento dos ingressantes 2023.

**Segunda aula:** Apresentação da disciplina. Serão utilizadas 02 horas aula para apresentação do plano de ensino da disciplina, das plataformas e ferramentas que serão utilizadas.

**Primeira parte:** Conjuntos Numéricos.

Serão utilizadas 20 horas aula para tratar dos seguintes tópicos:

- Construção dos números naturais: axiomas de Peano; adição de números naturais;
- Multiplicação dos números naturais; ordenação dos números naturais;
- O princípio da boa ordenação e o axioma de Indução Finita;
- O conjunto dos números inteiros: operações;
- Ordenação dos números inteiros;
- O princípio do menor inteiro e o primeiro princípio de Indução;
- Segundo princípio de indução;
- Os números Racionais: operações;
- Os números Irracionais;
- Os números Reais.

**Segunda parte:** Introdução à Teoria dos Conjuntos.

Serão utilizadas 18 horas aula para tratar dos seguintes tópicos:

- Conjuntos, subconjuntos e seus elementos; Operações em conjuntos;
- Propriedades das operações em conjuntos; Produto cartesiano e relações em conjuntos;
- Relação de equivalência;
- Classes de equivalência e conjunto quociente; partição de um conjunto;
- Relação de ordem.

**Terceira parte:** Introdução a Lógica Matemática.

Serão utilizadas 18 horas aula para tratar dos seguintes tópicos:



- Proposições, conectivos e tabela verdade;
- Proposições compostas e construção de tabelas verdade; Tautologia e contradição;
- Sentenças abertas e quantificadores;
- Equivalência lógica, proposições equivalentes e Equivalências Fundamentais;
- Método Dedutivo; Negação de proposições;
- Implicação lógica: Demonstração, hipótese e tese;
- Validação de argumentos e tipos de demonstração.

**Avaliações:** Serão utilizadas 4 horas aula para aplicar duas avaliações, nas seguintes datas:

- 15/06/2023 Prova 1;
- 10/08/2023 Prova 2.

**Obs:** O professor fará, se necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

#### 05. Objetivos Gerais:

Promover situações de aprendizagem por meio da construção de mecanismos lógicos, conceitos, teoremas e demonstrações acerca dos conhecimentos da matemática elementar. Estabelecer um espaço educativo de discussão e reflexão a respeito das relações entre os conhecimentos científicos da Matemática e os conhecimentos de ensino da Educação Básica.

#### 06. Objetivos Específicos:

1. Promover o aprendizado da comunicação por meio da linguagem simbólica da matemática e a compreensão e elaboração de argumentações matemáticas por meio de linguagem simbólica.
2. Permitir ao estudante a familiarização com a lógica matemática e com demonstrações matemáticas.
3. Introduzir linguagem axiomática e algumas técnicas de demonstração.
4. Promover o aprendizado da linguagem e da teoria dos conjuntos, bem como suas operações e notações.
5. Introduzir conjuntos numéricos e abordar os conjuntos dos números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais.

#### 07. Metodologia:

- A disciplina de Fundamentos de Matemática utilizará o **SIGAA** e as aulas serão **presenciais**. Todo o acesso a plataforma deve ser feito utilizando o **email institucional**.
- O programa será desenvolvido, essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro e reflexões de abordagens feitas por meio de resolução de exercícios, discussões de problemas ou demonstrações.
- Serão apresentadas para os alunos listas de exercícios e problemas visando a criação do hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas.
- Será incentivada a utilização de outras bibliografias além dos livros texto para complementação teórica e exemplos adicionais.

#### Observações:

- 1- O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade;
- 2- Caso se faça necessário, afim de cumprir os protocolos sanitários estabelecidos pela administração da Universidade Federal de Goiás, o conteúdo da disciplina poderá ser ministrado através de recursos tecnológicos durante esse semestre.

#### 08. Avaliações:

A média final,  $MF$ , será dada pela média aritmética notas obtidas nas Provas 1 e 2. Será considerado aprovado o aluno com frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento, 75%, da carga horária total da disciplina e média igual ou superior a ,0(*seis*).

#### Cronograma das Avaliações:

- 15/06/2023 Prova 1;
- 10/08/2023 Prova 2.

#### Observações:

- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos;
- Se for necessário, poderão ocorrer alterações nas datas das avaliações. O professor avisará previamente tais mudanças;
- Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.
- As notas das avaliações serão liberadas através do sigaa de acordo com que forem sendo corrigidas pelo professor.

#### 09. Bibliografia:

[1]: Silva, Jhone Caldeira; Gomes, Olimpio Ribeiro. Estruturas Algebricas para Licenciatura Fundamentos de Matematica, Vol. 1, Editora Blucher, 2016.

[2]: Silva, Jhone Caldeira; Gomes, Olimpio Ribeiro. Estruturas Algebricas para Licenciatura Elementos de Aritmetica Superior, Vol. 2, Editora Blucher, 2018.

[3]: Iezzi, Gelson; Murakami, C.. Fundamentos de Matematica Elementar, Atual, 1993.

[4]: Alencar Filho, E. D.. Iniciacao a Logica Matematica, Nobel, 1995.

#### 10. Bibliografia Complementar:

[1]: Domingues, H. H.; Iezzi, G.. Álgebra Moderna, Atual, 2003.

[2]: De Maio, W.. Álgebra estruturas algebricas basicas e fundamentos da teoria dos números Fundamentos de Matematica, LTC, 2007.

[3]: Do Carmo, Manfredo Perdigao; Morgado, A. C.. Trigonometria, Números Complexos, SBM, 1992.

[4]: Epstein, Richard L.. Computabilidade, funcoes computaveis, logica e os fundamentos da matematica, Unesp, 2009.

[5]: Halmos, Paul R.. Teoria ingenua dos conjuntos, Ciência Moderna, 2001.

#### 11. Livros Texto:

[1]: Silva, Jhone Caldeira; Gomes, Olimpio Ribeiro. Estruturas Algebricas para Licenciatura Fundamentos de Matematica, Vol. 1, Editora Blucher, 2016.

[2]: Iezzi, Gelson; Murakami, C.. Fundamentos de Matematica Elementar, Atual, 1993.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3 <sup>a</sup>	T5	
3 <sup>a</sup>	T6	
5 <sup>a</sup>	T5	
5 <sup>a</sup>	T6	

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

- Os atendimentos aos alunos para elucidar dúvidas serão realizados na sala 221 do IME-UFG às terças-feiras das 11:00 às 12:00.

#### 14. Professor(a):

Durval Jose Tonon. Email: [djtonon@ufg.br](mailto:djtonon@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0337
<b>Componente:</b>	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	48/16	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35n23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Mario Jose De Souza

### 02. Ementa:

Noções de Lógica; Teoremas: métodos de demonstração; Princípio da Indução Finita; Linguagem da Teoria dos Conjuntos; Conjuntos numéricos (linguagem sem construção); Números Racionais: frações e representações decimais; Números reais: números irracionais, irracionalidade de etc.

### 03. Programa:

- Noções de Lógica: Proposição, Negação, Proposição composta, Condicionais, Tautologias, Proposições logicamente falsas, Relação de Implicação, Relação de Equivalência, Sentenças Abertas, Quantificadores, Como Negar Proposições.
- Linguagem da Teoria dos Conjuntos: Conjunto, Elemento, Pertinência, Descrição de um Conjunto, Conjunto Unitário, Conjunto Vazio, Conjunto Universo, Conjuntos Iguais, Subconjuntos, Reunião de Conjuntos, Interseção de Conjuntos, Propriedades, Diferença de Conjuntos, Complementar, Partição, Relações de Equivalência e Relações de Ordem.
- Princípios de Indução Finita. Primeiro e Segundo Princípios de Indução.
- Conjuntos Numéricos: O Conjunto dos Números Naturais, Axiomas de Peano, O Conjunto dos Números Inteiros, O Conjunto dos Números Racionais, Frações e Representações Decimais, Irracionalidade e o Conjunto dos Números Reais.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: Silva, Jhone Caldeira; Gomes, Olimpio Ribeiro. Estruturas Algebricas para Licenciatura Fundamentos de Matematica, Vol. 1, Editora Blucher, 2016.
- [2]: Silva, Jhone Caldeira; Gomes, Olimpio Ribeiro. Estruturas Algebricas para Licenciatura Elementos de Aritmetica Superior, Vol. 2, Editora Blucher, 2018.
- [3]: Iezzi, Gelson; Murakami, C.. Fundamentos de Matematica Elementar, Atual, 1993.
- [4]: Alencar Filho, E. D.. Iniciacao a Logica Matematica, Nobel, 1995.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Domingues, H. H.; Iezzi, G.. Álgebra Moderna, Atual, 2003.
- [2]: De Maio, W.. Álgebra estruturas algebricas basicas e fundamentos da teoria dos números Fundamentos de Matematica, LTC, 2007.
- [3]: Do Carmo, Manfredo Perdigao; Morgado, A. C.. Trigonometria, Números Complexos, SBM, 1992.
- [4]: Epstein, Richard L.. Computabilidade, funcoes computaveis, logica e os fundamentos da matematica, Unesp, 2009.
- [5]: Halmos, Paul R.. Teoria ingenua dos conjuntos, Ciência Moderna, 2001.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3 <sup>a</sup>	N2	
3 <sup>a</sup>	N3	
5 <sup>a</sup>	N2	
5 <sup>a</sup>	N3	

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

### 14. Professor(a):



**Universidade Federal de Goiás**  
**INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**  
**Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia**

<http://www.ime.ufg.br> - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - [secretaria.ime@ufg.br](mailto:secretaria.ime@ufg.br)



---

Mario Jose De Souza. Email: [mario\\_jose\\_souza@ufg.br](mailto:mario_jose_souza@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	C	<b>Código Componente:</b>	IME0337
<b>Componente:</b>	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	48/16	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35n45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Rosangela Maria Da Silva

### 02. Ementa:

Noções de Lógica; Teoremas: métodos de demonstração; Princípio da Indução Finita; Linguagem da Teoria dos Conjuntos; Conjuntos numéricos (linguagem sem construção); Números Racionais: frações e representações decimais; Números reais: números irracionais, irracionalidade de etc.

### 03. Programa:

- Noções de Lógica: Proposição, Negação, Proposição composta, Condicionais, Tautologias, Proposições logicamente falsas, Relação de Implicação, Relação de Equivalência, Sentenças Abertas, Quantificadores, Como Negar Proposições.
- Linguagem da Teoria dos Conjuntos: Conjunto, Elemento, Pertinência, Descrição de um Conjunto, Conjunto Unitário, Conjunto Vazio, Conjunto Universo, Conjuntos Iguais, Subconjuntos, Reunião de Conjuntos, Interseção de Conjuntos, Propriedades, Diferença de Conjuntos, Complementar, Partição, Relações de Equivalência e Relações de Ordem.
- Princípios de Indução Finita. Primeiro e Segundo Princípios de Indução.
- Conjuntos Numéricos: O Conjunto dos Números Naturais, Axiomas de Peano, O Conjunto dos Números Inteiros, O Conjunto dos Números Racionais, Frações e Representações Decimais, Irracionalidade e o Conjunto dos Números Reais.

### 04. Cronograma:

- Noções de Lógica/20 horas
- Linguagem da Teoria dos Conjuntos/20 horas
- Princípios de Indução Finita/6 horas
- Conjuntos Numéricos/12 horas
- Avaliações/6 horas

**Observação:** A professora fará, se necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

### 05. Objetivos Gerais:

Promover situações de aprendizagem por meio da construção de mecanismos lógicos, conceitos, teoremas e demonstrações acerca dos conhecimentos da matemática elementar. Estabelecer um espaço educativo de discussão e reflexão a respeito das relações entre os conhecimentos científicos da Matemática e os conhecimentos de ensino da Educação Básica.

### 06. Objetivos Específicos:

- \* Promover o aprendizado da comunicação por meio da linguagem simbólica da matemática e a compreensão e elaboração de argumentações matemáticas por meio de linguagem simbólica.
- \* Permitir ao estudante a familiarização com a lógica matemática e com demonstrações matemáticas.
- \* Introduzir linguagem axiomática e algumas técnicas de demonstração.
- \* Promover o aprendizado da linguagem e da teoria dos conjuntos, bem como suas operações e notações.
- \* Introduzir conjuntos numéricos e abordar os conjuntos dos números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais.

### 07. Metodologia:

O programa será desenvolvido, essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro e reflexões de abordagens feitas por meio de resolução de exercícios, discussões de problemas ou demonstrações. Serão apresentadas para os estudantes listas de exercícios e problemas visando a criação do hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas. Será incentivada a utilização de outras bibliografias além dos livros textos para complementação teórica e exemplos adicionais. A professora fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas três atividades avaliativas para verificar a evolução do conhecimento e aprendizado adquiridos pelo estudante ao final de tópicos definidos, conforme cronograma apresentado.

A1 - Primeira Atividade Avaliativa: 23/05/2023 Conteúdo: item – 1

A2 - Segunda Atividade Avaliativa: 29/06/2023 Conteúdo: item – 2

A3 - Terceira Atividade Avaliativa: 10/08/2023 Conteúdos: itens – 3 e 4

(Datas sujeitas a alterações)

A Média Final MF será a média aritmética das notas A1, A2 e A3, isto é,  $MF = (A1 + A2 + A3)/3$ .

**Observações:**

1. Será aprovado o estudante que obtiver nota final MF maior ou igual a 6,0 e o mínimo de 75% de frequência às aulas.
2. Se for necessário, podem ocorrer alterações nas datas das avaliações. A professora avisará previamente tais mudanças.
3. As notas das atividades avaliativas serão divulgadas em sala de aula mediante entrega das atividades corrigidas e também divulgadas no SIGAA com pelo menos 4 dias antes da próxima prova.
3. Atividades avaliativas de segunda chamada será concedida conforme prevê o RGCG.

**09. Bibliografia:**

- [1]: Silva, Jhone Caldeira; Gomes, Olimpio Ribeiro. Estruturas Algebricas para Licenciatura Fundamentos de Matematica, Vol. 1, Editora Blucher, 2016.
- [2]: Silva, Jhone Caldeira; Gomes, Olimpio Ribeiro. Estruturas Algebricas para Licenciatura Elementos de Aritmetica Superior, Vol. 2, Editora Blucher, 2018.
- [3]: Iezzi, Gelson; Murakami, C.. Fundamentos de Matematica Elementar, Atual, 1993.
- [4]: Alencar Filho, E. D.. Iniciacao a Logica Matematica, Nobel, 1995.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: Domingues, H. H.; Iezzi, G.. Álgebra Moderna, Atual, 2003.
- [2]: De Maio, W.. Álgebra estruturas algebricas basicas e fundamentos da teoria dos números Fundamentos de Matematica, LTC, 2007.
- [3]: Do Carmo, Manfredo Perdigao; Morgado, A. C.. Trigonometria, Números Complexos, SBM, 1992.
- [4]: Epstein, Richard L.. Computabilidade, funcoes computaveis, logica e os fundamentos da matematica, Unesp, 2009.
- [5]: Halmos, Paul R.. Teoria ingenua dos conjuntos, Ciência Moderna, 2001.

**11. Livros Texto:**

- [1]: Silva, Jhone Caldeira; Gomes, Olimpio Ribeiro. Estruturas Algebricas para Licenciatura Fundamentos de Matematica, Vol. 1, Editora Blucher, 2016.
- [2]: Iezzi, Gelson; Murakami, C.. Fundamentos de Matematica Elementar, Atual, 1993.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuida
3 <sup>a</sup>	N4	204, CAA (60)
3 <sup>a</sup>	N5	204, CAA (60)
5 <sup>a</sup>	N4	204, CAA (60)
5 <sup>a</sup>	N5	204, CAA (60)

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

1. Quintas às 18:00 na sala dos professores no CA A

**14. Professor(a):**

Rosangela Maria Da Silva. Email: [rosams@ufg.br](mailto:rosams@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	D	<b>Código Componente:</b>	IME0337
<b>Componente:</b>	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	48/16	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35t34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Durval Jose Tonon

### 02. Ementa:

Noções de Lógica; Teoremas: métodos de demonstração; Princípio da Indução Finita; Linguagem da Teoria dos Conjuntos; Conjuntos numéricos (linguagem sem construção); Números Racionais: frações e representações decimais; Números reais: números irracionais, irracionalidade de etc.

### 03. Programa:

- Noções de Lógica: Proposição, Negação, Proposição composta, Condicionais, Tautologias, Proposições logicamente falsas, Relação de Implicação, Relação de Equivalência, Sentenças Abertas, Quantificadores, Como Negar Proposições.
- Linguagem da Teoria dos Conjuntos: Conjunto, Elemento, Pertinência, Descrição de um Conjunto, Conjunto Unitário, Conjunto Vazio, Conjunto Universo, Conjuntos Iguais, Subconjuntos, Reunião de Conjuntos, Interseção de Conjuntos, Propriedades, Diferença de Conjuntos, Complementar, Partição, Relações de Equivalência e Relações de Ordem.
- Princípios de Indução Finita. Primeiro e Segundo Princípios de Indução.
- Conjuntos Numéricos: O Conjunto dos Números Naturais, Axiomas de Peano, O Conjunto dos Números Inteiros, O Conjunto dos Números Racionais, Frações e Representações Decimais, Irracionalidade e o Conjunto dos Números Reais.

### 04. Cronograma:

Apresentaremos a divisão da carga horária da disciplina de acordo com o conteúdo e as avaliações.

Lembremos que a carga horária da disciplina é de 64 horas, e terá início dia 18 de abril e vai até 10 de agosto de 2023.

**Primeira aula:** Recepção e acolhimento dos ingressantes 2023.

**Segunda aula:** Apresentação da disciplina. Serão utilizadas 02 horas aula para apresentação do plano de ensino da disciplina, das plataformas e ferramentas que serão utilizadas.

**Primeira parte:** Conjuntos Numéricos.

Serão utilizadas 20 horas aula para tratar dos seguintes tópicos:

- Construção dos números naturais: axiomas de Peano; adição de números naturais;
- Multiplicação dos números naturais; ordenação dos números naturais;
- O princípio da boa ordenação e o axioma de Indução Finita;
- O conjunto dos números inteiros: operações;
- Ordenação dos números inteiros;
- O princípio do menor inteiro e o primeiro princípio de Indução;
- Segundo princípio de indução;
- Os números Racionais: operações;
- Os números Irracionais;
- Os números Reais.

**Segunda parte:** Introdução à Teoria dos Conjuntos.

Serão utilizadas 18 horas aula para tratar dos seguintes tópicos:

- Conjuntos, subconjuntos e seus elementos; Operações em conjuntos;
- Propriedades das operações em conjuntos; Produto cartesiano e relações em conjuntos;
- Relação de equivalência;
- Classes de equivalência e conjunto quociente; partição de um conjunto;
- Relação de ordem.

**Terceira parte:** Introdução a Lógica Matemática.

Serão utilizadas 18 horas aula para tratar dos seguintes tópicos:



- Proposições, conectivos e tabela verdade;
- Proposições compostas e construção de tabelas verdade; Tautologia e contradição;
- Sentenças abertas e quantificadores;
- Equivalência lógica, proposições equivalentes e Equivalências Fundamentais;
- Método Dedutivo; Negação de proposições;
- Implicação lógica: Demonstração, hipótese e tese;
- Validação de argumentos e tipos de demonstração.

**Avaliações:** Serão utilizadas 4 horas aula para aplicar duas avaliações, nas seguintes datas:

- 15/06/2023 Prova 1;
- 10/08/2023 Prova 2.

**Obs:** O professor fará, se necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

#### 05. Objetivos Gerais:

Promover situações de aprendizagem por meio da construção de mecanismos lógicos, conceitos, teoremas e demonstrações acerca dos conhecimentos da matemática elementar. Estabelecer um espaço educativo de discussão e reflexão a respeito das relações entre os conhecimentos científicos da Matemática e os conhecimentos de ensino da Educação Básica.

#### 06. Objetivos Específicos:

1. Promover o aprendizado da comunicação por meio da linguagem simbólica da matemática e a compreensão e elaboração de argumentações matemáticas por meio de linguagem simbólica.
2. Permitir ao estudante a familiarização com a lógica matemática e com demonstrações matemáticas.
3. Introduzir linguagem axiomática e algumas técnicas de demonstração.
4. Promover o aprendizado da linguagem e da teoria dos conjuntos, bem como suas operações e notações.
5. Introduzir conjuntos numéricos e abordar os conjuntos dos números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais.

#### 07. Metodologia:

- A disciplina de Fundamentos de Matemática utilizará o **SIGAA** e as aulas serão **presenciais**. Todo o acesso a plataforma deve ser feito utilizando o **email institucional**.
- O programa será desenvolvido, essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro e reflexões de abordagens feitas por meio de resolução de exercícios, discussões de problemas ou demonstrações.
- Serão apresentadas para os alunos listas de exercícios e problemas visando a criação do hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas.
- Será incentivada a utilização de outras bibliografias além dos livros texto para complementação teórica e exemplos adicionais.

#### Observações:

- 1- O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade;
- 2- Caso se faça necessário, afim de cumprir os protocolos sanitários estabelecidos pela administração da Universidade Federal de Goiás, o conteúdo da disciplina poderá ser ministrado através de recursos tecnológicos durante esse semestre.

#### 08. Avaliações:

A média final,  $MF$ , será dada pela média aritmética notas obtidas nas Provas 1 e 2. Será considerado aprovado o aluno com frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento, 75%, da carga horária total da disciplina e média igual ou superior a ,0(*seis*).

#### Cronograma das Avaliações:

- 15/06/2023 Prova 1;
- 10/08/2023 Prova 2.

#### Observações:

- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos;
- Se for necessário, poderão ocorrer alterações nas datas das avaliações. O professor avisará previamente tais mudanças;
- Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.
- As notas das avaliações serão liberadas através do sigaa de acordo com que forem sendo corrigidas pelo professor.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: Silva, Jhone Caldeira; Gomes, Olimpio Ribeiro. Estruturas Algebricas para Licenciatura Fundamentos de Matematica, Vol. 1, Editora Blucher, 2016.  
[2]: Silva, Jhone Caldeira; Gomes, Olimpio Ribeiro. Estruturas Algebricas para Licenciatura Elementos de Aritmetica Superior, Vol. 2, Editora Blucher, 2018.  
[3]: Iezzi, Gelson; Murakami, C.. Fundamentos de Matematica Elementar, Atual, 1993.  
[4]: Alencar Filho, E. D.. Iniciacao a Logica Matematica, Nobel, 1995.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: Domingues, H. H.; Iezzi, G.. Álgebra Moderna, Atual, 2003.  
[2]: De Maio, W.. Álgebra estruturas algebricas basicas e fundamentos da teoria dos números Fundamentos de Matematica, LTC, 2007.  
[3]: Do Carmo, Manfredo Perdigao; Morgado, A. C.. Trigonometria, Números Complexos, SBM, 1992.  
[4]: Epstein, Richard L.. Computabilidade, funcoes computaveis, logica e os fundamentos da matematica, Unesp, 2009.  
[5]: Halmos, Paul R.. Teoria ingenua dos conjuntos, Ciência Moderna, 2001.

**11. Livros Texto:**

- [1]: Silva, Jhone Caldeira; Gomes, Olimpio Ribeiro. Estruturas Algebricas para Licenciatura Fundamentos de Matematica, Vol. 1, Editora Blucher, 2016.  
[2]: Iezzi, Gelson; Murakami, C.. Fundamentos de Matematica Elementar, Atual, 1993.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuida
3 <sup>a</sup>	T3	304, CAA (60)
3 <sup>a</sup>	T4	304, CAA (60)
5 <sup>a</sup>	T3	304, CAA (60)
5 <sup>a</sup>	T4	304, CAA (60)

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

1. Os atendimentos aos alunos para elucidar dúvidas serão realizados na sala 221 do IME-UFG às terças-feiras das 11:00 às 12:00.

**14. Professor(a):**

Durval Jose Tonon. Email: [djtonon@ufg.br](mailto:djtonon@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Estatística
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0342
<b>Componente:</b>	PROBABILIDADE I	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	96/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246t34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Joelmir Divino Carlos Feliciano Vilela

### 02. Ementa:

Probabilidade. Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas. Funções de Variáveis Aleatórias. Esperança e Variância.

### 03. Programa:

1. Probabilidade
  - 1.1. Experimento aleatório, espaço amostral, eventos e álgebra de eventos.
  - 1.2. Definição clássica, definição subjetiva, definição frequentista, definição axiomática e propriedades.
  - 1.3. Probabilidade condicional.
  - 1.4. Regra da multiplicação.
  - 1.5. Independência de eventos, teorema da probabilidade total e teorema de Bayes.
2. Variáveis aleatórias
  - 2.1. Variáveis aleatórias discretas.
    - 2.1.1. Função de probabilidade e função de distribuição.
    - 2.1.2. Algumas distribuições discretas: uniforme discreta, Bernoulli, binomial, geométrica, hipergeométrica e Poisson.
    - 2.1.3. Aproximação da hipergeométrica pela binomial e aproximação da binomial pela Poisson
    - 2.1.4. Funções de variáveis aleatórias discretas.
  - 2.2. Variáveis aleatórias contínuas
    - 2.2.1. Função densidade de probabilidade e função de distribuição.
    - 2.2.2. Algumas distribuições contínuas: uniforme, gama, exponencial, qui-quadrado, normal, Weibull, t de Student e F de Snedecor.
    - 2.2.3. Aproximação da binomial e Poisson pela normal.
    - 2.2.4. Funções de variáveis aleatórias contínuas.
3. Esperança e variância
  - 3.1. Valor esperado de variáveis aleatórias discretas e contínuas e propriedades.
  - 3.2. Valor esperado de uma função de variável aleatória.
  - 3.3. Variância de uma variável aleatória e propriedades.
  - 3.4. Funções geradoras de momentos, função geradora de probabilidade e funções características.
  - 3.5. Desigualdade de Tchebycheff, desigualdade de Markov, desigualdade de Jensen e desigualdade de Chernoff.

### 04. Cronograma:

Tópico ou Atividade Carga horária (horas/aulas)  
 Probabilidade 28 horas/aulas  
 Variáveis Aleatórias 32 horas/aulas  
 Esperança e Variância 28 horas/aulas  
 Avaliações 8 horas/aulas  
 Total 96 aulas

### 05. Objetivos Gerais:

Levar os alunos a compreender os conceitos básicos da Probabilidade, Variáveis aleatórias Discretas e Variáveis Aleatórias Contínuas, abordando os pontos de vista formal e aplicado.

### 06. Objetivos Específicos:

- Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de:
- reconhecer e aplicar as principais técnicas do cálculo de probabilidades;
  - reconhecer e aplicar os principais modelos discretos;
  - reconhecer e aplicar os principais modelos contínuos;
  - construir e aplicar funções de variáveis aleatórias discretas e contínuas;
  - calcular e interpretar o valor esperado e a variância de variáveis aleatórias discretas e contínuas;
  - calcular e aplicar as funções geradoras de momentos de variáveis aleatórias discretas e contínuas; e
  - conhecer e aplicar as desigualdades de Tchebycheff, Markov, Jensen e Chernoff.

### 07. Metodologia:

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas (quadro, giz e/ou Datashow), abordando definições, conceitos, resultados e exemplos, sempre buscando a reflexão de abordagens feitas por meio da resolução de exercícios ou discussões de problemas, sempre com a efetiva participação dos discentes.

Caso os protocolos de segurança da UFG mudem devido a pandemia Covid 19, as aulas serão ministradas de maneira remota via Google Meet.

Serão aplicadas listas de exercícios, que cobrirão a matéria ministrada e sintetizarão as técnicas utilizadas. O objetivo das listas é criar o hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades, incentivar a criatividade na resolução de problemas, reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento de cada discente.

O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático, bem como, nas datas das avaliações.

O atendimento individual extraclasse a qualquer aluno(a) da disciplina está garantido (ver horário de atendimento) e o atendimento extraclasse por monitores dependerá da disponibilidade (ver horário em <https://ime.ufg.br/> e clicar em ensino, depois monitoria).

#### 08. Avaliações:

Serão realizadas três avaliações escritas individuais (P1, P2 e P3).

Serão realizadas atividades extras em classe ou extraclasse (AE). Caso o aluno (a) realize todas as atividades obterá no final do semestre um (1.0) ponto extra de Média Final (MF). Caso o (a) discente não realize todas as atividades extras, sua nota será computada proporcionalmente, além disso, não haverá reposição dessas atividades extras, mesmo com a apresentação de atestado médico, declaração de trabalho ou qualquer outro documento, pois se trata de um bônus, sem prejudicar o (a) discente que não a realizou.

As provas serão realizadas em dias e horários de aula e será comunicado, pelo menos, com uma semana de antecedência.

As datas prováveis das avaliações são: P1 - 26/06/2023, P2 - 07/07/2023 e P3 - 18/08/2023. A nota dada para todas as avaliações P1, P2 e P3 estará na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos. A Média Final (MF) será obtida a partir das avaliações P1, P2, P3 e AE, da seguinte forma:  $MF = (P1 + P2 + P3) / 3 + AE$

Após a correção das provas, as notas serão lançadas no SIGAA (podendo ser em formato pdf) em até 5 dias após o lançamento das notas as avaliações serão devolvidas aos discentes em sala de aula. Caso o (a) discente não retire sua avaliação em sala de aula, o mesmo poderá retirar sua avaliação na sala do professor no IME, com prévio agendamento.

A próxima avaliação só poderá ocorrer depois de no mínimo 4 dias letivos após a divulgação da nota da avaliação anterior.

Ao término do semestre, a nota final será depositada no SIGAA.

Haverá avaliação em 2ª chamada para o (a) discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada, de acordo com o RGCC (Regimento Geral dos Cursos de Graduação, ver em <https://prograd.ufg.br/>, Estudante, Informações Acadêmicas - Regulamento de Graduação - RGCC: Resoluções - CEPEC No. 1557R/2017). Neste caso, o (a) discente fará uma avaliação de reposição com data a ser definida pelo professor.

Durante as aulas, bem como avaliações, não poderão ser usados celulares e quaisquer outros equipamentos eletrônicos (tablets, I-pods, Notebooks, etc...), a não ser quando solicitado o uso pelo professor para realização de alguma atividade específica.

O uso de calculadora, tipo comum ou científica é permitido durante as aulas e avaliações.

Até dois dias úteis após o término das aulas do semestre acadêmico poderão ser aplicadas avaliações de primeira chamada, sem alteração do período de digitação de notas e frequências, com anuência do Conselho Diretor da unidade acadêmica responsável pela disciplina.

Nos dias de avaliação em sala de aula, o professor poderá exigir um documento de identificação com foto.

Se a média final (MF) for maior ou igual a 6,0 (seis) e a frequência do (a) discente for no mínimo de 75 horas/aula, este(a) será declarado(a) aprovado (a). Caso contrário, o (a) discente será declarado reprovado (a).

#### 09. Bibliografia:

[1]: MAGALHÃES, M. N. Probabilidade e variáveis aleatórias. 3. ed. São Paulo EDUSP, 2011.

[2]: MEYER, P. L. Probabilidade aplicações à estatística. 2 ed. Rio de Janeiro LTC, 1983.

[3]: ROSS, S. M. Probabilidade um curso moderno com aplicações. 8. ed. Porto Alegre Bookman, 2010.

#### 10. Bibliografia Complementar:

[1]: HOEL, P. G.; PORT, S. C.; STONE, C. S. Introdução à teoria da probabilidade. Rio de Janeiro Interciência, 1978.

[2]: JAMES, B. R. Probabilidade um curso em nível intermediário. 4. ed. Rio de Janeiro IMPA, 2015.

[3]: FELLER, W. Introdução à teoria das probabilidades e suas aplicações. São Paulo Edgard Blucher, 1976.

[4]: GRIMMETT, G. R.; STIRZAKER, D. R. Probability and random processes. 3 ed. Oxford Oxford University Press, 2001.

[5]: STIRZAKER, D. Elementary probability. 2. ed. UK Cambridge University Press, 2007.

#### 11. Livros Texto:

[1]: ROSS, S. M. Probabilidade um curso moderno com aplicações. 8. ed. Porto Alegre Bookman, 2010.

[2]: MEYER, P. L. Probabilidade aplicações à estatística. 2 ed. Rio de Janeiro LTC, 1983.

[3]: FELLER, W. Introdução à teoria das probabilidades e suas aplicações. São Paulo Edgard Blucher, 1976.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 <sup>a</sup>	T3	310, CAA (50)
2 <sup>a</sup>	T4	310, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	T3	310, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	T4	310, CAA (50)
6 <sup>a</sup>	T3	310, CAA (50)
6 <sup>a</sup>	T4	310, CAA (50)

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

1. Quartas feiras das 8:30 às 9:30. Sala 231 IME
2. Sala Virtual: [meet.google.com/xat-aqku-ddo](https://meet.google.com/xat-aqku-ddo)

#### 14. Professor(a):

Joelmir Divino Carlos Feliciano Vilela. Email: [joelmir@ufg.br](mailto:joelmir@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia De Materiais
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0345
<b>Componente:</b>	GEOMETRIA ANALÍTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	FCT
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24t23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Lidiane Dos Santos Monteiro Lima

### 02. Ementa:

Vetores no plano e no espaço: Produto escalar e vetorial; Retas: equações cartesiana e paramétricas; Planos; Cônicas; Superfícies Quádricas; Coordenadas polares.

### 03. Programa:

- O Plano: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação cartesiana da circunferência. Vetores no plano: definição, operações, produto escalar, ângulo entre vetores, projeção; Equação cartesiana da reta, Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas, distância de um ponto a uma reta; Equações paramétricas da circunferência.
- Cônicas: Elipse: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Hipérbole: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Parábola: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Rotação e translação de eixos; Equação geral do segundo grau; Sistema de Coordenadas polares. Equações das cônicas em coordenadas polares.
- O Espaço: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação da esfera. Vetores no espaço: Operações com vetores. Produto vetorial e produto misto. Áreas e volumes. Equações de Planos: cartesiana e paramétricas. Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas. Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas.
- Quádricas: Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. Curvas dadas por interseção de superfícies.

### 04. Cronograma:

OBS: O conteúdo abaixo destinado, a cada dia, trata-se de uma estimativa, **podendo variar** conforme o desenrolar do curso ou conveniência do professor.

#### Primeira Parte ( Período de 17/04/23 a 08/07/23 ):

- Sistemas de coordenadas, Distância entre Dois Pontos,
- Vetores no Plano, Operações com Vetores
- Aplicações (Vetor Deslocamento, Resultante, Ponto Médio, Vetor Unitário)
- Produto Escalar e Ângulo entre Vetores, Projeção de Vetores,
- Equações Paramétricas da Reta, Equação Cartesiana da Reta,
- Ângulos entre Retas
- Distância de um Ponto a uma Reta
- Equações da Circunferência.
- Elipse
- Hipérbole
- Parábola
- Rotação e translação de eixos
- Equação geral do segundo grau
- Definição unificada das cônicas
- Aula de Exercícios
- 05/07/23 PROVA 1

#### Segunda Parte (Período de 17/07/23 a 24/08/23):

- Sistema de Coordenadas, Distância entre Dois Pontos, Esfera.
- Vetores no espaço, Produto Vetorial, Produto Misto.
- Equação do Plano, Equações Paramétricas do Plano,
- Equações Paramétricas da Reta,
- Interseção de Planos
- Interseção de Retas e Planos
- Interseção de Retas
- Distância de um Ponto a um Plano
- Distância de um Ponto a uma Reta
- Distância entre Retas Reservas
- Quádricas
- Exercícios e Aplicações
- Exercícios e Aplicações
- 16/08/23 PROVA 2

*Obs. Tal cronograma é apenas uma estimativa e **podará sofrer alterações** durante o semestre. Um assunto de um tópico/aula pode e/ou será revisitado nas aulas seguintes. Um assunto pode ser antecipado ou postergado conforme a conveniência ou necessidade.*

**05. Objetivos Gerais:**

Proporcionar ao aluno entendimento sobre novas coordenadas no plano e no espaço e a compreensão dos vetores em três dimensões e seus produtos, e retas e planos em três dimensões.

**06. Objetivos Específicos:**

- Representar vetores no plano e no espaço;
- Realizar operações envolvendo vetores;
- Estudar e esboçar retas e planos no espaço  $\mathbb{R}^3$ ;
- Identificar os tipos de equações de reta e plano;
- Verificar posições relativas entre retas e entre reta e plano;
- Identificar e representar curvas cônicas no plano;
- Visualizar e identificar quádricas no espaço;
- Usar corretamente os sistemas de coordenadas.

**07. Metodologia:**

Aulas com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina.

Todas as comunicações referentes à disciplina serão feitas através do SIGAA, do Moodle Ipê ou por *e-mail*.

A estrutura do curso obedecerá os seguintes parâmetros:

- **Aulas Teóricas e de Exercícios** refere-se a aula de exposição de conteúdos ou realização de exercícios, seguindo o cronograma acima.

**08. Avaliações:**

- Serão realizadas duas PROVAS nas datas:

$P_1$  : 05/07/23       $P_2$  : 16/08/23

A Média Final do aluno será calculada pela média aritmética de acordo com a fórmula:

$$MF = \frac{N_1 + N_2}{2},$$

onde  $N_i$  é a nota obtida na prova  $P_i$ , para  $i = 1, 2$

**Observações:**

- As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- As notas das notas das PROVAS serão disponibilizadas no SIGAA, respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG ;
- A frequência será computada pela chamada.
- Se houver algum tipo de impossibilidade do aluno realizar A PROVA: problemas de saúde, técnicos ou outros, entrar em contato o mais rápido possível com o professor (por e-mail) para análise de qual melhor forma de solucionar o problema. (Seguindo as Normas no RGCG).

**09. Bibliografia:**

- [1]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996.
- [2]: LIMA, E. L. Coordenadas no plano. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro Sociedade Brasileira de Matemática, 2002.
- [3]: LIMA, E. L. Coordenadas no espaço. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro SBM, 2007.
- [4]: BOULOS, P.; CAMARGO, I. Introdução à geometria analítica no espaço. São Paulo Makron Books, 1997.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
- [2]: LEHMANN, C. H. Geometria analítica. 7 ed. São Paulo Globo, 1991.
- [3]: LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra Linear. 2 ed. Rio de Janeiro IMPA, 2013.
- [4]: STEINBRUCH, A., WINTERLE, P. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo McGraw-Hill, 1987.
- [5]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

**11. Livros Texto:**

- [1]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. Segundas das 13:00 as 13:40 em sala 08, campus aparecida

**14. Professor(a):**

Lidiane Dos Santos Monteiro Lima. Email: [lidianesantos@ufg.br](mailto:lidianesantos@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Ciência Da Computação
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0345
<b>Componente:</b>	GEOMETRIA ANALÍTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	INF
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	46m23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Adriana Araujo Cintra

### 02. Ementa:

Vetores no plano e no espaço: Produto escalar e vetorial; Retas: equações cartesiana e paramétricas; Planos; Cônicas; Superfícies Quádricas; Coordenadas polares.

### 03. Programa:

- O Plano: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação cartesiana da circunferência. Vetores no plano: definição, operações, produto escalar, ângulo entre vetores, projeção; Equação cartesiana da reta, Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas, distância de um ponto a uma reta; Equações paramétricas da circunferência.
- Cônicas: Elipse: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Hipérbole: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Parábola: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Rotação e translação de eixos; Equação geral do segundo grau; Sistema de Coordenadas polares. Equações das cônicas em coordenadas polares.
- O Espaço: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação da esfera. Vetores no espaço: Operações com vetores. Produto vetorial e produto misto. Áreas e volumes. Equações de Planos: cartesiana e paramétricas. Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas. Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas.
- Quádricas: Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. Curvas dadas por interseção de superfícies.

### 04. Cronograma:

OBS: O conteúdo abaixo destinado, a cada dia, trata-se de uma estimativa, **podendo variar** conforme o desenrolar do curso ou conveniência do professor.

#### Primeira Parte ( Período de 17/04/23 a 08/07/23 ):

- Sistemas de coordenadas, Distância entre Dois Pontos,
- Vetores no Plano, Operações com Vetores
- Aplicações (Vetor Deslocamento, Resultante, Ponto Médio, Vetor Unitário)
- Produto Escalar e Ângulo entre Vetores, Projeção de Vetores,
- Equações Paramétricas da Reta, Equação Cartesiana da Reta,
- Ângulos entre Retas
- Distância de um Ponto a uma Reta
- Equações da Circunferência.
- Elipse
- Hipérbole
- Parábola
- Rotação e translação de eixos
- Equação geral do segundo grau
- Definição unificada das cônicas
- Aula de Exercícios
- 07/07/23 PROVA 1

#### Segunda Parte (Período de 17/07/23 a 24/08/23):

- Sistema de Coordenadas, Distância entre Dois Pontos, Esfera.
- Vetores no espaço, Produto Vetorial, Produto Misto.
- Equação do Plano, Equações Paramétricas do Plano,
- Equações Paramétricas da Reta,
- Interseção de Planos
- Interseção de Retas e Planos
- Interseção de Retas
- Distância de um Ponto a um Plano
- Distância de um Ponto a uma Reta
- Distância entre Retas Reservas
- Quádricas
- Exercícios e Aplicações
- Exercícios e Aplicações
- 18/08/23 PROVA 2

*Obs. Tal cronograma é apenas uma estimativa e **podará sofrer alterações** durante o semestre. Um assunto de um tópico/aula pode e/ou será revisitado nas aulas seguintes. Um assunto pode ser antecipado ou postergado conforme a conveniência ou necessidade.*

### 05. Objetivos Gerais:

Proporcionar ao aluno entendimento sobre novas coordenadas no plano e no espaço e a compreensão dos vetores em três dimensões e seus produtos, e retas e planos em três dimensões.

**06. Objetivos Específicos:**

- Representar vetores no plano e no espaço;
- Realizar operações envolvendo vetores;
- Estudar e esboçar retas e planos no espaço  $\mathbb{R}^3$ ;
- Identificar os tipos de equações de reta e plano;
- Verificar posições relativas entre retas e entre reta e plano;
- Identificar e representar curvas cônicas no plano;
- Visualizar e identificar quádricas no espaço;
- Usar corretamente os sistemas de coordenadas.

**07. Metodologia:**

Aulas com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina.

Todas as comunicações referentes à disciplina serão feitas através do SIGAA, do Moodle Ipê ou por *e-mail*.

A estrutura do curso obedecerá os seguintes parâmetros:

- **Aulas Teóricas e de Exercícios** refere-se a aula de exposição de conteúdos ou realização de exercícios, seguindo o cronograma acima.

**08. Avaliações:**

- Serão realizadas duas PROVAS nas datas:

$$P_1 : 07/07/23 \quad P_2 : 18/08/23$$

A Média Final do aluno será calculada pela média aritmética de acordo com a fórmula:

$$MF = \frac{N_1 + N_2}{2},$$

onde  $N_i$  é a nota obtida na prova  $P_i$ , para  $i = 1, 2$

**Observações:**

- As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- As notas das notas das PROVAS serão disponibilizadas no SIGAA, respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG ;
- A frequência será computada pela chamada.
- Se houver algum tipo de impossibilidade do aluno realizar A PROVA: problemas de saúde, técnicos ou outros, entrar em contato o mais rápido possível com o professor (por e-mail) para análise de qual melhor forma de solucionar o problema. (Seguindo as Normas no RGCG).

**09. Bibliografia:**

- [1]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996.
- [2]: LIMA, E. L. Coordenadas no plano. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro Sociedade Brasileira de Matemática, 2002.
- [3]: LIMA, E. L. Coordenadas no espaço. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro SBM, 2007.
- [4]: BOULOS, P.; CAMARGO, I. Introdução à geometria analítica no espaço. São Paulo Makron Books, 1997.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
- [2]: LEHMANN, C. H. Geometria analítica. 7 ed. São Paulo Globo, 1991.
- [3]: LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra Linear. 2 ed. Rio de Janeiro IMPA, 2013.
- [4]: STEINBRUCH, A., WINTERLE, P. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo McGraw-Hill, 1987.
- [5]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

**11. Livros Texto:**

- [1]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuída
4 <sup>a</sup>	M2	309, CAB (50)
4 <sup>a</sup>	M3	309, CAB (50)
6 <sup>a</sup>	M2	309, CAB (50)
6 <sup>a</sup>	M3	309, CAB (50)

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

1. 2<sup>a</sup> - das 13:30 as 14:40 - sala 215 IME
2. 3<sup>a</sup> - das 8:00 as 10:00 - sala 215 IME
3. 4<sup>a</sup> - das 13:30 as 14:40 - sala 215 IME

**14. Professor(a):**

Adriana Araujo Cintra. Email: [adriana.cintra@ufg.br](mailto:adriana.cintra@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia De Alimentos
<b>Turma:</b>	C	<b>Código Componente:</b>	IME0345
<b>Componente:</b>	GEOMETRIA ANALÍTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	EA
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	46m45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Adriana Araujo Cintra

### 02. Ementa:

Vetores no plano e no espaço: Produto escalar e vetorial; Retas: equações cartesiana e paramétricas; Planos; Cônicas; Superfícies Quádricas; Coordenadas polares.

### 03. Programa:

- O Plano: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação cartesiana da circunferência. Vetores no plano: definição, operações, produto escalar, ângulo entre vetores, projeção; Equação cartesiana da reta, Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas, distância de um ponto a uma reta; Equações paramétricas da circunferência.
- Cônicas: Elipse: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Hipérbole: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Parábola: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Rotação e translação de eixos; Equação geral do segundo grau; Sistema de Coordenadas polares. Equações das cônicas em coordenadas polares.
- O Espaço: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação da esfera. Vetores no espaço: Operações com vetores. Produto vetorial e produto misto. Áreas e volumes. Equações de Planos: cartesiana e paramétricas. Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas. Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas.
- Quádricas: Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. Curvas dadas por interseção de superfícies.

### 04. Cronograma:

OBS: O conteúdo abaixo destinado, a cada dia, trata-se de uma estimativa, **podendo variar** conforme o desenrolar do curso ou conveniência do professor.

#### Primeira Parte ( Período de 17/04/23 a 08/07/23 ):

- Sistemas de coordenadas, Distância entre Dois Pontos,
- Vetores no Plano, Operações com Vetores
- Aplicações (Vetor Deslocamento, Resultante, Ponto Médio, Vetor Unitário)
- Produto Escalar e Ângulo entre Vetores, Projeção de Vetores,
- Equações Paramétricas da Reta, Equação Cartesiana da Reta,
- Ângulos entre Retas
- Distância de um Ponto a uma Reta
- Equações da Circunferência.
- Elipse
- Hipérbole
- Parábola
- Rotação e translação de eixos
- Equação geral do segundo grau
- Definição unificada das cônicas
- Aula de Exercícios
- 07/07/23 PROVA 1

#### Segunda Parte (Período de 17/07/23 a 24/08/23):

- Sistema de Coordenadas, Distância entre Dois Pontos, Esfera.
- Vetores no espaço, Produto Vetorial, Produto Misto.
- Equação do Plano, Equações Paramétricas do Plano,
- Equações Paramétricas da Reta,
- Interseção de Planos
- Interseção de Retas e Planos
- Interseção de Retas
- Distância de um Ponto a um Plano
- Distância de um Ponto a uma Reta
- Distância entre Retas Reservas
- Quádricas
- Exercícios e Aplicações
- Exercícios e Aplicações
- 18/08/23 PROVA 2

*Obs. Tal cronograma é apenas uma estimativa e **podará sofrer alterações** durante o semestre. Um assunto de um tópico/aula pode e/ou será revisitado nas aulas seguintes. Um assunto pode ser antecipado ou postergado conforme a conveniência ou necessidade.*

### 05. Objetivos Gerais:

Proporcionar ao aluno entendimento sobre novas coordenadas no plano e no espaço e a compreensão dos vetores em três dimensões e seus produtos, e retas e planos em três dimensões.

**06. Objetivos Específicos:**

- Representar vetores no plano e no espaço;
- Realizar operações envolvendo vetores;
- Estudar e esboçar retas e planos no espaço  $\mathbb{R}^3$ ;
- Identificar os tipos de equações de reta e plano;
- Verificar posições relativas entre retas e entre reta e plano;
- Identificar e representar curvas cônicas no plano;
- Visualizar e identificar quádricas no espaço;
- Usar corretamente os sistemas de coordenadas.

**07. Metodologia:**

Aulas com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina.

Todas as comunicações referentes à disciplina serão feitas através do SIGAA, do Moodle Ipê ou por *e-mail*.

A estrutura do curso obedecerá os seguintes parâmetros:

- **Aulas Teóricas e de Exercícios** refere-se a aula de exposição de conteúdos ou realização de exercícios, seguindo o cronograma acima.

**08. Avaliações:**

- Serão realizadas duas PROVAS nas datas:

$$P_1 : 07/07/23 \quad P_2 : 18/08/23$$

A Média Final do aluno será calculada pela média aritmética de acordo com a fórmula:

$$MF = \frac{N_1 + N_2}{2},$$

onde  $N_i$  é a nota obtida na prova  $P_i$ , para  $i = 1, 2$

**Observações:**

- As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- As notas das notas das PROVAS serão disponibilizadas no SIGAA, respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG ;
- A frequência será computada pela chamada.
- Se houver algum tipo de impossibilidade do aluno realizar A PROVA: problemas de saúde, técnicos ou outros, entrar em contato o mais rápido possível com o professor (por e-mail) para análise de qual melhor forma de solucionar o problema. (Seguindo as Normas no RGCG).

**09. Bibliografia:**

- [1]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996.
- [2]: LIMA, E. L. Coordenadas no plano. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro Sociedade Brasileira de Matemática, 2002.
- [3]: LIMA, E. L. Coordenadas no espaço. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro SBM, 2007.
- [4]: BOULOS, P.; CAMARGO, I. Introdução à geometria analítica no espaço. São Paulo Makron Books, 1997.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
- [2]: LEHMANN, C. H. Geometria analítica. 7 ed. São Paulo Globo, 1991.
- [3]: LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra Linear. 2 ed. Rio de Janeiro IMPA, 2013.
- [4]: STEINBRUCH, A., WINTERLE, P. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo McGraw-Hill, 1987.
- [5]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

**11. Livros Texto:**

- [1]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuída
4 <sup>a</sup>	M4	205, CAA (60)
4 <sup>a</sup>	M5	205, CAA (60)
6 <sup>a</sup>	M4	205, CAA (60)
6 <sup>a</sup>	M5	205, CAA (60)

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

1. 2<sup>a</sup> - das 13:30 as 14:40 - sala 215 IME
2. 3<sup>a</sup> - das 8:00 as 10:00 - sala 215 IME
3. 4<sup>a</sup> - das 13:30 as 14:40 - sala 215 IME

**14. Professor(a):**

Adriana Araujo Cintra. Email: [adriana.cintra@ufg.br](mailto:adriana.cintra@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia Elétrica
<b>Turma:</b>	D	<b>Código Componente:</b>	IME0345
<b>Componente:</b>	GEOMETRIA ANALÍTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	EMC
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35m12	<b>Docente:</b>	Prof(a) Mario Jose De Souza

### 02. Ementa:

Vetores no plano e no espaço: Produto escalar e vetorial; Retas: equações cartesiana e paramétricas; Planos; Cônicas; Superfícies Quádricas; Coordenadas polares.

### 03. Programa:

- O Plano: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação cartesiana da circunferência. Vetores no plano: definição, operações, produto escalar, ângulo entre vetores, projeção; Equação cartesiana da reta, Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas, distância de um ponto a uma reta; Equações paramétricas da circunferência.
- Cônicas: Elipse: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Hipérbole: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Parábola: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Rotação e translação de eixos; Equação geral do segundo grau; Sistema de Coordenadas polares. Equações das cônicas em coordenadas polares.
- O Espaço: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação da esfera. Vetores no espaço: Operações com vetores. Produto vetorial e produto misto. Áreas e volumes. Equações de Planos: cartesiana e paramétricas. Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas. Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas.
- Quádricas: Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. Curvas dadas por interseção de superfícies.

### 04. Cronograma:

OBS: O conteúdo abaixo destinado, a cada dia, trata-se de uma estimativa, **podendo variar** conforme o desenrolar do curso ou conveniência do professor.

#### Primeira Parte ( Período de 17/04/23 a 08/07/23 ):

- Sistemas de coordenadas, Distância entre Dois Pontos,
- Vetores no Plano, Operações com Vetores
- Aplicações (Vetor Deslocamento, Resultante, Ponto Médio, Vetor Unitário)
- Produto Escalar e Ângulo entre Vetores, Projeção de Vetores,
- Equações Paramétricas da Reta, Equação Cartesiana da Reta,
- Ângulos entre Retas
- Distância de um Ponto a uma Reta
- Equações da Circunferência.
- Elipse
- Hipérbole
- Parábola
- Rotação e translação de eixos
- Equação geral do segundo grau
- Definição unificada das cônicas
- Aula de Exercícios
- 06/07/23 PROVA 1

#### Segunda Parte (Período de 17/07/23 a 24/08/23):

- Sistema de Coordenadas, Distância entre Dois Pontos, Esfera.
- Vetores no espaço, Produto Vetorial, Produto Misto.
- Equação do Plano, Equações Paramétricas do Plano,
- Equações Paramétricas da Reta,
- Interseção de Planos
- Interseção de Retas e Planos
- Interseção de Retas
- Distância de um Ponto a um Plano
- Distância de um Ponto a uma Reta
- Distância entre Retas Reservas
- Quádricas
- Exercícios e Aplicações
- Exercícios e Aplicações
- 17/08/23 PROVA 2

*Obs. Tal cronograma é apenas uma estimativa e **podará sofrer alterações** durante o semestre. Um assunto de um tópico/aula pode e/ou será revisitado nas aulas seguintes. Um assunto pode ser antecipado ou postergado conforme a conveniência ou necessidade.*

### 05. Objetivos Gerais:



Proporcionar ao aluno entendimento sobre novas coordenadas no plano e no espaço e a compreensão dos vetores em três dimensões e seus produtos, e retas e planos em três dimensões.

#### 06. Objetivos Específicos:

- Representar vetores no plano e no espaço;
- Realizar operações envolvendo vetores;
- Estudar e esboçar retas e planos no espaço  $\mathbb{R}^3$ ;
- Identificar os tipos de equações de reta e plano;
- Verificar posições relativas entre retas e entre reta e plano;
- Identificar e representar curvas cônicas no plano;
- Visualizar e identificar quádricas no espaço;
- Usar corretamente os sistemas de coordenadas.

#### 07. Metodologia:

Aulas com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina.

Todas as comunicações referentes à disciplina serão feitas através do SIGAA, do Moodle Ipê ou por *e-mail*.

A estrutura do curso obedecerá os seguintes parâmetros:

- **Aulas Teóricas e de Exercícios** refere-se a aula de exposição de conteúdos ou realização de exercícios, seguindo o cronograma acima.

#### 08. Avaliações:

- Serão realizadas duas PROVAS nas datas:

$P_1$  : 06/07/23       $P_2$  : 17/08/23

A Média Final do aluno será calculada pela média aritmética de acordo com a fórmula:

$$MF = \frac{N_1 + N_2}{2},$$

onde  $N_i$  é a nota obtida na prova  $P_i$ , para  $i = 1, 2$

#### Observações:

- As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- As notas das notas das PROVAS serão disponibilizadas no SIGAA, respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG ;
- A frequência será computada pela chamada.
- Se houver algum tipo de impossibilidade do aluno realizar A PROVA: problemas de saúde, técnicos ou outros, entrar em contato o mais rápido possível com o professor(por e-mail) para análise de qual melhor forma de solucionar o problema.( Seguindo as Normas no RGCG).

#### 09. Bibliografia:

- [1]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996.
- [2]: LIMA, E. L. Coordenadas no plano. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro Sociedade Brasileira de Matemática, 2002.
- [3]: LIMA, E. L. Coordenadas no espaço. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro SBM, 2007.
- [4]: BOULOS, P.; CAMARGO, I. Introdução à geometria analítica no espaço. São Paulo Makron Books, 1997.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
- [2]: LEHMANN, C. H. Geometria analítica. 7 ed. São Paulo Globo, 1991.
- [3]: LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra Linear. 2 ed. Rio de Janeiro IMPA, 2013.
- [4]: STEINBRUCH, A., WINTERLE, P. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo McGraw-Hill, 1987.
- [5]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. TERÇA-FEIRA 8h55min às 9h55min SALA 100 CAE
2. QUINTA-FEIRA 8h55min às 9h55min SALA 100 CAE

#### 14. Professor(a):

Mario Jose De Souza. Email: [mario\\_jose\\_souza@ufg.br](mailto:mario_jose_souza@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia Mecânica
<b>Turma:</b>	E	<b>Código Componente:</b>	IME0345
<b>Componente:</b>	GEOMETRIA ANALÍTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	EMC
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24t34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Adriana Araujo Cintra

### 02. Ementa:

Vetores no plano e no espaço: Produto escalar e vetorial; Retas: equações cartesiana e paramétricas; Planos; Cônicas; Superfícies Quádricas; Coordenadas polares.

### 03. Programa:

- O Plano: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação cartesiana da circunferência. Vetores no plano: definição, operações, produto escalar, ângulo entre vetores, projeção; Equação cartesiana da reta, Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas, distância de um ponto a uma reta; Equações paramétricas da circunferência.
- Cônicas: Elipse: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Hipérbole: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Parábola: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Rotação e translação de eixos; Equação geral do segundo grau; Sistema de Coordenadas polares. Equações das cônicas em coordenadas polares.
- O Espaço: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação da esfera. Vetores no espaço: Operações com vetores. Produto vetorial e produto misto. Áreas e volumes. Equações de Planos: cartesiana e paramétricas. Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas. Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas.
- Quádricas: Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. Curvas dadas por interseção de superfícies.

### 04. Cronograma:

OBS: O conteúdo abaixo destinado, a cada dia, trata-se de uma estimativa, **podendo variar** conforme o desenrolar do curso ou conveniência do professor.

#### Primeira Parte ( Período de 17/04/23 a 08/07/23 ):

- Sistemas de coordenadas, Distância entre Dois Pontos,
- Vetores no Plano, Operações com Vetores
- Aplicações (Vetor Deslocamento, Resultante, Ponto Médio, Vetor Unitário)
- Produto Escalar e Ângulo entre Vetores, Projeção de Vetores,
- Equações Paramétricas da Reta, Equação Cartesiana da Reta,
- Ângulos entre Retas
- Distância de um Ponto a uma Reta
- Equações da Circunferência.
- Elipse
- Hipérbole
- Parábola
- Rotação e translação de eixos
- Equação geral do segundo grau
- Definição unificada das cônicas
- Aula de Exercícios
- **05/07/23 PROVA 1**

#### Segunda Parte (Período de 17/07/23 a 24/08/23):

- Sistema de Coordenadas, Distância entre Dois Pontos, Esfera.
- Vetores no espaço, Produto Vetorial, Produto Misto.
- Equação do Plano, Equações Paramétricas do Plano,
- Equações Paramétricas da Reta,
- Interseção de Planos
- Interseção de Retas e Planos
- Interseção de Retas
- Distância de um Ponto a um Plano
- Distância de um Ponto a uma Reta
- Distância entre Retas Reservas
- Quádricas
- Exercícios e Aplicações
- Exercícios e Aplicações
- **16/08/23 PROVA 2**

*Obs. Tal cronograma é apenas uma estimativa e **podará sofrer alterações** durante o semestre. Um assunto de um tópico/aula pode e/ou será revisitado nas aulas seguintes. Um assunto pode ser antecipado ou postergado conforme a conveniência ou necessidade.*

### 05. Objetivos Gerais:

Proporcionar ao aluno entendimento sobre novas coordenadas no plano e no espaço e a compreensão dos vetores em três dimensões e seus produtos, e retas e planos em três dimensões.

**06. Objetivos Específicos:**

- Representar vetores no plano e no espaço;
- Realizar operações envolvendo vetores;
- Estudar e esboçar retas e planos no espaço  $\mathbb{R}^3$ ;
- Identificar os tipos de equações de reta e plano;
- Verificar posições relativas entre retas e entre reta e plano;
- Identificar e representar curvas cônicas no plano;
- Visualizar e identificar quádricas no espaço;
- Usar corretamente os sistemas de coordenadas.

**07. Metodologia:**

Aulas com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina.

Todas as comunicações referentes à disciplina serão feitas através do SIGAA, do Moodle Ipê ou por *e-mail*.

A estrutura do curso obedecerá os seguintes parâmetros:

- **Aulas Teóricas e de Exercícios** refere-se a aula de exposição de conteúdos ou realização de exercícios, seguindo o cronograma acima.

**08. Avaliações:**

- Serão realizadas duas PROVAS nas datas:

$$P_1 : 05/07/23 \quad P_2 : 16/08/23$$

A Média Final do aluno será calculada pela média aritmética de acordo com a fórmula:

$$MF = \frac{N_1 + N_2}{2},$$

onde  $N_i$  é a nota obtida na prova  $P_i$ , para  $i = 1, 2$

**Observações:**

- As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- As notas das notas das PROVAS serão disponibilizadas no SIGAA, respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG ;
- A frequência será computada pela chamada.
- Se houver algum tipo de impossibilidade do aluno realizar A PROVA: problemas de saúde, técnicos ou outros, entrar em contato o mais rápido possível com o professor (por e-mail) para análise de qual melhor forma de solucionar o problema. (Seguindo as Normas no RGCG).

**09. Bibliografia:**

- [1]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996.
- [2]: LIMA, E. L. Coordenadas no plano. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro Sociedade Brasileira de Matemática, 2002.
- [3]: LIMA, E. L. Coordenadas no espaço. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro SBM, 2007.
- [4]: BOULOS, P.; CAMARGO, I. Introdução à geometria analítica no espaço. São Paulo Makron Books, 1997.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
- [2]: LEHMANN, C. H. Geometria analítica. 7 ed. São Paulo Globo, 1991.
- [3]: LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra Linear. 2 ed. Rio de Janeiro IMPA, 2013.
- [4]: STEINBRUCH, A., WINTERLE, P. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo McGraw-Hill, 1987.
- [5]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

**11. Livros Texto:**

- [1]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuída
2ª	T3	208, CAA (50)
2ª	T4	208, CAA (50)
4ª	T3	208, CAA (50)
4ª	T4	208, CAA (50)

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

1. 2ª - das 13:30 as 14:40 - sala 215 IME
2. 3ª - das 8:00 as 10:00 - sala 215 IME
3. 4ª - das 13:30 as 14:40 - sala 215 IME

**14. Professor(a):**

Adriana Araujo Cintra. Email: [adriana.cintra@ufg.br](mailto:adriana.cintra@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Física
<b>Turma:</b>	F	<b>Código Componente:</b>	IME0345
<b>Componente:</b>	GEOMETRIA ANALÍTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IF
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35n45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Ole Peter Smith

### 02. Ementa:

Vetores no plano e no espaço: Produto escalar e vetorial; Retas: equações cartesiana e paramétricas; Planos; Cônicas; Superfícies Quádricas; Coordenadas polares.

### 03. Programa:

- O Plano: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação cartesiana da circunferência. Vetores no plano: definição, operações, produto escalar, ângulo entre vetores, projeção; Equação cartesiana da reta, Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas, distância de um ponto a uma reta; Equações paramétricas da circunferência.
- Cônicas: Elipse: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Hipérbole: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Parábola: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Rotação e translação de eixos; Equação geral do segundo grau; Sistema de Coordenadas polares. Equações das cônicas em coordenadas polares.
- O Espaço: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação da esfera. Vetores no espaço: Operações com vetores. Produto vetorial e produto misto. Áreas e volumes. Equações de Planos: cartesiana e paramétricas. Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas. Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas.
- Quádricas: Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. Curvas dadas por interseção de superfícies.

### 04. Cronograma:

OBS: O conteúdo abaixo destinado, a cada dia, trata-se de uma estimativa, **podendo variar** conforme o desenrolar do curso ou conveniência do professor.

#### Primeira Parte ( Período de 17/04/2023 a 08/07/2023 ):

- Sistemas de coordenadas, Distância entre Dois Pontos,
- Vetores no Plano, Operações com Vetores
- Aplicações (Vetor Deslocamento, Resultante, Ponto Médio, Vetor Unitário)
- Produto Escalar e Ângulo entre Vetores, Projeção de Vetores,
- Equações Paramétricas da Reta, Equação Cartesiana da Reta,
- Ângulos entre Retas
- Distância de um Ponto a uma Reta
- Equações da Circunferência.
- Elipse
- Hipérbole
- Parábola
- Rotação e translação de eixos
- Equação geral do segundo grau
- Definição unificada das cônicas
- Aula de Exercícios
- 06/07/2023 **PROVA 1**

#### Segunda Parte (Período de 17/07/2023 a 24/08/2023):

- Sistema de Coordenadas, Distância entre Dois Pontos, Esfera.
- Vetores no espaço, Produto Vetorial, Produto Misto.
- Equação do Plano, Equações Paramétricas do Plano,
- Equações Paramétricas da Reta,
- Interseção de Planos
- Interseção de Retas e Planos
- Interseção de Retas
- Distância de um Ponto a um Plano
- Distância de um Ponto a uma Reta
- Distância entre Retas Reservas
- Quádricas
- Exercícios e Aplicações
- Exercícios e Aplicações
- 24/08/2023 **PROVA 2**

*Obs. Tal cronograma é apenas uma estimativa e **podará sofrer alterações** durante o semestre. Um assunto de um tópico/aula pode e/ou será revisitado nas aulas seguintes. Um assunto pode ser antecipado ou postergado conforme a conveniência ou necessidade.*

### 05. Objetivos Gerais:

Proporcionar ao aluno entendimento sobre novas coordenadas no plano e no espaço e a compreensão dos vetores em três dimensões e seus produtos, e retas e planos em três dimensões.

**06. Objetivos Específicos:**

- Representar vetores no plano e no espaço;
- Realizar operações envolvendo vetores;
- Estudar e esboçar retas e planos no espaço  $\mathbb{R}^3$ ;
- Identificar os tipos de equações de reta e plano;
- Verificar posições relativas entre retas e entre reta e plano;
- Identificar e representar curvas cônicas no plano;
- Visualizar e identificar quádricas no espaço;
- Usar corretamente os sistemas de coordenadas.

**07. Metodologia:**

Aulas com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina.

Todas as comunicações referentes à disciplina serão feitas através do lista de email extraída do SIGAA.

A estrutura do curso obedecerá os seguintes parâmetros:

- **Aulas Teóricas e de Exercícios** refere-se a aula de exposição de conteúdos ou realização de exercícios, seguindo o cronograma acima.

**08. Avaliações:**

- Serão realizadas duas PROVAS nas datas:

$$P_1 : 06/07/23 \quad P_2 : 24/08/23$$

A Média Final do aluno será calculada pela média aritmética de acordo com a fórmula:

$$MF = \frac{N_1 + N_2}{2},$$

onde  $N_i$  é a nota obtida na prova  $P_i$ , para  $i = 1, 2$

**Observações:**

- As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- As notas das notas das PROVAS serão comunicadas por lista de email de discentes extraída do SIGAA.
- A frequência será computada pela chamada.
- Se houver algum tipo de impossibilidade do aluno realizar A PROVA: problemas de saúde, técnicos ou outros, entrar em contato o mais rápido possível com o professor(por e-mail) para análise de qual melhor forma de solucionar o problema.( Seguindo as Normas no RGCG).

**09. Bibliografia:**

- [1]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996.
- [2]: LIMA, E. L. Coordenadas no plano. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro Sociedade Brasileira de Matemática, 2002.
- [3]: LIMA, E. L. Coordenadas no espaço. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro SBM, 2007.
- [4]: BOULOS, P.; CAMARGO, I. Introdução à geometria analítica no espaço. São Paulo Makron Books, 1997.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
- [2]: LEHMANN, C. H. Geometria analítica. 7 ed. São Paulo Globo, 1991.
- [3]: LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra Linear. 2 ed. Rio de janeiro IMPA, 2013.
- [4]: STEINBRUCH, A., WINTERLE, P. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo McGraw-Hill, 1987.
- [5]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

**11. Livros Texto:**

- [1]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuída
3ª	N4	205, CAA (60)
3ª	N5	205, CAA (60)
5ª	N4	205, CAA (60)
5ª	N5	205, CAA (60)

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

1. Terça-feiras as 18-18:50, IME, Sala 107.
2. Quinta-feiras as 18-18:50, IME, Sala 107.

**14. Professor(a):**



**Universidade Federal de Goiás**  
**INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**  
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia

<http://www.ime.ufg.br> - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - [secretaria.ime@ufg.br](mailto:secretaria.ime@ufg.br)



---

Ole Peter Smith. Email: [ole@ufg.br](mailto:ole@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0346
<b>Componente:</b>	CÁLCULO DE FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	80/16	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246t56	<b>Docente:</b>	Prof(a) Douglas Hilario Da Cruz

### 02. Ementa:

Funções de várias variáveis reais. Limite e continuidade. Noções sobre quádricas. Funções diferenciáveis. Derivadas parciais e direcionais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Mudança de coordenadas. Aplicações.

### 03. Programa:

- Funções de várias variáveis reais. Noções sobre quádricas. Definição. Gráfico e curva de nível. Superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente.
- Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange.
- Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações.

### 04. Cronograma:

- Funções de várias variáveis reais. Noções sobre quádricas. Definição. Gráfico e curva de nível. Superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente. Em um total de 30 horas/aula. Avaliação 1: 2 horas/aula.
- Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange. Em um total de 30 horas/aula. Avaliação 2: 2 horas/aula.
- Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações. Em um total de 30 horas/aula. Avaliação 3: 2 horas/aula.

Observação: o cronograma pode sofrer alterações durante o semestre, se for necessário.

### 05. Objetivos Gerais:

Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para a formação do aluno, de modo que o mesmo possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na sua formação técnica e científica. Além disso, o curso tem como objetivo desenvolver o raciocínio lógico e matemático, e capacitar o aluno a interpretar e resolver problemas que envolvam os conceitos da disciplina, especialmente em aplicações na área de sua formação.

### 06. Objetivos Específicos:

Introduzir a formalização matemática do cálculo de funções de várias variáveis com suas propriedades; desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do cálculo de funções de várias variáveis; fazer com que o aluno desenvolva habilidades em aplicar estes conceitos para resolver problemas dentro da matemática e áreas afins.

### 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro-giz e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações. Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente.

### 08. Avaliações:

Serão realizadas 3 provas,  $P_1$ ,  $P_2$  e  $P_3$ . A média final será dada por:

$$MF = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3}.$$

As datas de realização das provas serão:

$P_1$  - 29/05/2023

$P_2$  - 07/07/2023

$P_3$  - 21/08/2023

Observações:

1. O resultado final será divulgado dia 23/08/2023 em sala de aula no horário da aula.
2. Será aprovado o aluno que obtiver nota final  $MF$  maior ou igual a 6,0 e o mínimo de 75 por cento de frequência às aulas.
3. As datas de realização das provas acima podem variar, conforme conveniência do professor ou da turma.
4. Haverá prova de segunda chamada para o aluno que justificar sua ausência na prova, de acordo com o RGCG (Regulamento Geral dos Cursos de Graduação).
5. Cabe ao aluno acompanhar sua frequência. As notas das avaliações serão divulgadas em sala de aula, até 15 (quinze) dias da data da próxima prova.

**09. Bibliografia:**

- [1]: Stewart, J. Cálculo, Cengage Learning, 2006.
- [2]: Leithold, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica, Harbra, 1994.
- [3]: Guidorizzi, H. L. Um Curso de Cálculo, LTC, 2001.
- [4]: Ávila, Geraldo S. S. Cálculo das Funções de Uma Variável, LTC, 2017.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: Swokowski, E. W. Cálculo com Geometria Analítica, Makron Books, 1983.
- [2]: Hoffmann, L. D. Cálculo, LTC, 1990.
- [3]: Flemming, Diva M., Gonçalves, Mirian B. Cálculo B, Pearson Prentice Hall, 2006.
- [4]: Simmons. Cálculo com Geometria Analítica, McGraw-Hill, 1987.
- [5]: Silva, Valdir V., Reis, Genésio L. Geometria Analítica, LTC, 1995.

**11. Livros Texto:**

- [1]: Guidorizzi, H. L. Um Curso de Cálculo, LTC, 2001.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 <sup>a</sup>	T5	306, CAA (50)
2 <sup>a</sup>	T6	306, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	T5	306, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	T6	306, CAA (50)
6 <sup>a</sup>	T5	306, CAA (50)
6 <sup>a</sup>	T6	306, CAA (50)

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

1. Terça e Quinta-Feira: 15:00 - 16:00h.
2. Sala 211, IME.

**14. Professor(a):**

Douglas Hilario Da Cruz. Email: [douglasacruz@ufg.br](mailto:douglasacruz@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0346
<b>Componente:</b>	CÁLCULO DE FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	80/16	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246n23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Marcelo Lopes Ferro

### 02. Ementa:

Funções de várias variáveis reais. Limite e continuidade. Noções sobre quádricas. Funções diferenciáveis. Derivadas parciais e direcionais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Mudança de coordenadas. Aplicações.

### 03. Programa:

- Funções de várias variáveis reais. Noções sobre quádricas. Definição. Gráfico e curva de nível. Superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente.
- Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange.
- Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações.

### 04. Cronograma:

- Funções de várias variáveis reais: Noções sobre quádricas. Gráfico e curva de nível. Superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Em um total de 30 horas/aula. Avaliação 1: 2 horas/aula.
- Funções de várias variáveis reais: Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange. Em um total de 30 horas/aula. Avaliação 2: 2 horas/aula.
- Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações. Perfazendo um total de 30 horas/aula. Avaliação 3: 2 horas/aula.

### 05. Objetivos Gerais:

Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para a formação do aluno, de modo que o mesmo possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na sua formação técnica e científica. Além disso, o curso tem como objetivo desenvolver o raciocínio lógico e matemático, e capacitar o aluno a interpretar e resolver problemas que envolvam os conceitos da disciplina, especialmente em aplicações na área de sua formação.

### 06. Objetivos Específicos:

Durante o curso, ao lado da análise teórica, serão feitas diversas aplicações dos conceitos desenvolvidos, e ao término, o aluno deverá ser capaz de compreender e explorar as consequências dos tópicos abordados.

### 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro-giz e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações. Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente.

### 08. Avaliações:

Serão realizadas 3 provas,  $P_1$ ,  $P_2$  e  $P_3$ , cujas datas de realização serão

$P_1$  : 31/05/2023

$P_2$  : 10/07/2023

$P_3$  : 18/08/2023

A média final será:

$$MF = \frac{N_1 + N_2 + N_3}{3}$$

onde  $N_1$ ,  $N_2$  e  $N_3$  são, respectivamente, as notas obtidas nas provas  $P_1$ ,  $P_2$  e  $P_3$ .

Observações:

- O resultado final será divulgado dia 21/08/2023 em sala de aula no horário da aula.
- Será aprovado o aluno que obtiver nota final MF maior ou igual a 6,0 e o mínimo de 75 por cento de frequência às aulas.

3. As datas de realização das provas acima podem variar, conforme conveniência do professor ou da turma.
4. Haverá prova de segunda chamada para o aluno que justificar sua ausência na prova, de acordo com o RGCG (Regulamento Geral dos Cursos de Graduação).
5. Cabe ao aluno acompanhar sua frequência, solicitando ao professor, de tempos em tempos, um relatório de faltas. As notas das avaliações serão divulgadas em sala de aula, até 15 (quinze) dias da data da próxima prova.

**09. Bibliografia:**

- [1]: Stewart, J. Cálculo, Cengage Learning, 2006.
- [2]: Leithold, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica, Harbra, 1994.
- [3]: Guidorizzi, H. L. Um Curso de Cálculo, LTC, 2001.
- [4]: Ávila, Geraldo S. S. Cálculo das Funções de Uma Variável, LTC, 2017.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: Swokowski, E. W. Cálculo com Geometria Analítica, Makron Books, 1983.
- [2]: Hoffmann, L. D. Cálculo, LTC, 1990.
- [3]: Flemming, Diva M., Gonçalves, Mirian B. Cálculo B, Pearson Prentice Hall, 2006.
- [4]: Simmons. Cálculo com Geometria Analítica, McGraw-Hill, 1987.
- [5]: Silva, Valdir V., Reis, Genésio L. Geometria Analítica, LTC, 1995.

**11. Livros Texto:**

- [1]: Guidorizzi, H. L. Um Curso de Cálculo, LTC, 2001.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 <sup>a</sup>	N2	306, CAA (50)
2 <sup>a</sup>	N3	306, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	N2	306, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	N3	306, CAA (50)
6 <sup>a</sup>	N2	306, CAA (50)
6 <sup>a</sup>	N3	306, CAA (50)

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

1. Segunda-feira 17:00 às 18:30
2. Quarta-feira 17:00 às 18:30
3. Sexta-feira 17:00 às 18:30

**14. Professor(a):**

Marcelo Lopes Ferro. Email: [marceloferro@ufg.br](mailto:marceloferro@ufg.br). IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia De Materiais
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0350
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 1A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	FCT
<b>Teórica/Prática:</b>	96/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246m23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Max Valerio Lemes

### 02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de integração. Integrais impróprias. Aplicações.

### 03. Programa:

- Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
- Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
- Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
- Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
- Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôpital; Polinômio de Taylor.
- Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
- Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

### 04. Cronograma:

A disciplina será realizada de forma presencial nas dependências da UFG nos respectivos locais e horários divulgados no SIGAA, respeitando-se todos os protocolos de segurança definidos pela universidade. Segue abaixo um cronograma inicial dos tópicos a serem trabalhados na disciplina. Tal cronograma é preliminar e deverá sofrer modificações conforme o andamento da disciplina, a critério do professor, conforme necessário. A disciplina será dividida em três partes:

#### Primeira Parte:

- Apresentação do curso, números reais, desigualdades e valor absoluto (4h aulas);
- Retas e cônicas (4h aulas);
- Funções: Domínio, imagem, gráficos e operações com funções. Funções compostas, inversas e implícitas. Funções logarítmicas e exponenciais. Funções trigonométricas (10h aulas);
- Limite e Continuidade: Definição intuitiva; propriedades de limite, técnicas para cálculo de limites, definição formal de limite, assíntotas verticais e horizontais. Continuidade de funções (10h aulas);
- Aulas de exercícios (4h aulas);
- Primeira avaliação (2h aulas).
- **Total: 34h aulas**

#### Segunda Parte:

- Derivada. Conceito, interpretação geométrica. Diferenciabilidade e relação com continuidade (2h aulas);
- Regras de Derivação. Derivadas de funções polinomiais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Regras da soma, produto e quociente. Regra da cadeia. Derivação Implícita (10h aulas);
- A derivada como taxa de variação e aplicações (2h aulas);
- Aplicações da derivada: valores máximos e mínimos, variação de funções, regra de L'Hôpital, esboço de curvas, problemas de otimização. (14h aulas);
- Aulas de exercícios (4h aulas);
- Segunda avaliação (2h aulas).
- **Total: 34h aulas**

#### Terceira Parte:

- Integração: Primitivas de funções e suas propriedades (2h aulas);
- A Integral definida e propriedades, o Teorema Fundamental do Cálculo, integrais indefinidas e o Teorema da variação total, regra de substituição. (8h aulas);

- Técnicas de Integração: integração por partes; por substituição trigonométrica; de funções racionais por frações parciais; integrais trigonométricas; integrais impróprias (8h aulas)
- Aplicações de Integral: áreas entre curvas; volume e volume por cascas cilíndricas, trabalho, comprimento de arco, aplicações as ciências (8h aulas)
- Terceira Avaliação. (2h aulas).
- **Total: 28h aulas.**

#### 05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo 1A tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial e integral, abordando-os a princípio, de modo intuitivo e informal, e desenvolvendo tais conceitos para até mesmo de um ponto de vista matemático e formal. Dentre eles,

- Dominar o conceito de limite de funções reais de uma variável real.
- Conhecer e dominar os fatos básicos sobre o conceito de derivada de funções reais de uma variável real.
- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

#### 06. Objetivos Específicos:

- Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real.
- Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
- Compreensão dos conceitos de limite, derivada e integral; capacidade de operar com os mesmos. Esboçar gráficos utilizando cálculo diferencial. Analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções.
- Resolver problemas práticos de maximização e minimização adequados as suas áreas ou áreas afins. Resolver problemas práticos utilizando a teoria de integral.
- Desenvolver no indivíduo o senso crítico e a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial e Integral, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas do curso e áreas afins.

#### 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

- aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.
- Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.

Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos.

Plataformas como Moodle/SIGAA/Google Classroom serão utilizadas para comunicação e disponibilização de materiais didáticos e atividades avaliativas, onde testes diagnósticos e simulados podem ser disponibilizados.

Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

#### 08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais a serem feitas no horário da disciplina além de questionários ou listas de exercícios a serem feitos em sala de aula ou disponibilizados nas plataformas Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula, de acordo com periodicidade e datas propostas pelo professor no decorrer do semestre.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{2}{10}MQL + \frac{8}{10}MP,$$

onde  $MQL$  é a média aritmética dos questionários ou listas e  $MP$  a média ponderada das provas, sendo pesos: 2;3;3.

#### Cronograma das Avaliações:

- 1ª Avaliação: Semana de 29/05;
- 2ª Avaliação: Semana de 03/07;
- 3ª Avaliação: Semana de 14/08.

**Observações:**

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula e o resultado final no sistema da UFG. De acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 82), veja SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL ([ufg.br](http://ufg.br)), as notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75 por cento, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.

**09. Bibliografia:**

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
- [3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
- [4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
- [2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- [3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
- [4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
- [5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.
- [6]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

**11. Livros Texto:**

- [1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.
- [2]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
- [3]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
------------	----------------	-------------

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

1. 14:00 às 15:00
2. 14:00 às 15:00

**14. Professor(a):**

Max Valerio Lemes. Email: [max@ufg.br](mailto:max@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia De Materiais
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0350
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 1A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	FCT
<b>Teórica/Prática:</b>	96/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246m45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Max Valerio Lemes

### 02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de integração. Integrais impróprias. Aplicações.

### 03. Programa:

- Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
- Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
- Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
- Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
- Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôpital; Polinômio de Taylor.
- Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
- Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

### 04. Cronograma:

A disciplina será realizada de forma presencial nas dependências da UFG nos respectivos locais e horários divulgados no SIGAA, respeitando-se todos os protocolos de segurança definidos pela universidade. Segue abaixo um cronograma inicial dos tópicos a serem trabalhados na disciplina. Tal cronograma é preliminar e deverá sofrer modificações conforme o andamento da disciplina, a critério do professor, conforme necessário. A disciplina será dividida em três partes:

#### Primeira Parte:

- Apresentação do curso, números reais, desigualdades e valor absoluto (4h aulas);
- Retas e cônicas (4h aulas);
- Funções: Domínio, imagem, gráficos e operações com funções. Funções compostas, inversas e implícitas. Funções logarítmicas e exponenciais. Funções trigonométricas (10h aulas);
- Limite e Continuidade: Definição intuitiva; propriedades de limite, técnicas para cálculo de limites, definição formal de limite, assíntotas verticais e horizontais. Continuidade de funções (10h aulas);
- Aulas de exercícios (4h aulas);
- Primeira avaliação (2h aulas).
- **Total: 34h aulas**

#### Segunda Parte:

- Derivada. Conceito, interpretação geométrica. Diferenciabilidade e relação com continuidade (2h aulas);
- Regras de Derivação. Derivadas de funções polinomiais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Regras da soma, produto e quociente. Regra da cadeia. Derivação Implícita (10h aulas);
- A derivada como taxa de variação e aplicações (2h aulas);
- Aplicações da derivada: valores máximos e mínimos, variação de funções, regra de L'Hôpital, esboço de curvas, problemas de otimização. (14h aulas);
- Aulas de exercícios (4h aulas);
- Segunda avaliação (2h aulas).
- **Total: 34h aulas**

#### Terceira Parte:

- Integração: Primitivas de funções e suas propriedades (2h aulas);
- A Integral definida e propriedades, o Teorema Fundamental do Cálculo, integrais indefinidas e o Teorema da variação total, regra de substituição. (8h aulas);

- Técnicas de Integração: integração por partes; por substituição trigonométrica; de funções racionais por frações parciais; integrais trigonométricas; integrais impróprias (8h aulas)
- Aplicações de Integral: áreas entre curvas; volume e volume por cascas cilíndricas, trabalho, comprimento de arco, aplicações as ciências (8h aulas)
- Terceira Avaliação. (2h aulas).
- **Total: 28h aulas.**

#### 05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo 1A tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial e integral, abordando-os a princípio, de modo intuitivo e informal, e desenvolvendo tais conceitos para até mesmo de um ponto de vista matemático e formal. Dentre eles,

- Dominar o conceito de limite de funções reais de uma variável real.
- Conhecer e dominar os fatos básicos sobre o conceito de derivada de funções reais de uma variável real.
- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

#### 06. Objetivos Específicos:

- Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real.
- Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
- Compreensão dos conceitos de limite, derivada e integral; capacidade de operar com os mesmos. Esboçar gráficos utilizando cálculo diferencial. Analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções.
- Resolver problemas práticos de maximização e minimização adequados as suas áreas ou áreas afins. Resolver problemas práticos utilizando a teoria de integral.
- Desenvolver no indivíduo o senso crítico e a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial e Integral, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas do curso e áreas afins.

#### 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

- aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.
- Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.

Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos.

Plataformas como Moodle/SIGAA/Google Classroom serão utilizadas para comunicação e disponibilização de materiais didáticos e atividades avaliativas, onde testes diagnósticos e simulados podem ser disponibilizados.

Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

#### 08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais a serem feitas no horário da disciplina além de questionários ou listas de exercícios a serem feitos em sala de aula ou disponibilizados nas plataformas Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula, de acordo com periodicidade e datas propostas pelo professor no decorrer do semestre.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{2}{10}MQL + \frac{8}{10}MP,$$

onde  $MQL$  é a média aritmética dos questionários ou listas e  $MP$  a média ponderada das provas, sendo pesos: 2;3;3.

#### Cronograma das Avaliações:

- 1ª Avaliação: Semana de 29/05;
- 2ª Avaliação: Semana de 03/07;
- 3ª Avaliação: Semana de 14/08.

**Observações:**

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula e o resultado final no sistema da UFG. De acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 82), veja SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL ([ufg.br](http://ufg.br)), as notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75 por cento, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.

**09. Bibliografia:**

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
- [3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
- [4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
- [2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- [3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
- [4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
- [5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.
- [6]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

**11. Livros Texto:**

- [1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
- [3]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. 14:00 às 15:00
2. 14:00 às 15:00

**14. Professor(a):**

Max Valerio Lemes. Email: [max@ufg.br](mailto:max@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia De Materiais
<b>Turma:</b>	C	<b>Código Componente:</b>	IME0350
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 1A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	FCT
<b>Teórica/Prática:</b>	96/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246t23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Alysson Tobias Ribeiro Da Cunha

### 02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de integração. Integrais impróprias. Aplicações.

### 03. Programa:

1. Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
2. Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
3. Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
4. Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
5. Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôpital; Polinômio de Taylor.
6. Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
7. Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

### 04. Cronograma:

A disciplina será realizada de forma presencial nas dependências da UFG nos respectivos locais e horários divulgados no SIGAA, respeitando-se todos os protocolos de segurança definidos pela universidade. Segue abaixo um cronograma inicial dos tópicos a serem trabalhados na disciplina. Tal cronograma é preliminar e deverá sofrer modificações conforme o andamento da disciplina, a critério do professor, conforme necessário. A disciplina será dividida em três partes:

#### Primeira Parte:

- Apresentação do curso, números reais, desigualdades e valor absoluto (4h aulas);
- Retas e cônicas (4h aulas);
- Funções: Domínio, imagem, gráficos e operações com funções. Funções compostas, inversas e implícitas. Funções logarítmicas e exponenciais. Funções trigonométricas (10h aulas);
- Limite e Continuidade: Definição intuitiva; propriedades de limite, técnicas para cálculo de limites, definição formal de limite, assíntotas verticais e horizontais. Continuidade de funções (10h aulas);
- Aulas de exercícios (4h aulas);
- Primeira avaliação (2h aulas).
- **Total: 34h aulas**

#### Segunda Parte:

- Derivada. Conceito, interpretação geométrica. Diferenciabilidade e relação com continuidade (2h aulas);
- Regras de Derivação. Derivadas de funções polinomiais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Regras da soma, produto e quociente. Regra da cadeia. Derivação Implícita (10h aulas);
- A derivada como taxa de variação e aplicações (2h aulas);
- Aplicações da derivada: valores máximos e mínimos, variação de funções, regra de L'Hôpital, esboço de curvas, problemas de otimização. (14h aulas);
- Aulas de exercícios (4h aulas);
- Segunda avaliação (2h aulas).
- **Total: 34h aulas**

#### Terceira Parte:

- Integração: Primitivas de funções e suas propriedades (2h aulas);

- A Integral definida e propriedades, o Teorema Fundamental do Cálculo, integrais indefinidas e o Teorema da variação total, regra de substituição. (8h aulas);
- Técnicas de Integração: integração por partes; por substituição trigonométrica; de funções racionais por frações parciais; integrais trigonométricas; integrais impróprias (8h aulas)
- Aplicações de Integral: áreas entre curvas; volume e volume por cascas cilíndricas, trabalho, comprimento de arco, aplicações as ciências (8h aulas)
- Terceira Avaliação. (2h aulas).
- **Total: 28h aulas.**

#### 05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo 1A tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial e integral, abordando-os a princípio, de modo intuitivo e informal, e desenvolvendo tais conceitos para até mesmo de um ponto de vista matemático e formal. Dentre eles,

- Dominar o conceito de limite de funções reais de uma variável real.
- Conhecer e dominar os fatos básicos sobre o conceito de derivada de funções reais de uma variável real.
- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

#### 06. Objetivos Específicos:

- Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real.
- Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
- Compreensão dos conceitos de limite, derivada e integral; capacidade de operar com os mesmos. Esboçar gráficos utilizando cálculo diferencial. Analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções.
- Resolver problemas práticos de maximização e minimização adequados as suas áreas ou áreas afins. Resolver problemas práticos utilizando a teoria de integral.
- Desenvolver no indivíduo o senso crítico e a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial e Integral, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas do curso e áreas afins.

#### 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando aulas expositivas quadro/giz/pincel e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.

Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos.

A plataforma SIGAA será utilizada para comunicação e disponibilização de atividades avaliativas (listas de exercícios, etc).

Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial. Neste curso, a discente de doutorado Nathanni Vieira de Pádua poderá ministrar parte da carga horária. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

#### 08. Avaliações:

Ao longo do curso, para obtenção da média final vamos utilizar três provas e três listas de exercícios. A seguir descreveremos o modo de obter a média final. Serão aplicadas três provas (valor máximo 9,0 pontos), de forma presencial P1: 05/05/2023, P2: 07/07/2023 e P3: 18/08/2023, com duração de 1:40 horas. Três listas de exercícios (valor máximo de 2,0 pontos) L1, L2 e L3, deverão ser enviadas para uma pasta no Google Drive (esta pasta será compartilhada posteriormente no SIGAA) nas datas L1: 05/05/2023, L2: 07/07/2023 e L3: 18/08/2023. Chamamos de N1, a soma da nota P1 com a nota da lista L1, N2 a soma da nota P2 com a nota da lista L2 e N3 a soma da nota P3 com a nota da lista L3. Assim, a média final será dada por

$$MF = \frac{1}{3}(N1 + N2 + N3).$$

#### Observações:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.

- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula e o resultado final no sistema da UFG. De acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 82), veja SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL ([ufg.br](http://ufg.br)), as notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75 por cento, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
- [3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
- [4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
- [2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- [3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
- [4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
- [5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.
- [6]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.
- [2]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
- [3]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.

#### 12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
------------	----------------	-------------

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

1. Quarta: 09:00 às 10:00. Local: IME - Campus Samambaia, sala 226.

#### 14. Professor(a):

Alysson Tobias Ribeiro Da Cunha. Email: [alysson@ufg.br](mailto:alysson@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia De Materiais
<b>Turma:</b>	D	<b>Código Componente:</b>	IME0350
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 1A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	FCT
<b>Teórica/Prática:</b>	96/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246t45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Alysson Tobias Ribeiro Da Cunha

### 02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de integração. Integrais impróprias. Aplicações.

### 03. Programa:

1. Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
2. Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
3. Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
4. Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
5. Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôpital; Polinômio de Taylor.
6. Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
7. Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

### 04. Cronograma:

A disciplina será realizada de forma presencial nas dependências da UFG nos respectivos locais e horários divulgados no SIGAA, respeitando-se todos os protocolos de segurança definidos pela universidade. Segue abaixo um cronograma inicial dos tópicos a serem trabalhados na disciplina. Tal cronograma é preliminar e deverá sofrer modificações conforme o andamento da disciplina, a critério do professor, conforme necessário. A disciplina será dividida em três partes:

#### Primeira Parte:

- Apresentação do curso, números reais, desigualdades e valor absoluto (4h aulas);
- Retas e cônicas (4h aulas);
- Funções: Domínio, imagem, gráficos e operações com funções. Funções compostas, inversas e implícitas. Funções logarítmicas e exponenciais. Funções trigonométricas (10h aulas);
- Limite e Continuidade: Definição intuitiva; propriedades de limite, técnicas para cálculo de limites, definição formal de limite, assíntotas verticais e horizontais. Continuidade de funções (10h aulas);
- Aulas de exercícios (4h aulas);
- Primeira avaliação (2h aulas).
- **Total: 34h aulas**

#### Segunda Parte:

- Derivada. Conceito, interpretação geométrica. Diferenciabilidade e relação com continuidade (2h aulas);
- Regras de Derivação. Derivadas de funções polinomiais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Regras da soma, produto e quociente. Regra da cadeia. Derivação Implícita (10h aulas);
- A derivada como taxa de variação e aplicações (2h aulas);
- Aplicações da derivada: valores máximos e mínimos, variação de funções, regra de L'Hôpital, esboço de curvas, problemas de otimização. (14h aulas);
- Aulas de exercícios (4h aulas);
- Segunda avaliação (2h aulas).
- **Total: 34h aulas**

#### Terceira Parte:

- Integração: Primitivas de funções e suas propriedades (2h aulas);



- A Integral definida e propriedades, o Teorema Fundamental do Cálculo, integrais indefinidas e o Teorema da variação total, regra de substituição. (8h aulas);
- Técnicas de Integração: integração por partes; por substituição trigonométrica; de funções racionais por frações parciais; integrais trigonométricas; integrais impróprias (8h aulas)
- Aplicações de Integral: áreas entre curvas; volume e volume por cascas cilíndricas, trabalho, comprimento de arco, aplicações às ciências (8h aulas)
- Terceira Avaliação. (2h aulas).
- **Total: 28h aulas.**

#### 05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo 1A tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial e integral, abordando-os a princípio, de modo intuitivo e informal, e desenvolvendo tais conceitos para até mesmo de um ponto de vista matemático e formal. Dentre eles,

- Dominar o conceito de limite de funções reais de uma variável real.
- Conhecer e dominar os fatos básicos sobre o conceito de derivada de funções reais de uma variável real.
- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

#### 06. Objetivos Específicos:

- Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real.
- Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
- Compreensão dos conceitos de limite, derivada e integral; capacidade de operar com os mesmos. Esboçar gráficos utilizando cálculo diferencial. Analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções.
- Resolver problemas práticos de maximização e minimização adequados às suas áreas ou áreas afins. Resolver problemas práticos utilizando a teoria de integral.
- Desenvolver no indivíduo o senso crítico e a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial e Integral, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas do curso e áreas afins.

#### 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando aulas expositivas quadro/giz/pincel e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.

Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos.

A plataforma SIGAA será utilizada para comunicação e disponibilização de atividades avaliativas (listas de exercícios, etc).

Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial. Neste curso, a discente de doutorado Nathanni Vieira de Pádua poderá ministrar parte da carga horária. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

#### 08. Avaliações:

Ao longo do curso, para obtenção da média final vamos utilizar três provas e três listas de exercícios. A seguir descreveremos o modo de obter a média final. Serão aplicadas três provas (valor máximo 9,0 pontos), de forma presencial P1: 05/05/2023, P2: 07/07/2023 e P3: 18/08/2023, com duração de 1:40 horas. Três listas de exercícios (valor máximo de 2,0 pontos) L1, L2 e L3, deverão ser enviadas para uma pasta no Google Drive (esta pasta será compartilhada posteriormente no SIGAA) nas datas L1: 05/05/2023, L2: 07/07/2023 e L3: 18/08/2023. Chamamos de N1, a soma da nota P1 com a nota da lista L1, N2 a soma da nota P2 com a nota da lista L2 e N3 a soma da nota P3 com a nota da lista L3. Assim, a média final será dada por

$$MF = \frac{1}{3}(N1 + N2 + N3).$$

#### Observações:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.

- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula e o resultado final no sistema da UFG. De acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 82), veja SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL ([ufg.br](http://ufg.br)), as notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75 por cento, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
- [3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
- [4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
- [2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- [3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
- [4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
- [5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.
- [6]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.
- [2]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
- [3]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.

#### 12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
------------	----------------	-------------

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

1. Quarta: 09:00 às 10:00. Local: IME - Campus Samambaia, sala 226.

#### 14. Professor(a):

Alysson Tobias Ribeiro Da Cunha. Email: [alysson@ufg.br](mailto:alysson@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Ciência Da Computação
<b>Turma:</b>	E	<b>Código Componente:</b>	IME0350
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 1A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	INF
<b>Teórica/Prática:</b>	96/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246m45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Ticianne Proenca Bueno Adorno

### 02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de integração. Integrais impróprias. Aplicações.

### 03. Programa:

- Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
- Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
- Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
- Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
- Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôpital; Polinômio de Taylor.
- Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
- Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

### 04. Cronograma:

A disciplina será realizada de forma presencial nas dependências da UFG nos respectivos locais e horários divulgados no SIGAA, respeitando-se todos os protocolos de segurança definidos pela universidade.

Segue abaixo um cronograma inicial dos tópicos a serem trabalhos na disciplina. Tal cronograma é preliminar e deverá sofrer modificações conforme o andamento da disciplina, a critério do professor, conforme necessário. A disciplina será dividida em três partes:

#### Primeira Parte:

- Apresentação do curso, números reais, desigualdades e valor absoluto (4h aulas);
- Retas e cônicas (4h aulas);
- Funções: Domínio, imagem, gráficos e operações com funções. Funções compostas, inversas e implícitas. Funções logarítmicas e exponenciais. Funções trigonométricas (10h aulas);
- Limite e Continuidade: Definição intuitiva; propriedades de limite, técnicas para cálculo de limites, definição formal de limite, assíntotas verticais e horizontais. Continuidade de funções (10h aulas);
- Aulas de exercícios (4h aulas);
- Primeira avaliação (2h aulas).
- **Total: 34h aulas**

#### Segunda Parte:

- Derivada. Conceito, interpretação geométrica. Diferenciabilidade e relação com continuidade (2h aulas);
- Regras de Derivação. Derivadas de funções polinomiais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Regras da soma, produto e quociente. Regra da cadeia. Derivação Implícita (10h aulas);
- A derivada como taxa de variação e aplicações (2h aulas);
- Aplicações da derivada: valores máximos e mínimos, variação de funções, regra de L'Hôpital, esboço de curvas, problemas de otimização. (14h aulas);
- Aulas de exercícios (4h aulas);
- Segunda avaliação (2h aulas).
- **Total: 34h aulas**

#### Terceira Parte:

- Integração: Primitivas de funções e suas propriedades (2h aulas);

- A Integral definida e propriedades, o Teorema Fundamental do Cálculo, integrais indefinidas e o Teorema da variação total, regra de substituição. (8h aulas);
- Técnicas de Integração: integração por partes; por substituição trigonométrica; de funções racionais por frações parciais; integrais trigonométricas; integrais impróprias (8h aulas)
- Aplicações de Integral: áreas entre curvas; volume e volume por cascas cilíndricas, trabalho, comprimento de arco, aplicações as ciências (8h aulas)
- Terceira Avaliação. (2h aulas).
- **Total: 28h aulas.**

#### 05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo 1A tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial e integral, abordando-os a princípio, de modo intuitivo e informal, e desenvolvendo tais conceitos para até mesmo de um ponto de vista matemático e formal. Dentre eles,

- Dominar o conceito de limite de funções reais de uma variável real.
- Conhecer e dominar os fatos básicos sobre o conceito de derivada de funções reais de uma variável real.
- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

#### 06. Objetivos Específicos:

- Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real.
- Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
- Compreensão dos conceitos de limite, derivada e integral; capacidade de operar com os mesmos. Esboçar gráficos utilizando cálculo diferencial. Analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções.
- Resolver problemas práticos de maximização e minimização adequados as suas áreas ou áreas afins. Resolver problemas práticos utilizando a teoria de integral.
- Desenvolver no indivíduo o senso crítico e a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial e Integral, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas do curso e áreas afins.

#### 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

- Aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.
- Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.

Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos.

Usaremos as plataformas Moodle e SIGAA para comunicação e disponibilização de materiais didáticos e atividades avaliativas, onde testes diagnósticos e simulados podem ser disponibilizados.

Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

#### 08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais a serem feitas no horário da disciplina além de questionários disponibilizados na plataforma Moodle, de acordo com periodicidade e datas propostas pelo professor no decorrer do semestre.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{2}{10}MQ + \frac{8}{10}MP,$$

onde  $MQ$  é a média aritmética dos questionários e  $MP$  a média ponderada das provas, considerando pesos: 2,3 e 3.

#### Cronograma das Avaliações:

- 1ª Avaliação: Semana de 29/05;
- 2ª Avaliação: Semana de 03/07;

- 3ª Avaliação: Semana de 14/08.

#### Observações:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula e o resultado final no sistema da UFG. De acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 82), veja SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL ([ufg.br](http://ufg.br)), as notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75 por cento, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
- [3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
- [4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
- [2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- [3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
- [4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
- [5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.
- [6]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
- [3]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2ª	M4	205, CAB (60)
2ª	M5	205, CAB (60)
4ª	M4	205, CAB (60)
4ª	M5	205, CAB (60)
6ª	M4	205, CAB (60)
6ª	M5	205, CAB (60)

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

1. O Horário de atendimento será feito via Google Meet às quartas-feiras de 18h às 19h.

#### 14. Professor(a):

Ticianne Proenca Bueno Adorno. Email: [ticianne\\_proenca@ufg.br](mailto:ticianne_proenca@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia De Alimentos
<b>Turma:</b>	F	<b>Código Componente:</b>	IME0350
<b>Componente:</b>	CÁLCULO IA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	EA
<b>Teórica/Prática:</b>	96/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246m23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Marcelo Almeida De Souza

### 02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de integração. Integrais impróprias. Aplicações.

### 03. Programa:

- Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
- Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
- Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
- Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
- Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôpital; Polinômio de Taylor.
- Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
- Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

### 04. Cronograma:

#### Primeira Parte:

- Apresentação do curso, números reais, desigualdades e valor absoluto (4h aulas);
- Retas e cônicas (4h aulas);
- Funções: Domínio, imagem, gráficos e operações com funções. Funções compostas, inversas e implícitas. Funções logarítmicas e exponenciais. Funções trigonométricas (10h aulas);
- Limite e Continuidade: Definição intuitiva; propriedades de limite, técnicas para cálculo de limites, definição formal de limite, assíntotas verticais e horizontais. Continuidade de funções (10h aulas);
- Aulas de exercícios (4h aulas);
- Primeira avaliação (2h aulas).
- **Total: 34h aulas**

#### Segunda Parte:

- Derivada. Conceito, interpretação geométrica. Diferenciabilidade e relação com continuidade (2h aulas);
- Regras de Derivação. Derivadas de funções polinomiais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Regras da soma, produto e quociente. Regra da cadeia. Derivação Implícita (10h aulas);
- A derivada como taxa de variação e aplicações (2h aulas);
- Aplicações da derivada: valores máximos e mínimos, variação de funções, regra de L'Hôpital, esboço de curvas, problemas de otimização. (14h aulas);
- Aulas de exercícios (4h aulas);
- Segunda avaliação (2h aulas).
- **Total: 34h aulas**

#### Terceira Parte:

- Integração: Primitivas de funções e suas propriedades (2h aulas);
- A Integral definida e propriedades, o Teorema Fundamental do Cálculo, integrais indefinidas e o Teorema da variação total, regra de substituição. (8h aulas);
- Técnicas de Integração: integração por partes; por substituição trigonométrica; de funções racionais por frações parciais; integrais trigonométricas; integrais impróprias (8h aulas)
- Aplicações de Integral: áreas entre curvas; volume e volume por cascas cilíndricas, trabalho, comprimento de arco, aplicações as ciências (8h aulas)



- Terceira Avaliação. (2h aulas).
- Total: 28h aulas.

#### 05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo 1A tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial e integral, abordando-os a princípio, de modo intuitivo e informal, e desenvolvendo tais conceitos para até mesmo de um ponto de vista matemático e formal. Dentre eles,

- Dominar o conceito de limite de funções reais de uma variável real.
- Conhecer e dominar os fatos básicos sobre o conceito de derivada de funções reais de uma variável real.
- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

#### 06. Objetivos Específicos:

- Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real.
- Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
- Compreensão dos conceitos de limite, derivada e integral; capacidade de operar com os mesmos. Esboçar gráficos utilizando cálculo diferencial. Analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções.
- Resolver problemas práticos de maximização e minimização adequados as suas áreas ou áreas afins. Resolver problemas práticos utilizando a teoria de integral.
- Desenvolver no indivíduo o senso crítico e a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial e Integral, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas do curso e áreas afins.

#### 07. Metodologia:

Metodologia As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

- aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.
- Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.

Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos.

Plataformas como Moodle/SIGAA/Google Classroom serão utilizadas para comunicação e disponibilização de materiais didáticos e atividades avaliativas, onde testes diagnósticos e simulados podem ser disponibilizados.

Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

#### 08. Avaliações:

Avaliações Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais a serem feitas no horário da disciplina além de questionários ou listas de exercícios a serem feitos em sala de aula ou disponibilizados nas plataformas Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula, de acordo com periodicidade e datas propostas pelo professor no decorrer do semestre.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{2}{10}MQL + \frac{8}{10}MP,$$

onde  $MQL$  é a média aritmética dos questionários ou listas e  $MP$  a média ponderada das provas, sendo pesos: 2;3;3.

#### Cronograma das Avaliações:

- 1ª Avaliação: Semana de 29/05;
- 2ª Avaliação: Semana de 03/07;
- 3ª Avaliação: Semana de 14/08.

#### Observações:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.



- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula e o resultado final no sistema da UFG. De acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 82), veja SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL ([ufg.br](http://ufg.br)), as notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75 por cento, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
- [3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
- [4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
- [2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- [3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
- [4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
- [5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.
- [6]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
- [3]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 <sup>a</sup>	M2	305, CAA (60)
2 <sup>a</sup>	M3	305, CAA (60)
4 <sup>a</sup>	M2	305, CAA (60)
4 <sup>a</sup>	M3	305, CAA (60)
6 <sup>a</sup>	M2	305, CAA (60)
6 <sup>a</sup>	M3	305, CAA (60)

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

1. Quartas das 10:00 às 11:00\*
2. a ser definido dia 19 de abril
3. Atendimentos na Sala 220

#### 14. Professor(a):

Marcelo Almeida De Souza. Email: [msouza@ufg.br](mailto:msouza@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia Elétrica
<b>Turma:</b>	G	<b>Código Componente:</b>	IME0350
<b>Componente:</b>	CÁLCULO IA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	EMC
<b>Teórica/Prática:</b>	96/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246m12	<b>Docente:</b>	Prof(a) Aline De Souza Lima

### 02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de integração. Integrais impróprias. Aplicações.

### 03. Programa:

1. Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
2. Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
3. Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
4. Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
5. Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôpital; Polinômio de Taylor.
6. Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
7. Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

### 04. Cronograma:

#### Primeira Parte:

- Apresentação do curso, números reais, desigualdades e valor absoluto (4h aulas);
- Retas e cônicas (4h aulas);
- Funções: Domínio, imagem, gráficos e operações com funções. Funções compostas, inversas e implícitas. Funções logarítmicas e exponenciais. Funções trigonométricas (10h aulas);
- Limite e Continuidade: Definição intuitiva; propriedades de limite, técnicas para cálculo de limites, definição formal de limite, assíntotas verticais e horizontais. Continuidade de funções (10h aulas);
- Aulas de exercícios (4h aulas);
- Primeira avaliação (2h aulas).
- **Total: 34h aulas**

#### Segunda Parte:

- Derivada. Conceito, interpretação geométrica. Diferenciabilidade e relação com continuidade (2h aulas);
- Regras de Derivação. Derivadas de funções polinomiais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Regras da soma, produto e quociente. Regra da cadeia. Derivação Implícita (10h aulas);
- A derivada como taxa de variação e aplicações (2h aulas);
- Aplicações da derivada: valores máximos e mínimos, variação de funções, regra de L'Hôpital, esboço de curvas, problemas de otimização. (14h aulas);
- Aulas de exercícios (4h aulas);
- Segunda avaliação (2h aulas).
- **Total: 34h aulas**

#### Terceira Parte:

- Integração: Primitivas de funções e suas propriedades (2h aulas);
- A Integral definida e propriedades, o Teorema Fundamental do Cálculo, integrais indefinidas e o Teorema da variação total, regra de substituição. (8h aulas);
- Técnicas de Integração: integração por partes; por substituição trigonométrica; de funções racionais por frações parciais; integrais trigonométricas; integrais impróprias (8h aulas)
- Aplicações de Integral: áreas entre curvas; volume e volume por cascas cilíndricas, trabalho, comprimento de arco, aplicações as ciências (8h aulas)

- Terceira Avaliação. (2h aulas).
- **Total: 28h aulas.**

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

#### 05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo 1A tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial e integral, abordando-os a princípio, de modo intuitivo e informal, e desenvolvendo tais conceitos para até mesmo de um ponto de vista matemático e formal. Dentre eles,

- Dominar o conceito de limite de funções reais de uma variável real.
- Conhecer e dominar os fatos básicos sobre o conceito de derivada de funções reais de uma variável real.
- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

#### 06. Objetivos Específicos:

- Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real.
- Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
- Compreensão dos conceitos de limite, derivada e integral; capacidade de operar com os mesmos. Esboçar gráficos utilizando cálculo diferencial. Analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções.
- Resolver problemas práticos de maximização e minimização adequados as suas áreas ou áreas afins. Resolver problemas práticos utilizando a teoria de integral.
- Desenvolver no indivíduo o senso crítico e a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial e Integral, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas do curso e áreas afins.

#### 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

- aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.
- Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.

Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos.

Plataformas como Moodle/SIGAA/Google Classroom serão utilizadas para comunicação e disponibilização de materiais didáticos e atividades avaliativas, onde testes diagnósticos e simulados podem ser disponibilizados.

Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

#### 08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais a serem feitas no horário da disciplina além de questionários ou listas de exercícios a serem feitos em sala de aula ou disponibilizados nas plataformas Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula, de acordo com periodicidade e datas propostas pelo professor no decorrer do semestre.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{2}{10}MQL + \frac{8}{10}MP,$$

onde  $MQL$  é a média aritmética dos questionários ou listas e  $MP$  a média ponderada das provas, sendo pesos: 2;3;3.

#### Cronograma das Avaliações:

- 1ª Avaliação: 29/05;
- 2ª Avaliação: 07/07;
- 3ª Avaliação: 18/08.

#### Observações:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula e o resultado final no sistema da UFG. De acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 82), veja SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL ([ufg.br](http://ufg.br)), as notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75 por cento, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
- [3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
- [4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
- [2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- [3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
- [4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
- [5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.
- [6]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
- [3]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.

#### 12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
------------	----------------	-------------

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

1. Sextas-feiras das 9:00 às 10:00 na sala 105 Centro de Aulas E

#### 14. Professor(a):

Aline De Souza Lima. Email: [alinelima@ufg.br](mailto:alinelima@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia Mecânica
<b>Turma:</b>	H	<b>Código Componente:</b>	IME0350
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 1A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	EMC
<b>Teórica/Prática:</b>	96/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246t12	<b>Docente:</b>	Prof(a) Bruno Rodrigues De Freitas

### 02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de integração. Integrais impróprias. Aplicações.

### 03. Programa:

- Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
- Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
- Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
- Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
- Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôpital; Polinômio de Taylor.
- Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
- Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

### 04. Cronograma:

A disciplina será realizada de forma presencial nas dependências da UFG nos respectivos locais e horários divulgados no SIGAA, respeitando-se todos os protocolos de segurança definidos pela universidade. Segue abaixo um cronograma inicial dos tópicos a serem trabalhados na disciplina. Tal cronograma é preliminar e deverá sofrer modificações conforme o andamento da disciplina, a critério do professor, conforme necessário. A disciplina será dividida em três partes:

#### Primeira Parte:

- Apresentação do curso, números reais, desigualdades e valor absoluto (4h aulas);
- Retas e cônicas (4h aulas);
- Funções: Domínio, imagem, gráficos e operações com funções. Funções compostas, inversas e implícitas. Funções logarítmicas e exponenciais. Funções trigonométricas (10h aulas);
- Limite e Continuidade: Definição intuitiva; propriedades de limite, técnicas para cálculo de limites, definição formal de limite, assíntotas verticais e horizontais. Continuidade de funções (10h aulas);
- Aulas de exercícios (4h aulas);
- Primeira avaliação (2h aulas).
- **Total: 34h aulas**

#### Segunda Parte:

- Derivada. Conceito, interpretação geométrica. Diferenciabilidade e relação com continuidade (2h aulas);
- Regras de Derivação. Derivadas de funções polinomiais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Regras da soma, produto e quociente. Regra da cadeia. Derivação Implícita (10h aulas);
- A derivada como taxa de variação e aplicações (2h aulas);
- Aplicações da derivada: valores máximos e mínimos, variação de funções, regra de L'Hôpital, esboço de curvas, problemas de otimização. (14h aulas);
- Aulas de exercícios (4h aulas);
- Segunda avaliação (2h aulas).
- **Total: 34h aulas**

#### Terceira Parte:

- Integração: Primitivas de funções e suas propriedades (2h aulas);
- A Integral definida e propriedades, o Teorema Fundamental do Cálculo, integrais indefinidas e o Teorema da variação total, regra de substituição. (8h aulas);

- Técnicas de Integração: integração por partes; por substituição trigonométrica; de funções racionais por frações parciais; integrais trigonométricas; integrais impróprias (8h aulas)
- Aplicações de Integral: áreas entre curvas; volume e volume por cascas cilíndricas, trabalho, comprimento de arco, aplicações as ciências (8h aulas)
- Terceira Avaliação. (2h aulas).
- **Total: 28h aulas.**

#### 05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo 1A tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial e integral, abordando-os a princípio, de modo intuitivo e informal, e desenvolvendo tais conceitos para até mesmo de um ponto de vista matemático e formal. Dentre eles,

- Dominar o conceito de limite de funções reais de uma variável real.
- Conhecer e dominar os fatos básicos sobre o conceito de derivada de funções reais de uma variável real.
- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

#### 06. Objetivos Específicos:

- Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real.
- Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
- Compreensão dos conceitos de limite, derivada e integral; capacidade de operar com os mesmos. Esboçar gráficos utilizando cálculo diferencial. Analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções.
- Resolver problemas práticos de maximização e minimização adequados as suas áreas ou áreas afins. Resolver problemas práticos utilizando a teoria de integral.
- Desenvolver no indivíduo o senso crítico e a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial e Integral, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas do curso e áreas afins.

#### 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

- aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.
- Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.

Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos. Plataformas

como Moodle/SIGAA/Google Classroom serão utilizadas para comunicação e disponibilização de materiais didáticos e atividades avaliativas, onde testes diagnósticos e simulados podem ser disponibilizados.

Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

#### 08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais a serem feitas no horário da disciplina além de questionários ou listas de exercícios a serem feitos em sala de aula ou disponibilizados nas plataformas Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula, de acordo com periodicidade e datas propostas pelo professor no decorrer do semestre.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{2}{10}MQL + \frac{8}{10}MP,$$

onde  $MQL$  é a média aritmética dos questionários ou listas e  $MP$  a média ponderada das provas, sendo pesos: 2;3;3. **Cronograma das**

#### Avaliações:

- 1ª Avaliação: Semana de 29/05;
- 2ª Avaliação: Semana de 03/07;
- 3ª Avaliação: Semana de 14/08.



**Observações:**

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula e o resultado final no sistema da UFG. De acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 82), veja SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL ([ufg.br](http://ufg.br)), as notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75 por cento, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.

**09. Bibliografia:**

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
- [3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
- [4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
- [2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- [3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
- [4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
- [5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.
- [6]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

**11. Livros Texto:**

- [1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 <sup>a</sup>	T1	208, CAA (50)
2 <sup>a</sup>	T2	208, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	T1	208, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	T2	208, CAA (50)
6 <sup>a</sup>	T1	208, CAA (50)
6 <sup>a</sup>	T2	208, CAA (50)

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

1. Quarta: 17:00 – 18:30

**14. Professor(a):**

Bruno Rodrigues De Freitas. Email: [freitasmat@ufg.br](mailto:freitasmat@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia De Software
<b>Turma:</b>	I	<b>Código Componente:</b>	IME0350
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 1A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	INF
<b>Teórica/Prática:</b>	96/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246n23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Luiz Fernando Goncalves

### 02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de integração. Integrais impróprias. Aplicações.

### 03. Programa:

- Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
- Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
- Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
- Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
- Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôpital; Polinômio de Taylor.
- Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
- Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

### 04. Cronograma:

A disciplina será realizada de forma presencial nas dependências da UFG nos respectivos locais e horários divulgados no SIGAA, respeitando-se todos os protocolos de segurança definidos pela universidade. Segue abaixo um cronograma inicial dos tópicos a serem trabalhados na disciplina. Tal cronograma é preliminar e deverá sofrer modificações conforme o andamento da disciplina, a critério do professor, conforme necessário. A disciplina será dividida em três partes:

#### Primeira Parte:

- Apresentação do curso, números reais, desigualdades e valor absoluto (4h aulas);
- Retas e cônicas (4h aulas);
- Funções: Domínio, imagem, gráficos e operações com funções. Funções compostas, inversas e implícitas. Funções logarítmicas e exponenciais. Funções trigonométricas (10h aulas);
- Limite e Continuidade: Definição intuitiva; propriedades de limite, técnicas para cálculo de limites, definição formal de limite, assíntotas verticais e horizontais. Continuidade de funções (10h aulas);
- Aulas de exercícios (4h aulas);
- Primeira avaliação (2h aulas).
- **Total: 34h aulas**

#### Segunda Parte:

- Derivada. Conceito, interpretação geométrica. Diferenciabilidade e relação com continuidade (2h aulas);
- Regras de Derivação. Derivadas de funções polinomiais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Regras da soma, produto e quociente. Regra da cadeia. Derivação Implícita (10h aulas);
- A derivada como taxa de variação e aplicações (2h aulas);
- Aplicações da derivada: valores máximos e mínimos, variação de funções, regra de L'Hôpital, esboço de curvas, problemas de otimização. (14h aulas);
- Aulas de exercícios (4h aulas);
- Segunda avaliação (2h aulas).
- **Total: 34h aulas**

#### Terceira Parte:

- Integração: Primitivas de funções e suas propriedades (2h aulas);
- A Integral definida e propriedades, o Teorema Fundamental do Cálculo, integrais indefinidas e o Teorema da variação total, regra de substituição. (8h aulas);

- Técnicas de Integração: integração por partes; por substituição trigonométrica; de funções racionais por frações parciais; integrais trigonométricas; integrais impróprias (8h aulas)
- Aplicações de Integral: áreas entre curvas; volume e volume por cascas cilíndricas, trabalho, comprimento de arco, aplicações as ciências (8h aulas)
- Terceira Avaliação. (2h aulas).
- **Total: 28h aulas.**

#### 05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo 1A tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial e integral, abordando-os a princípio, de modo intuitivo e informal, e desenvolvendo tais conceitos para até mesmo de um ponto de vista matemático e formal. Dentre eles,

- Dominar o conceito de limite de funções reais de uma variável real.
- Conhecer e dominar os fatos básicos sobre o conceito de derivada de funções reais de uma variável real.
- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

#### 06. Objetivos Específicos:

- Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real.
- Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
- Compreensão dos conceitos de limite, derivada e integral; capacidade de operar com os mesmos. Esboçar gráficos utilizando cálculo diferencial. Analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções.
- Resolver problemas práticos de maximização e minimização adequados as suas áreas ou áreas afins. Resolver problemas práticos utilizando a teoria de integral.
- Desenvolver no indivíduo o senso crítico e a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial e Integral, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas do curso e áreas afins.

#### 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

- aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.
- Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.

Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos.

Plataformas como Moodle/SIGAA/Google Classroom serão utilizadas para comunicação e disponibilização de materiais didáticos e atividades avaliativas, onde testes diagnósticos e simulados podem ser disponibilizados.

Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

#### 08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais a serem feitas no horário da disciplina além de questionários ou listas de exercícios a serem feitos em sala de aula ou disponibilizados nas plataformas Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula, de acordo com periodicidade e datas propostas pelo professor no decorrer do semestre.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{2}{10}MQL + \frac{8}{10}MP,$$

onde  $MQL$  é a média aritmética dos questionários ou listas e  $MP$  a média ponderada das provas, sendo pesos: 2;3;3.

#### Cronograma das Avaliações:

- 1ª Avaliação: Semana de 29/05;
- 2ª Avaliação: Semana de 03/07;
- 3ª Avaliação: Semana de 14/08.

**Observações:**

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula e o resultado final no sistema da UFG. De acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 82), veja SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL ([ufg.br](http://ufg.br)), as notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75 por cento, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.

**09. Bibliografia:**

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.  
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.  
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.  
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.  
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.  
[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.  
[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.  
[5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.  
[6]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

**11. Livros Texto:**

- [1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.  
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.  
[3]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 <sup>a</sup>	N2	204, CAB (60)
2 <sup>a</sup>	N3	204, CAB (60)
4 <sup>a</sup>	N2	204, CAB (60)
4 <sup>a</sup>	N3	204, CAB (60)
6 <sup>a</sup>	N2	204, CAB (60)
6 <sup>a</sup>	N3	204, CAB (60)

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

1. O atendimento aos estudantes ocorrerá as quartas-feiras das 17h às 18h

**14. Professor(a):**

Luiz Fernando Goncalves. Email: [luiz.goncalves@ufg.br](mailto:luiz.goncalves@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia De Computação
<b>Turma:</b>	J	<b>Código Componente:</b>	IME0350
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 1A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	EMC
<b>Teórica/Prática:</b>	96/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246m34 (17/04/2023 - 24/08/2023)	<b>Docente:</b>	Prof(a) Thaynara Arielly De Lima

### 02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de integração. Integrais impróprias. Aplicações.

### 03. Programa:

- Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
- Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
- Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
- Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
- Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôpital; Polinômio de Taylor.
- Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
- Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

### 04. Cronograma:

A disciplina será realizada de forma presencial nas dependências da UFG nos respectivos locais e horários divulgados no SIGAA, respeitando-se todos os protocolos de segurança definidos pela universidade. Segue abaixo um cronograma inicial dos tópicos a serem trabalhados na disciplina. Tal cronograma é preliminar e deverá sofrer modificações conforme o andamento da disciplina, a critério do professor, conforme necessário. A disciplina será dividida em três partes:

#### Primeira Parte:

- Apresentação do curso, números reais, desigualdades e valor absoluto (4h aulas);
- Retas e cônicas (4h aulas);
- Funções: Domínio, imagem, gráficos e operações com funções. Funções compostas, inversas e implícitas. Funções logarítmicas e exponenciais. Funções trigonométricas (10h aulas);
- Limite e Continuidade: Definição intuitiva; propriedades de limite, técnicas para cálculo de limites, definição formal de limite, assíntotas verticais e horizontais. Continuidade de funções (10h aulas);
- Aulas de exercícios (4h aulas);
- Primeira avaliação (2h aulas).
- **Total: 34h aulas**

#### Segunda Parte:

- Derivada. Conceito, interpretação geométrica. Diferenciabilidade e relação com continuidade (2h aulas);
- Regras de Derivação. Derivadas de funções polinomiais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Regras da soma, produto e quociente. Regra da cadeia. Derivação Implícita (10h aulas);
- A derivada como taxa de variação e aplicações (2h aulas);
- Aplicações da derivada: valores máximos e mínimos, variação de funções, regra de L'Hôpital, esboço de curvas, problemas de otimização. (14h aulas);
- Aulas de exercícios (4h aulas);
- Segunda avaliação (2h aulas).
- **Total: 34h aulas**

#### Terceira Parte:

- Integração: Primitivas de funções e suas propriedades (2h aulas);
- A Integral definida e propriedades, o Teorema Fundamental do Cálculo, integrais indefinidas e o Teorema da variação total, regra de substituição. (8h aulas);

- Técnicas de Integração: integração por partes; por substituição trigonométrica; de funções racionais por frações parciais; integrais trigonométricas; integrais impróprias (8h aulas)
- Aplicações de Integral: áreas entre curvas; volume e volume por cascas cilíndricas, trabalho, comprimento de arco, aplicações as ciências (8h aulas)
- Terceira Avaliação. (2h aulas).
- **Total: 28h aulas.**

#### 05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo 1A tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial e integral, abordando-os a princípio, de modo intuitivo e informal, e desenvolvendo tais conceitos para até mesmo de um ponto de vista matemático e formal. Dentre eles,

- Dominar o conceito de limite de funções reais de uma variável real.
- Conhecer e dominar os fatos básicos sobre o conceito de derivada de funções reais de uma variável real.
- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

#### 06. Objetivos Específicos:

- Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real.
- Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
- Compreensão dos conceitos de limite, derivada e integral; capacidade de operar com os mesmos. Esboçar gráficos utilizando cálculo diferencial. Analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções.
- Resolver problemas práticos de maximização e minimização adequados as suas áreas ou áreas afins. Resolver problemas práticos utilizando a teoria de integral.
- Desenvolver no indivíduo o senso crítico e a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial e Integral, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas do curso e áreas afins.

#### 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

- aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.
- Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.

Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos.

Plataformas como Moodle/SIGAA/Google Classroom serão utilizadas para comunicação e disponibilização de materiais didáticos e atividades avaliativas, onde testes diagnósticos e simulados podem ser disponibilizados.

Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

#### 08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais a serem feitas no horário da disciplina além de questionários ou listas de exercícios a serem feitos em sala de aula ou disponibilizados nas plataformas Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula, de acordo com periodicidade e datas propostas pelo professor no decorrer do semestre.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{2}{10}MQL + \frac{8}{10}MP,$$

onde  $MQL$  é a média aritmética dos questionários ou listas e  $MP$  a média ponderada das provas, sendo pesos: 2;3;3.

#### Cronograma das Avaliações:

- 1ª Avaliação: 26/05;
- 2ª Avaliação: 07/07;
- 3ª Avaliação: 16/08.

**Observações:**

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula e o resultado final no sistema da UFG. De acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 82), veja SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL ([ufg.br](http://ufg.br)), as notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75 por cento, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás. Não haverá segunda chamada para os questionários.

**09. Bibliografia:**

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
- [3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
- [4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
- [2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- [3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
- [4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
- [5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.
- [6]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

**11. Livros Texto:**

- [1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
- [3]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. A combinar com estudantes

**14. Professor(a):**

Thaynara Arielly De Lima. Email: [thaynaradelima@ufg.br](mailto:thaynaradelima@ufg.br), IME  
Yovani Adolfo Villanueva Herrera. Email: [yovaniing@ufg.br](mailto:yovaniing@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Sistemas De Informação
<b>Turma:</b>	K	<b>Código Componente:</b>	IME0350
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 1A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	INF
<b>Teórica/Prática:</b>	96/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246n45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Hiuri Fellipe Santos Dos Reis

### 02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de integração. Integrais impróprias. Aplicações.

### 03. Programa:

1. Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
2. Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
3. Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
4. Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
5. Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôpital; Polinômio de Taylor.
6. Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
7. Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

### 04. Cronograma:

A disciplina será realizada de forma presencial nas dependências da UFG nos respectivos locais e horários divulgados no SIGAA, respeitando-se todos os protocolos de segurança definidos pela universidade. Segue abaixo um cronograma inicial dos tópicos a serem trabalhados na disciplina. Tal cronograma é preliminar e deverá sofrer modificações conforme o andamento da disciplina, a critério do professor, conforme necessário. A disciplina será dividida em três partes:

#### Primeira Parte:

- Apresentação do curso, números reais, desigualdades e valor absoluto (4h aulas);
- Retas e cônicas (4h aulas);
- Funções: Domínio, imagem, gráficos e operações com funções. Funções compostas, inversas e implícitas. Funções logarítmicas e exponenciais. Funções trigonométricas (10h aulas);
- Limite e Continuidade: Definição intuitiva; propriedades de limite, técnicas para cálculo de limites, definição formal de limite, assíntotas verticais e horizontais. Continuidade de funções (10h aulas);
- Aulas de exercícios (4h aulas);
- Primeira avaliação (2h aulas).
- **Total: 34h aulas**

#### Segunda Parte:

- Derivada. Conceito, interpretação geométrica. Diferenciabilidade e relação com continuidade (2h aulas);
- Regras de Derivação. Derivadas de funções polinomiais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Regras da soma, produto e quociente. Regra da cadeia. Derivação Implícita (10h aulas);
- A derivada como taxa de variação e aplicações (2h aulas);
- Aplicações da derivada: valores máximos e mínimos, variação de funções, regra de L'Hôpital, esboço de curvas, problemas de otimização. (14h aulas);
- Aulas de exercícios (4h aulas);
- Segunda avaliação (2h aulas).
- **Total: 34h aulas**

#### Terceira Parte:

- Integração: Primitivas de funções e suas propriedades (2h aulas);
- A Integral definida e propriedades, o Teorema Fundamental do Cálculo, integrais indefinidas e o Teorema da variação total, regra de substituição. (8h aulas);



- Técnicas de Integração: integração por partes; por substituição trigonométrica; de funções racionais por frações parciais; integrais trigonométricas; integrais impróprias (8h aulas)
- Aplicações de Integral: áreas entre curvas; volume e volume por cascas cilíndricas, trabalho, comprimento de arco, aplicações as ciências (8h aulas)
- Terceira Avaliação. (2h aulas).
- **Total: 28h aulas.**

#### 05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo 1A tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial e integral, abordando-os a princípio, de modo intuitivo e informal, e desenvolvendo tais conceitos para até mesmo de um ponto de vista matemático e formal. Dentre eles,

- Dominar o conceito de limite de funções reais de uma variável real.
- Conhecer e dominar os fatos básicos sobre o conceito de derivada de funções reais de uma variável real.
- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

#### 06. Objetivos Específicos:

- Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real.
- Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
- Compreensão dos conceitos de limite, derivada e integral; capacidade de operar com os mesmos. Esboçar gráficos utilizando cálculo diferencial. Analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções.
- Resolver problemas práticos de maximização e minimização adequados as suas áreas ou áreas afins. Resolver problemas práticos utilizando a teoria de integral.
- Desenvolver no indivíduo o senso crítico e a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial e Integral, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas do curso e áreas afins.

#### 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

- aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.
- Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.

Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos.

Plataformas como Moodle/SIGAA/Google Classroom serão utilizadas para comunicação e disponibilização de materiais didáticos e atividades avaliativas, onde testes diagnósticos e simulados podem ser disponibilizados.

Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

#### 08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais a serem feitas no horário da disciplina além de questionários ou listas de exercícios a serem feitos em sala de aula ou disponibilizados nas plataformas Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula, de acordo com periodicidade e datas propostas pelo professor no decorrer do semestre.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{2}{10}MQL + \frac{8}{10}MP,$$

onde  $MQL$  é a média aritmética dos questionários ou listas e  $MP$  a média ponderada das provas, sendo pesos: 2;3;3.

#### Cronograma das Avaliações:

- 1ª Avaliação: Semana de 29/05;
- 2ª Avaliação: Semana de 03/07;
- 3ª Avaliação: Semana de 14/08.

**Observações:**

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula e o resultado final no sistema da UFG. De acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 82), veja SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL ([ufg.br](http://ufg.br)), as notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75 por cento, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.

**09. Bibliografia:**

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
- [3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
- [4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
- [2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- [3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
- [4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
- [5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.
- [6]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

**11. Livros Texto:**

- [1]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
- [2]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
- [3]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 <sup>a</sup>	N4	202, CAC (50)
2 <sup>a</sup>	N5	202, CAC (50)
4 <sup>a</sup>	N4	202, CAC (50)
4 <sup>a</sup>	N5	202, CAC (50)
6 <sup>a</sup>	N4	202, CAC (50)
6 <sup>a</sup>	N5	202, CAC (50)

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

1. Segunda-feira de 17h50min às 18h50min - Sala 215
2. Quarta-feira de 17h50min às 18h50min - Sala 215
3. Sexta-feira de 17h50min às 18h50min - Sala 215

**14. Professor(a):**

Hiuri Fellipe Santos Dos Reis. Email: [hiuri\\_reis@ufg.br](mailto:hiuri_reis@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia De Alimentos
<b>Turma:</b>	L	<b>Código Componente:</b>	IME0350
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 1A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	EA
<b>Teórica/Prática:</b>	96/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246m23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Rogerio De Queiroz Chaves

### 02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de integração. Integrais impróprias. Aplicações.

### 03. Programa:

- Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
- Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
- Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
- Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
- Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôpital; Polinômio de Taylor.
- Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
- Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

### 04. Cronograma:

Conteúdo	horas-aula
Números Reais	8
Funções	10
Limites e Continuidade de Funções	10
Derivada	16
Aplicações da Derivada	16
Integração	20
Aplicações de Integração	10
Avaliações	6

### 05. Objetivos Gerais:

Desenvolver raciocínio dedutivo e a habilidade de formular, interpretar e resolver problemas matematicamente.

Desenvolver a percepção da importância e do grau de aplicabilidade dos conceitos do cálculo diferencial e integral na resolução de problemas concretos de diversas áreas.

### 06. Objetivos Específicos:

Desenvolver habilidades que possibilitem ao estudante

- Compreender as principais propriedades dos números reais e suas implicações.
- Definir limites intuitivamente e calcular limites de funções.
- Calcular a derivada de funções e utilizar a interpretação geométrica da derivada para resolver problemas.
- Analisar o comportamento de funções e esboçar gráficos.
- Resolver problemas práticos de taxa de variação ou de maximização e minimização.
- Identificar a relação entre integral e derivada.
- Calcular integrais definidas e indefinidas e utilizá-las em aplicações práticas.

### 07. Metodologia:

Aulas expositivas abordando definições, conceitos, propriedades e exemplos.

Atividades acessórias e de avaliação continuada, utilizando a plataforma da Kahn Academy, incluindo vídeos curtos, breves artigos e questionários semanais.

Discussão das atividades ou dúvidas em fórum da turma e atendimento pelo professor em horário semanal a ser combinado com a turma. Em todas as atividades existe a possibilidade de se utilizarem recursos tecnológicos adicionais, especialmente se atividades presenciais forem inviabilizadas por protocolos ou medidas sanitárias.

### 08. Avaliações:

Serão realizadas três provas, previstas inicialmente para as semanas de 29/05, 03/07 e 14/08, sobre o conteúdo coberto até a última aula que antecede cada avaliação. Cada prova vale dez pontos e tem peso de 2, 3 e 3, respectivamente.

Para ajudar no contínuo desenvolvimento e avaliação, serão propostas atividades através das plataformas de ensino utilizadas na disciplina, acompanhadas de questionários que, ao final do semestre, comporão uma “Nota de Envolvimento”, valendo de zero a dois pontos.

Denotando-se por  $MP$  a média ponderada das notas das provas (com pesos 2, 3 e 3, respectivamente) e por  $NE$  a “Nota de Envolvimento”, a nota final, será dada por  $NF = \max\{MP; (0,8 MP + NE)\}$ . Ou seja, caso a  $NE$  não seja vantajosa, fica valendo apenas a média aritmética simples das provas. Por outro lado, com uma  $NE = 2$ , basta ter média 5 nas provas para se ter nota final 6.

**Observações:**

- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula até quatro dias letivos antes da próxima avaliação e o resultado final pelo sistema da UFG, SIGAA, de acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 82).
- Serão aprovados os alunos que obtiverem nota final maior ou igual a 6 (seis) e o mínimo de 75% de frequência às aulas.
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da UFG.

**09. Bibliografia:**

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.  
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.  
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.  
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.  
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.  
[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.  
[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.  
[5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.  
[6]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

**11. Livros Texto:**

- [1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 <sup>a</sup>	M2	306, CAB (50)
2 <sup>a</sup>	M3	306, CAB (50)
4 <sup>a</sup>	M2	203, CAC (50)
4 <sup>a</sup>	M3	203, CAC (50)
6 <sup>a</sup>	M2	305, CAB (60)
6 <sup>a</sup>	M3	305, CAB (60)

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

1. 2<sup>a</sup>, 11:40 - 12:40, s. 107, CAB
2. 2<sup>a</sup>, 13:30 - 14:30, s. 216, IME
3. 4<sup>a</sup>, 11:40 - 12:40, s. 110, CAB

**14. Professor(a):**

Rogério De Queiroz Chaves. Email: [rogerio@ufg.br](mailto:rogerio@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Ciência Da Computação
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0351
<b>Componente:</b>	ÁLGEBRA LINEAR	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	INF
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24m45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Kamila Da Silva Andrade

### 02. Ementa:

Sistemas lineares e matrizes. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Espaços com produto interno.

### 03. Programa:

1. Sistemas de Equações Lineares: Sistemas lineares e matrizes. Operações com matrizes e propriedades. Operações elementares. Soluções de um sistema de equações lineares. Determinante. Matriz adjunta e matriz inversa.
2. Espaços Vetoriais: definição e exemplos. Subespaços vetoriais. Combinação linear. Dependência e independência linear. Base e dimensão de um espaço vetorial. Mudança de base.
3. Transformações Lineares: definição. Transformações lineares e suas matrizes.
4. Autovalores e Autovetores: definição e exemplos de autovalores e autovetores. Diagonalização de matrizes.
5. Produto Interno: norma. Processo de ortogonalização de Gram Schmidt. Complemento ortogonal.

### 04. Cronograma:

1. Sistemas lineares e matrizes - 18 horas-aula;
2. Espaços Vetoriais - 10 horas-aula;
3. Transformações lineares - 10 horas-aula;
4. Autovalores e autovetores - 10 horas-aula;
5. Espaços com produto interno - 10 horas-aula;
6. Avaliações - 6 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.

### 05. Objetivos Gerais:

A disciplina deverá ser capaz de:

1. Fornecer uma base teórico-prática sólida na teoria dos espaços vetoriais e dos operadores lineares de maneira a possibilitar sua aplicação nas diversas áreas da ciência e da tecnologia;
2. Desenvolver no aluno a capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas;
3. Desenvolver no aluno o espírito crítico e criativo.

### 06. Objetivos Específicos:

O aluno deverá ser capaz de:

1. Compreender satisfatoriamente os principais resultados relacionados a espaços vetoriais, transformações lineares, produto interno, ortogonalidade e teoria espectral para operadores lineares;
2. Identificar e resolver corretamente problemas matemáticos através do conteúdo desenvolvido na disciplina;
3. Perceber e compreender o inter-relacionamento das diversas áreas de matemática apresentadas ao longo do curso;
4. Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos de álgebra linear.

### 07. Metodologia:

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidos de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, também com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial.

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

- 1ª Prova: 29/05/2023
- 2ª Prova: 05/07/2023
- 3ª Prova: 21/08/2023

A média final  $M_F$  será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3}$$

onde  $P_1$ ,  $P_2$  e  $P_3$  são as notas obtidas nas três respectivas avaliações.

**Observações:**

1. O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação. Após serem corrigidas, as provas serão entregues em Sala de Aula e/ou na Sala de atendimento do professor;
2. As datas das avaliações, bem como a forma de avaliação, poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos;
3. Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG;
4. O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75% e média igual ou superior a 6,0 (seis) pontos. Os critérios de aprovação e demais direitos/deveres são os que rezam o RGCG (Res. 1557/2017, cap. IV, disponível em: [https://sistemas.ufg.br/consultas\\_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao\\_CEPEC\\_2017\\_1557R.pdf](https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2017_1557R.pdf)).

**09. Bibliografia:**

- [1]: BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo Harbra, 1996.
- [2]: KOLMAN, B.; HILL, D. R. Introdução a álgebra linear com aplicações. Rio de Janeiro. 8 ed. LTC, 2006.
- [3]: LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear. 4 ed. São Paulo Makron Books, 2011.
- [4]: CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. Álgebra linear e aplicações. 6 ed. São Paulo Atual, 1990.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: APOSTOL, T. M. Linear Algebra a first course with applications to differential equations. 1 ed. New York Wiley-Interscience, 1997.
- [2]: HOWARD, A.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 8 ed. Porto Alegre Bookman, 2001.
- [3]: HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Álgebra linear. São Paulo Polígono, 1971.
- [4]: LIMA, E. L. Álgebra linear. 6 ed. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro IMPA, 2003.
- [5]: SHOKRANIAN, S. Introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro Ciência Moderna, 2009.
- [6]: SILVA, V. V. Álgebra linear. Goiânia CEGRAF, 1992.
- [7]: STRANG, G. Introduction to linear algebra. 5 ed. Wellesley Cambridge Press, 2016.

**11. Livros Texto:**

- [1]: BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo Harbra, 1996.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuída
2ª	M4	101, CAB (50)
2ª	M5	101, CAB (50)
4ª	M4	101, CAB (50)
4ª	M5	101, CAB (50)

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

1. Quarta-feira - 13h-14h - Sala 120 do IME

**14. Professor(a):**

Ivonildes Ribeiro Martins Dias. Email: [ivonildes@ufg.br](mailto:ivonildes@ufg.br), IME  
 Kamila Da Silva Andrade. Email: [kamila.andrade@ufg.br](mailto:kamila.andrade@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Ciências Econômicas
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0351
<b>Componente:</b>	ÁLGEBRA LINEAR	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	FACE
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24m23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Kamila Da Silva Andrade

### 02. Ementa:

Sistemas lineares e matrizes. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Espaços com produto interno.

### 03. Programa:

1. Sistemas de Equações Lineares: Sistemas lineares e matrizes. Operações com matrizes e propriedades. Operações elementares. Soluções de um sistema de equações lineares. Determinante. Matriz adjunta e matriz inversa.
2. Espaços Vetoriais: definição e exemplos. Subespaços vetoriais. Combinação linear. Dependência e independência linear. Base e dimensão de um espaço vetorial. Mudança de base.
3. Transformações Lineares: definição. Transformações lineares e suas matrizes.
4. Autovalores e Autovetores: definição e exemplos de autovalores e autovetores. Diagonalização de matrizes.
5. Produto Interno: norma. Processo de ortogonalização de Gram Schmidt. Complemento ortogonal.

### 04. Cronograma:

1. Sistemas lineares e matrizes - 18 horas-aula;
2. Espaços Vetoriais - 10 horas-aula;
3. Transformações lineares - 10 horas-aula;
4. Autovalores e autovetores - 10 horas-aula;
5. Espaços com produto interno - 10 horas-aula;
6. Avaliações - 6 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.

### 05. Objetivos Gerais:

A disciplina deverá ser capaz de:

1. Fornecer uma base teórico-prática sólida na teoria dos espaços vetoriais e dos operadores lineares de maneira a possibilitar sua aplicação nas diversas áreas da ciência e da tecnologia;
2. Desenvolver no aluno a capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas;
3. Desenvolver no aluno o espírito crítico e criativo.

### 06. Objetivos Específicos:

O aluno deverá ser capaz de:

1. Compreender satisfatoriamente os principais resultados relacionados a espaços vetoriais, transformações lineares, produto interno, ortogonalidade e teoria espectral para operadores lineares;
2. Identificar e resolver corretamente problemas matemáticos através do conteúdo desenvolvido na disciplina;
3. Perceber e compreender o inter-relacionamento das diversas áreas de matemática apresentadas ao longo do curso;
4. Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos de álgebra linear.

### 07. Metodologia:

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidos de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, também com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial.

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

- 1ª Prova: 29/05/2023
- 2ª Prova: 05/07/2023
- 3ª Prova: 21/08/2023



A média final  $M_F$  será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3}$$

onde  $P_1$ ,  $P_2$  e  $P_3$  são as notas obtidas nas três respectivas avaliações.

**Observações:**

1. O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação. Após serem corrigidas, as provas serão entregues em Sala de Aula e/ou na Sala de atendimento do professor;
2. As datas das avaliações, bem como a forma de avaliação, poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos;
3. Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG;
4. O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75% e média igual ou superior a 6,0 (seis) pontos. Os critérios de aprovação e demais direitos/deveres são os que rezam o RGCG (Res. 1557/2017, cap. IV, disponível em: [https://sistemas.ufg.br/consultas\\_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao\\_CEPEC\\_2017\\_1557R.pdf](https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2017_1557R.pdf)).

**09. Bibliografia:**

- [1]: BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo Harbra, 1996.
- [2]: KOLMAN, B.; HILL, D. R. Introdução a álgebra linear com aplicações. Rio de Janeiro. 8 ed. LTC, 2006.
- [3]: LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear. 4 ed. São Paulo Makron Books, 2011.
- [4]: CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. Álgebra linear e aplicações. 6 ed. São Paulo Atual, 1990.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: APOSTOL, T. M. Linear Algebra a first course with applications to differential equations. 1 ed. New York Wiley-Interscience, 1997.
- [2]: HOWARD, A.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 8 ed. Porto Alegre Bookman, 2001.
- [3]: HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Álgebra linear. São Paulo Polígono, 1971.
- [4]: LIMA, E. L. Álgebra linear. 6 ed. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro IMPA, 2003.
- [5]: SHOKRANIAN, S. Introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro Ciência Moderna, 2009.
- [6]: SILVA, V. V. Álgebra linear. Goiânia CEGRAF, 1992.
- [7]: STRANG, G. Introduction to linear algebra. 5 ed. Wellesley Cambridge Press, 2016.

**11. Livros Texto:**

- [1]: BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo Harbra, 1996.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 <sup>a</sup>	M2	206, CAB (50)
2 <sup>a</sup>	M3	206, CAB (50)
4 <sup>a</sup>	M2	301, CAB (50)
4 <sup>a</sup>	M3	301, CAB (50)

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

1. Quarta-feira - 13h-14h - Sala 120 do IME

**14. Professor(a):**

Ivonildes Ribeiro Martins Dias. Email: [ivonildes@ufg.br](mailto:ivonildes@ufg.br), IME  
Kamila Da Silva Andrade. Email: [kamila.andrade@ufg.br](mailto:kamila.andrade@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Ciências Econômicas
<b>Turma:</b>	C	<b>Código Componente:</b>	IME0351
<b>Componente:</b>	ÁLGEBRA LINEAR	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	FACE
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24n45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Marcelo Lopes Ferro

### 02. Ementa:

Sistemas lineares e matrizes. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Espaços com produto interno.

### 03. Programa:

1. Sistemas de Equações Lineares: Sistemas lineares e matrizes. Operações com matrizes e propriedades. Operações elementares. Soluções de um sistema de equações lineares. Determinante. Matriz adjunta e matriz inversa.
2. Espaços Vetoriais: definição e exemplos. Subespaços vetoriais. Combinação linear. Dependência e independência linear. Base e dimensão de um espaço vetorial. Mudança de base.
3. Transformações Lineares: definição. Transformações lineares e suas matrizes.
4. Autovalores e Autovetores: definição e exemplos de autovalores e autovetores. Diagonalização de matrizes.
5. Produto Interno: norma. Processo de ortogonalização de Gram Schmidt. Complemento ortogonal.

### 04. Cronograma:

1. Sistemas lineares e matrizes - 18 horas;
2. Espaços Vetoriais - 10 horas;
3. Transformações lineares - 10 horas;
4. Autovalores e autovetores - 10 horas;
5. Espaços com produto interno - 10 horas;
6. Avaliações - 6 horas.

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

### 05. Objetivos Gerais:

A disciplina deverá ser capaz de:

1. Fornecer uma base teórico-prática sólida na teoria dos espaços vetoriais e dos operadores lineares de maneira a possibilitar sua aplicação nas diversas áreas da ciência e da tecnologia;
2. Desenvolver no aluno a capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas;
3. Desenvolver no aluno o espírito crítico e criativo.

### 06. Objetivos Específicos:

O aluno deverá ser capaz de:

1. Compreender satisfatoriamente os principais resultados relacionados a espaços vetoriais, transformações lineares, produto interno, ortogonalidade e teoria espectral para operadores lineares;
2. Identificar e resolver corretamente problemas matemáticos através do conteúdo desenvolvido na disciplina;
3. Perceber e compreender o inter-relacionamento das diversas áreas de matemática apresentadas ao longo do curso;
4. Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos de álgebra linear.

### 07. Metodologia:

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidos de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, também com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial.

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

- 1ª Prova: 31/05/2023
- 2ª Prova: 10/07/2023
- 3ª Prova: 21/08/2023

A média final  $M_F$  será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3}$$

onde  $P_1$ ,  $P_2$  e  $P_3$  são as notas obtidas nas três respectivas avaliações.

**Observações:**

1. O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação. Após serem corrigidas, as provas serão entregues em Sala de Aula e/ou na Sala de atendimento do professor;
2. As datas das avaliações, bem como a forma de avaliação, poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos;
3. Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.
4. O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75% e média igual ou superior a 6,0 (seis) pontos. Os critérios de aprovação e demais direitos/deveres são os que rezam o RGCG (Res. 1557/2017, cap. IV, disponível em: [https://sistemas.ufg.br/consultas\\_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao\\_CEPEC\\_2017\\_1557R.pdf](https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2017_1557R.pdf)).

**09. Bibliografia:**

- [1]: BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo Harbra, 1996.
- [2]: KOLMAN, B.; HILL, D. R. Introdução a álgebra linear com aplicações. Rio de Janeiro. 8 ed. LTC, 2006.
- [3]: LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear. 4 ed. São Paulo Makron Books, 2011.
- [4]: CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. Álgebra linear e aplicações. 6 ed. São Paulo Atual, 1990.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: APOSTOL, T. M. Linear Algebra a first course with applications to differential equations. 1 ed. New York Wiley-Interscience, 1997.
- [2]: HOWARD, A.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 8 ed. Porto Alegre Bookman, 2001.
- [3]: HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Álgebra linear. São Paulo Polígono, 1971.
- [4]: LIMA, E. L. Álgebra linear. 6 ed. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro IMPA, 2003.
- [5]: SHOKRANIAN, S. Introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro Ciência Moderna, 2009.
- [6]: SILVA, V. V. Álgebra linear. Goiânia CEGRAF, 1992.
- [7]: STRANG, G. Introduction to linear algebra. 5 ed. Wellesley Cambridge Press, 2016.

**11. Livros Texto:**

- [1]: BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo Harbra, 1996.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 <sup>a</sup>	N4	306, CAB (50)
2 <sup>a</sup>	N5	306, CAB (50)
4 <sup>a</sup>	N4	306, CAB (50)
4 <sup>a</sup>	N5	306, CAB (50)

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

1. Segunda-feira 17:00 às 18:30
2. Quarta-feira 17:00 às 18:30

**14. Professor(a):**

Marcelo Lopes Ferro. Email: [marceloferro@ufg.br](mailto:marceloferro@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia Elétrica
<b>Turma:</b>	D	<b>Código Componente:</b>	IME0351
<b>Componente:</b>	ÁLGEBRA LINEAR	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	EMC
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35t12	<b>Docente:</b>	Prof(a) Mario Jose De Souza

### 02. Ementa:

Sistemas lineares e matrizes. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Espaços com produto interno.

### 03. Programa:

1. Sistemas de Equações Lineares: Sistemas lineares e matrizes. Operações com matrizes e propriedades. Operações elementares. Soluções de um sistema de equações lineares. Determinante. Matriz adjunta e matriz inversa.
2. Espaços Vetoriais: definição e exemplos. Subespaços vetoriais. Combinação linear. Dependência e independência linear. Base e dimensão de um espaço vetorial. Mudança de base.
3. Transformações Lineares: definição. Transformações lineares e suas matrizes.
4. Autovalores e Autovetores: definição e exemplos de autovalores e autovetores. Diagonalização de matrizes.
5. Produto Interno: norma. Processo de ortogonalização de Gram Schmidt. Complemento ortogonal.

### 04. Cronograma:

1. Sistemas lineares e matrizes - 18 horas;
2. Espaços Vetoriais - 10 horas;
3. Transformações lineares - 10 horas;
4. Autovalores e autovetores - 10 horas;
5. Espaços com produto interno - 10 horas;
6. Avaliações - 6 horas.

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

### 05. Objetivos Gerais:

A disciplina deverá ser capaz de:

1. Fornecer uma base teórico-prática sólida na teoria dos espaços vetoriais e dos operadores lineares de maneira a possibilitar sua aplicação nas diversas áreas da ciência e da tecnologia;
2. Desenvolver no aluno a capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas;
3. Desenvolver no aluno o espírito crítico e criativo.

### 06. Objetivos Específicos:

O aluno deverá ser capaz de:

1. Compreender satisfatoriamente os principais resultados relacionados a espaços vetoriais, transformações lineares, produto interno, ortogonalidade e teoria espectral para operadores lineares;
2. Identificar e resolver corretamente problemas matemáticos através do conteúdo desenvolvido na disciplina;
3. Perceber e compreender o inter-relacionamento das diversas áreas de matemática apresentadas ao longo do curso;
4. Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos de álgebra linear.

### 07. Metodologia:

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidos de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, também com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial.

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

- 1ª Prova: 01/06/2023
- 2ª Prova: 06/07/2023
- 3ª Prova: 17/08/2023

A média final  $M_F$  será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3}$$

onde  $P_1$ ,  $P_2$  e  $P_3$  são as notas obtidas nas três respectivas avaliações.

**Observações:**

1. O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação. Após serem corrigidas, as provas serão entregues em Sala de Aula e/ou na Sala de atendimento do professor;
2. As datas das avaliações, bem como a forma de avaliação, poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos;
3. Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.
4. O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75% e média igual ou superior a 6,0 (seis) pontos. Os critérios de aprovação e demais direitos/deveres são os que rezam o RGCG (Res. 1557/2017, cap. IV, disponível em: [https://sistemas.ufg.br/consultas\\_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao\\_CEPEC\\_2017\\_1557R.pdf](https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2017_1557R.pdf)).

**09. Bibliografia:**

- [1]: BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo Harbra, 1996.
- [2]: KOLMAN, B.; HILL, D. R. Introdução a álgebra linear com aplicações. Rio de Janeiro. 8 ed. LTC, 2006.
- [3]: LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear. 4 ed. São Paulo Makron Books, 2011.
- [4]: CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. Álgebra linear e aplicações. 6 ed. São Paulo Atual, 1990.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: APOSTOL, T. M. Linear Algebra a first course with applications to differential equations. 1 ed. New York Wiley-Interscience, 1997.
- [2]: HOWARD, A.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 8 ed. Porto Alegre Bookman, 2001.
- [3]: HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Álgebra linear. São Paulo Polígono, 1971.
- [4]: LIMA, E. L. Álgebra linear. 6 ed. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro IMPA, 2003.
- [5]: SHOKRANIAN, S. Introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro Ciência Moderna, 2009.
- [6]: SILVA, V. V. Álgebra linear. Goiânia CEGRAF, 1992.
- [7]: STRANG, G. Introduction to linear algebra. 5 ed. Wellesley Cambridge Press, 2016.

**11. Livros Texto:**

- [1]: BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo Harbra, 1996.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. QUINTA-FEIRA 15h às 16h CAE SALA 100
2. QUINTA-FEIRA 15h às 16h CAE SALA 100

**14. Professor(a):**

Mario Jose De Souza. Email: [mario\\_jose\\_souza@ufg.br](mailto:mario_jose_souza@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia De Computação
<b>Turma:</b>	E	<b>Código Componente:</b>	IME0351
<b>Componente:</b>	ÁLGEBRA LINEAR	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	EMC
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24m56	<b>Docente:</b>	Prof(a) Thaynara Arielly De Lima

### 02. Ementa:

Sistemas lineares e matrizes. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Espaços com produto interno.

### 03. Programa:

1. Sistemas de Equações Lineares: Sistemas lineares e matrizes. Operações com matrizes e propriedades. Operações elementares. Soluções de um sistema de equações lineares. Determinante. Matriz adjunta e matriz inversa.
2. Espaços Vetoriais: definição e exemplos. Subespaços vetoriais. Combinação linear. Dependência e independência linear. Base e dimensão de um espaço vetorial. Mudança de base.
3. Transformações Lineares: definição. Transformações lineares e suas matrizes.
4. Autovalores e Autovetores: definição e exemplos de autovalores e autovetores. Diagonalização de matrizes.
5. Produto Interno: norma. Processo de ortogonalização de Gram Schmidt. Complemento ortogonal.

### 04. Cronograma:

1. Sistemas lineares e matrizes - 18 horas;
2. Espaços Vetoriais - 10 horas;
3. Transformações lineares - 10 horas;
4. Autovalores e autovetores - 10 horas;
5. Espaços com produto interno - 10 horas;
6. Avaliações - 6 horas.

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

### 05. Objetivos Gerais:

A disciplina deverá ser capaz de:

1. Fornecer uma base teórico-prática sólida na teoria dos espaços vetoriais e dos operadores lineares de maneira a possibilitar sua aplicação nas diversas áreas da ciência e da tecnologia;
2. Desenvolver no aluno a capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas;
3. Desenvolver no aluno o espírito crítico e criativo.

### 06. Objetivos Específicos:

O aluno deverá ser capaz de:

1. Compreender satisfatoriamente os principais resultados relacionados a espaços vetoriais, transformações lineares, produto interno, ortogonalidade e teoria espectral para operadores lineares;
2. Identificar e resolver corretamente problemas matemáticos através do conteúdo desenvolvido na disciplina;
3. Perceber e compreender o inter-relacionamento das diversas áreas de matemática apresentadas ao longo do curso;
4. Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos de álgebra linear.

### 07. Metodologia:

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidos de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, também com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial.

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

- 1ª Prova: 22/05/2023
- 2ª Prova: 05/07/2023
- 3ª Prova: 14/08/2023

A média final  $M_F$  será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3}$$

onde  $P_1$ ,  $P_2$  e  $P_3$  são as notas obtidas nas três respectivas avaliações.

**Observações:**

1. O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação. Após serem corrigidas, as provas serão entregues em Sala de Aula e/ou na Sala de atendimento do professor;
2. As datas das avaliações, bem como a forma de avaliação, poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos;
3. Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.
4. O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75% e média igual ou superior a 6,0 (seis) pontos. Os critérios de aprovação e demais direitos/deveres são os que rezam o RGCG (Res. 1557/2017, cap. IV, disponível em: [https://sistemas.ufg.br/consultas\\_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao\\_CEPEC\\_2017\\_1557R.pdf](https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2017_1557R.pdf)).

**09. Bibliografia:**

- [1]: BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo Harbra, 1996.
- [2]: KOLMAN, B.; HILL, D. R. Introdução a álgebra linear com aplicações. Rio de Janeiro. 8 ed. LTC, 2006.
- [3]: LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear. 4 ed. São Paulo Makron Books, 2011.
- [4]: CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. Álgebra linear e aplicações. 6 ed. São Paulo Atual, 1990.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: APOSTOL, T. M. Linear Algebra a first course with applications to differential equations. 1 ed. New York Wiley-Interscience, 1997.
- [2]: HOWARD, A.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 8 ed. Porto Alegre Bookman, 2001.
- [3]: HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Álgebra linear. São Paulo Polígono, 1971.
- [4]: LIMA, E. L. Álgebra linear. 6 ed. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro IMPA, 2003.
- [5]: SHOKRANIAN, S. Introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro Ciência Moderna, 2009.
- [6]: SILVA, V. V. Álgebra linear. Goiânia CEGRAF, 1992.
- [7]: STRANG, G. Introduction to linear algebra. 5 ed. Wellesley Cambridge Press, 2016.

**11. Livros Texto:**

- [1]: BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo Harbra, 1996.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. A combinar com estudantes

**14. Professor(a):**

Thaynara Arielly De Lima. Email: [thaynaradelima@ufg.br](mailto:thaynaradelima@ufg.br), IME  
Yovani Adolfo Villanueva Herrera. Email: [yovaniing@ufg.br](mailto:yovaniing@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia Elétrica
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0356
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 2A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	EMC
<b>Teórica/Prática:</b>	96/-	<b>EAD/PCC:</b>	96/-
<b>Horários:</b>	246t12	<b>Docente:</b>	Prof(a) Samuel Carlos De Souza Ferreira

### 02. Ementa:

Sequências e séries numéricas. Séries de potência, convergência. Funções de várias variáveis. Limite e Continuidade. Noções sobre quádricas. Funções diferenciáveis. Derivadas parciais e direcionais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Mudança de Coordenadas. Aplicações.

### 03. Programa:

1. Sequências e séries numéricas. Sequências. Séries. Convergências de Séries. Séries de Potências. Intervalo e Raio de Convergência. Série de Taylor.
2. Funções de várias variáveis reais. Noções sobre quádricas. Definição. Gráfico e curva de nível. Superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente.
3. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange.
4. Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações.

### 04. Cronograma:

O conteúdo abaixo destinado, a cada dia, trata-se de uma estimativa, podendo variar conforme o desenrolar do curso ou caso o professor julgue conveniente.:

#### Parte 1 (Período de 17/04/23 a 26/05/23)

Aula 1: Apresentação do plano de ensino. Introdução às sequências.

Aula 2: Sequências.

Aula 3: Sequências monótonas e limitadas.

Aula 4: Propriedades de sequências.

Aula 5: Introdução a teoria de séries;

Aula 6 : Teste da Integral e estimativas.

Aula 7: Séries alternadas. Convergência absoluta.

Aula 8: Teste da Razão, teste da Raiz, testes de comparação.

Aula 9: Séries alternadas. Convergência absoluta.

Aula 10: Séries de potências. Raio e intervalo de convergência.

Aula 11 : Séries de potências: Raio e intervalo de convergência, derivação, integração das séries de potências.

Aula 12: Série de Taylor.

Aula 13: Séries de Taylor.

Aula 14: Aula de exercícios.

Aula 15: Prova  $P_1$ .

**Obs. 1: Nas aulas 1 a 15 prevê-se a aplicação de uma atividade avaliativa em grupo.**

#### Parte 2 (Período de 29/05/23 a 07/07/23)

Aula 16: Sistemas de coordenadas tridimensionais. Produto interno. Produto vetorial.

Aula 17: Equações de retas e planos. Noções de cilindros e quádricas.

Aula 18: Noções de cilindros e quádricas.

Aula 19: Domínio, imagem e gráficos de funções à 2 variáveis reais a valores reais.

Aula 20: Funções de várias variáveis, curvas de níveis.

Aula 21: Limites e continuidade.

Aula 22: Limites e continuidade.

Aula 23: Derivadas parciais. Regra da cadeia.

Aula 24: Derivadas parciais. Regra da cadeia.

Aula 25: Derivadas parciais de ordem superior. Condições de Schwarz.

Aula 26: Derivadas direcionais.

Aula 27: Derivadas direcionais.

Aula 28: Plano tangente de superfícies de nível e plano tangente de funções a 2 variáveis.

Aula 29: Funções diferenciáveis.

Aula 30: Problemas de extremos sem restrições.

Aula 31: Problemas de extremos sem restrições.

Aula 32: Aula de exercícios.

Aula 33: Prova  $P_2$ .

Repete-se a Obs. 1 para Parte 2.

**Parte 3 (Período de 17/07/23 a 21/08/23)**

Aula 34: Problemas de extremos com restrições locais.

Aula 35: Problemas de extremos com restrições locais.

Aula 36: Multiplicadores de Lagrange com uma restrição.

Aula 37: Multiplicadores de Lagrange com duas restrições.

Aula 38: Integrais em regiões retangulares.

Aula 39: Teorema de Fubinni. Integrais em regiões gerais.

Aula 40: Área e volumes.

Aula 42: Mudança de coordenadas em integrais duplas.

Aula 43: Mudança de coordenadas em integrais triplas.

Aula 44: Coordenadas cilíndricas.

Aula 45: Coordenadas esféricas.

Aula 46: Coordenadas esféricas.

Aula 47: Aula de exercícios.

Aula 48: Prova  $P_3$ .

Repete-se a Obs. 1 para Parte 3.

**05. Objetivos Gerais:**

Estudar funções à mais de uma variável; Estudar os conceitos fundamentais em paralelo as técnicas formais do cálculo; Estudar a relação existente entre o cálculo diferencial e o integral. Ao término do curso o aluno deverá estar apto a utilizar as ferramentas do cálculo diferencial e integral para a solução de problemas de sua área específica e áreas afins.

**06. Objetivos Específicos:**

Durante o curso, concomitante a análise teórica serão feitas diversas aplicações dos conceitos desenvolvidos, e ao término, o aluno deverá ser capaz de compreender e explorar as consequências dos tópicos abordados. O aluno deverá ser capaz de:

- 1) Compreender o conceito de função real a mais de uma variável real e sua interpretação gráfica;
- 2) Aplicar o conceito de limites a funções de mais de uma variável real;
- 3) Definir, interpretar e calcular as derivadas das funções elementares;
- 4) Utilizar as derivadas parciais na resolução de problemas de derivadas direcionais e de máximos e de mínimos;
- 5) Calcular integrais múltiplas e utilizá-las em aplicações práticas.

**07. Metodologia:**

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro-giz ou slides e reflexão de abordagens feitas pelo professor na resolução de exercícios. Utilização do SIGAA como ferramenta auxiliar ao ensino presencial. Proposição de exercícios após cada aula para fixação e aperfeiçoamento dos conteúdos abordados, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, proporcionando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente. Desenvolvimento de atividades em conjunto com o monitor da disciplina. Atendimento presencial e/ou online via a plataforma Google Meeting. Utilizar ferramentas computacionais como processo auxiliar para a resolução de exercícios. Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada de forma não presencial. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico. Provas em segunda chamada poderão ser solicitadas diretamente ao professor, seguindo as normas do RGCG. As notas finais serão publicadas no sistema SIGAA e as parciais serão entregues aos interessados, em aula, após a correção.

**08. Avaliações:**

A média final (MF) será composta pelas provas  $P_1$  (26/05/23),  $P_2$  (07/07/23) e  $P_3$  (21/08/23) e pelas outras atividades avaliativas da parte  $i$  da matéria,  $E_i$ , da seguinte forma:

$$MF = \frac{(1.5 \cdot N_1 + 2 \cdot N_2 + 2.5 \cdot N_3)}{6}$$

onde  $N_i = 0.2 \cdot NE_i + 0.8 \cdot NP_i$  sendo  $NP_i$  a nota da prova  $P_i$  e  $NE_i$  a nota da atividade avaliativa  $E_i$ ,  $i = 1, 2, 3$ .

As datas das atividades  $E_i$  serão divulgadas, a depender do andamento da matéria, com pelo menos uma aula de antecedência (será divulgado em sala de aula e via SIGAA).

**Obs. Nos dias de avaliação será necessário a apresentação de um documento oficial com foto (passaporte, carteira de trabalho, carteira de identidade, carteira de motorista, etc)** É proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.

**09. Bibliografia:**

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra, 1994.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2001.
- [3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.
- [4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.
- [2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- [3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
- [4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.

[5]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

**11. Livros Texto:**

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2001.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
------------	----------------	-------------

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

1. Segunda 15:00-18:00 h, Sala de professores CAE

**14. Professor(a):**

Samuel Carlos De Souza Ferreira. Email: [samuelferreira@ufg.br](mailto:samuelferreira@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Física
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0356
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 2A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	IF
<b>Teórica/Prática:</b>	96/-	<b>EAD/PCC:</b>	96/-
<b>Horários:</b>	246n23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Douglas Hilario Da Cruz

### 02. Ementa:

Sequências e séries numéricas. Séries de potência, convergência. Funções de várias variáveis. Limite e Continuidade. Noções sobre quádricas. Funções diferenciáveis. Derivadas parciais e direcionais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Mudança de Coordenadas. Aplicações.

### 03. Programa:

- Sequências e séries numéricas. Sequências. Séries. Convergências de Séries. Séries de Potências. Intervalo e Raio de Convergência. Série de Taylor.
- Funções de várias variáveis reais. Noções sobre quádricas. Definição. Gráfico e curva de nível. Superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente.
- Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange.
- Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações.

### 04. Cronograma:

Observação: O conteúdo abaixo destinado, a cada dia, trata-se de uma estimativa, podendo variar conforme o desenrolar do curso ou caso o professor julgue conveniente.

Primeira Parte: Período previsto (17/04/23 a 26/05/23).

Parte 1:

Aula 1: Apresentação do plano de ensino. Introdução às sequências.

Aula 2: Sequências monótonas e limitadas.

Aula 3: Sequências monótonas e limitadas.

Aula 4: Propriedades de sequências.

Aula 5: Introdução a teoria de séries.

Aula 6: Teste da Integral e estimativas.

Aula 7: Testes de comparação.

Aula 8: Séries alternadas.

Aula 9: Teste da Razão, teste da Raiz e convergência absoluta.

Aula 10: Séries de potências. Raio e intervalo de convergência.

Aula 11: Representação de Funções como séries de potências: derivação e integração das séries de potências.

Aula 12: Série de Taylor.

Aula 13: Séries de Taylor.

Aula 14: Aula de exercícios.

Aula 15: Avaliação escrita  $P_1$ .

- obs. 1: Nas aulas 1 a 15 prevê-se outras atividades de avaliação as quais serão definidas após uma conversa com a turma. Dentre as quais prevê-se a solução de exercícios em sala de aula e/ou extra-classe com peso 2 e testes em sala, com peso de um ponto extra até totalizar no máximo 10 pontos. As datas das atividades serão definidas de acordo com o desenvolvimento da teoria, sendo definidas pelo menos com uma semana de antecedência.

Segunda Parte: Período previsto (29/05/23 a 07/07/23).

Parte 2:

Aula 16: Sistemas de coordenadas tridimensionais. Produto interno. Produto vetorial.

Aula 17: Equações de retas e planos. Noções de cilindros e quádricas.

Aula 18: Noções de cilindros e quádricas.

Aula 19: Domínio, imagem e gráficos de funções à 2 variáveis reais a valores reais.

Aula 20: Funções de várias variáveis, curvas de níveis.

Aula 21: Limites e continuidade.

Aula 22: Limites e continuidade.

Aula 23: Derivadas parciais. Regra da cadeia.

Aula 24: Derivadas parciais. Regra da cadeia.

Aula 25: Derivadas parciais de ordem superior. Condições de Schwarz.

Aula 26: Derivadas direcionais.

Aula 27: Derivadas direcionais.

Aula 28: Plano tangente de superfícies de nível e plano tangente de funções a 2 variáveis.

Aula 29: Funções diferenciáveis.

Aula 30: Problemas de extremos sem restrições.

Aula 31: Problemas de extremos sem restrições.

Aula 32: Aula de exercícios.

Aula 33: Avaliação escrita  $P_2$ .

- Repete-se a obs. 1 para a Segunda Parte.

Terceira Parte: Período previsto (17/07/23 a 21/08/23).

Parte 3:

Aula 34: Problemas de extremos com restrições locais.

Aula 35: Problemas de extremos com restrições locais.

Aula 36: Multiplicadores de Lagrange com uma restrição.

Aula 37: Multiplicadores de Lagrange com mais de uma restrição.

Aula 38: Integrais em regiões retangulares.

Aula 39: Teorema de Fubinni. Integrais em regiões gerais.

Aula 40: Área e volumes.

Aula 41: Área e volumes.

Aula 42: Mudança de coordenadas em integrais duplas.

Aula 43: Mudança de coordenadas em integrais triplas.

Aula 44: Coordenadas cilíndricas.

Aula 45: Coordenadas esféricas.

Aula 46: Coordenadas esféricas.

Aula 47: Aula de exercícios com utilização de software.

Aula 48: Aula de exercícios.

Aula 49: Avaliação escrita  $P_3$ .

- Repete-se a obs. 1 para a Terceira Parte.

## 05. Objetivos Gerais:

Estudar funções à mais de uma variável; Estudar os conceitos fundamentais em paralelo as técnicas formais do cálculo; Estudar a relação existente entre o cálculo diferencial e o integral. Ao término do curso o aluno deverá estar apto a utilizar as ferramentas do cálculo diferencial e integral para a solução de problemas de sua área específica e áreas afins.

## 06. Objetivos Específicos:

Durante o curso, concomitante a análise teórica serão feitas diversas aplicações dos conceitos desenvolvidos, e ao término, o aluno deverá ser capaz de compreender e explorar as consequências dos tópicos abordados. O aluno deverá ser capaz de:

- 1) Compreender o conceito de função real a mais de uma variável real e sua interpretação gráfica;
- 2) Aplicar o conceito de limites a funções de mais de uma variável real;
- 3) Definir, interpretar e calcular as derivadas das funções elementares;
- 4) Utilizar as derivadas parciais na resolução de problemas de derivadas direcionais e de máximos e de mínimos;
- 5) Calcular integrais múltiplas e utilizá-las em aplicações práticas.
- 6) Utilizar software como ferramenta auxiliar no estudo das teorias apresentadas.

## 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordados essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro-giz e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios. Utilização do SIGAA como ferramenta auxiliar ao ensino presencial. Proposição de exercícios individuais e/ou em grupo em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente. Testes individuais e exercícios individuais e/ou em grupos (líderes auxiliando no desenvolvimento) quinzenais a serem entregues para que os alunos criem o hábito de estudo contínuo dos temas abordados. Desenvolvimento de atividades em conjunto com o monitor da disciplina. Atendimento presencial e/ou online via a plataforma google meeting. Utilizar ferramentas computacionais como processo auxiliar para a resolução de exercícios.

Provas em segunda chamada poderão ser solicitadas diretamente ao professor. As notas finais serão publicadas no sistema SIGAA e as parciais serão entregues aos interessados, em aula, após a correção.

## 08. Avaliações:

Nas partes 1, 2 e 3 prevê-se outras atividades de avaliação. Dentre as quais prevê-se a solução de exercícios em sala de aula e/ou extra-classe com peso 2 e testes em sala, com peso de um ponto extra até totalizar ao máximo de 10 pontos referente a cada nota  $N_i$ ,  $i = 1, 2, 3$ , onde

$$N_i = 0.2 \cdot NE_i + 0.8 \cdot NP_i + 0.1 \cdot T_i \leq 10.$$

As datas das atividades serão desenvolvidas definidas de acordo com o desenvolvimento da teoria, sendo definidas pelo menos com uma semana de antecedência. Serão realizadas 3 provas,  $P_1(26/05/23)$ ,  $P_2(07/07/23)$  e  $P_3(21/08/23)$ , cujas datas de realização poderão sofrer eventuais mudanças.

A Resolução de Testes constituirão a possibilidade do(a) aluno(a) obter 1,0 ponto extra em cada nota  $N_i$ ,  $i = 1, 2, 3$ .

$NE_i$  é a média das notas obtidas na resolução de exercícios solicitados pelo professor até ocorrer a prova  $P_i$ .

A média final será dada por:

$$MF = \frac{(1.5 \cdot N_1 + 2 \cdot N_2 + 2.5 \cdot N_3)}{6}$$

Se  $MF \geq 6$  e a frequência,  $F$ , do aluno(a) for suficiente ( $F \geq 75\%$  do total de horas/aula), este(a) será declarado(a) aprovado(a). Caso contrário, i.e., se  $MF < 6$  ou  $F < 75\%$  percento o(a) aluno(a) será declarado(a) reprovado(a).

**09. Bibliografia:**

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra, 1994.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2001.
- [3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.
- [4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.
- [2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- [3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
- [4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
- [5]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

**11. Livros Texto:**

- [1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 <sup>a</sup>	N2	204, CAA (60)
2 <sup>a</sup>	N3	204, CAA (60)
4 <sup>a</sup>	N2	204, CAA (60)
4 <sup>a</sup>	N3	204, CAA (60)
6 <sup>a</sup>	N2	204, CAA (60)
6 <sup>a</sup>	N3	204, CAA (60)

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

- 1. Terça e Quinta-Feira: 16:00 - 17:00h.
- 2. Sala 211, IME.

**14. Professor(a):**

Douglas Hilario Da Cruz. Email: [douglascruz@ufg.br](mailto:douglascruz@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Administração
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0373
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 2B	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	FACE
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35n23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Mayk Joaquim Dos Santos

### 02. Ementa:

Integração de funções de uma variável. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Aplicações. Funções de várias variáveis. Noções sobre limite e continuidade. Derivadas parciais e direcionais. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Aplicações.

### 03. Programa:

- Integração de Funções de uma Variável: Integral Indefinida; Método de Substituição e Integração por Partes. Integral Definida; Teorema Fundamental do Cálculo, Cálculo de Áreas. Volumes de sólidos de revolução. Volume de sólidos de secções planas com áreas conhecidas. Comprimento de Curva; Integrais Impróprias.
- Funções de Várias Variáveis: Conceito e Gráficos; Limite e continuidade de funções de várias variáveis.
- Derivadas Parciais: A Regra da Cadeia; Derivadas Parciais Sucessivas; Derivadas Direcionais e Gradiente; Extremos de funções de duas variáveis (Máximos e Mínimos); Multiplicadores de Lagrange. Derivada direcional.
- Integral Múltipla: Interpretação Geométrica; Propriedades; Mudança de Variável; Aplicações.

### 04. Cronograma:

- Integração de Funções de uma Variável: 18 ha
- Funções de Várias Variáveis: 10 ha
- Derivadas Parciais: 16 ha
- Integral Múltipla: 14 ha
- Avaliações: 6 ha

### 05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver raciocínio lógico e matemático.
- Desenvolver a capacidade do aluno para compreender resultados teóricos e conseguir aplicá-los em diversas áreas do conhecimento.
- Estimular a compreensão intuitiva e geométrica dos principais resultados do cálculo.
- Fazer com que os alunos consigam identificar os diversos campos de aplicações do cálculo e saibam aplicar as principais ferramentas matemáticas estudadas.

### 06. Objetivos Específicos:

- Compreender o conceito de integrais e relacioná-lo com o conceito de derivada.
- Utilizar as técnicas de integração para calcular áreas, volumes e outros problemas práticos e teóricos.
- Obter uma compreensão precisa dos conceitos de limites e derivadas de uma função com várias variáveis e aprender a calculá-los.
- Resolver alguns problemas utilizando ferramentas do cálculo.
- Compreender o conceito de Integral múltipla, ser capaz de aplicar os resultados estudados em problemas práticos e teóricos de sua área e de outras áreas do conhecimento.

### 07. Metodologia:

- Compreender o conceito de integrais e relacioná-lo com o conceito de derivada.
- Utilizar as técnicas de integração para calcular áreas, volumes e outros problemas práticos e teóricos.
- Obter uma compreensão precisa dos conceitos de limites e derivadas de uma função com várias variáveis e aprender a calculá-los.
- Resolver alguns problemas utilizando ferramentas do cálculo.
- Compreender o conceito de Integral múltipla, ser capaz de aplicar os resultados estudados em problemas práticos e teóricos de sua área e de outras áreas do conhecimento.

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas 3 (três) provas nas seguintes datas:

- Prova 1 (P1) - 25/05/2023;
- Prova 2 (P2) - 06/07/2023;
- Prova 3 (P3) - 17/08/2023.

A média final MF será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{P1 + P2 + P3}{3}$$

Observações



- O aluno com Média Final igual ou superior a 6,0 e frequência igual ou superior a 48 horas-aula será considerado aprovado.
- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.
- O prazo para requerer segundas chamadas é até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.
- Não haverá provas substitutivas.
- Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos na sala do professor. As notas serão divulgadas no SIGAA.
- Ao término do semestre as notas finais serão divulgadas no SIGAA.

**09. Bibliografia:**

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1 e 2. São Paulo Harbra, 1994.  
[2]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1, 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.  
[3]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1 e 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.  
[2]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.  
[3]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1 e 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.  
[4]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.  
[5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.

**11. Livros Texto:**

- [1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1 e 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuída</u>
3 <sup>a</sup>	N2	206, CAB (50)
3 <sup>a</sup>	N3	206, CAB (50)
5 <sup>a</sup>	N2	206, CAB (50)
5 <sup>a</sup>	N3	206, CAB (50)

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

1. 17:50 às 18:50 sala 206 CAB terça-feira

**14. Professor(a):**

Mayk Joaquim Dos Santos. Email: [mayksantos@ufg.br](mailto:mayksantos@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Química
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0373
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 2B	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IQ
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	46m23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Jose Hilario Da Cruz

### 02. Ementa:

Integração de funções de uma variável. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Aplicações. Funções de várias variáveis. Noções sobre limite e continuidade. Derivadas parciais e direcionais. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Aplicações.

### 03. Programa:

1. Integração de Funções de uma Variável: Integral Indefinida; Método de Substituição e Integração por Partes. Integral Definida; Teorema Fundamental do Cálculo, Cálculo de Áreas. Volumes de sólidos de revolução. Volume de sólidos de secções planas com áreas conhecidas. Comprimento de Curva; Integrais Impróprias.
2. Funções de Várias Variáveis: Conceito e Gráficos; Limite e continuidade de funções de várias variáveis.
3. Derivadas Parciais: A Regra da Cadeia; Derivadas Parciais Sucessivas; Derivadas Direcionais e Gradiente; Extremos de funções de duas variáveis (Máximos e Mínimos); Multiplicadores de Lagrange. Derivada direcional.
4. Integral Múltipla: Interpretação Geométrica; Propriedades; Mudança de Variável; Aplicações.

### 04. Cronograma:

- Integração de Funções de uma Variável: 18 ha
- Funções de Várias Variáveis: 10 ha
- Derivadas Parciais: 16 ha
- Integral Múltipla: 14 ha
- Avaliações: 6 ha

### 05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver raciocínio lógico e matemático.
- Desenvolver a capacidade do aluno para compreender resultados teóricos e conseguir aplicá-los em diversas áreas do conhecimento.
- Estimular a compreensão intuitiva e geométrica dos principais resultados do cálculo.
- Fazer com que os alunos consigam identificar os diversos campos de aplicações do cálculo e saibam aplicar as principais ferramentas matemáticas estudadas.

### 06. Objetivos Específicos:

- Compreender o conceito de integrais e relacioná-lo com o conceito de derivada.
- Utilizar as técnicas de integração para calcular áreas, volumes e outros problemas práticos e teóricos.
- Obter uma compreensão precisa dos conceitos de limites e derivadas de uma função com várias variáveis e aprender a calculá-los.
- Resolver alguns problemas utilizando ferramentas do cálculo.
- Compreender o conceito de Integral múltipla, ser capaz de aplicar os resultados estudados em problemas práticos e teóricos de sua área e de outras áreas do conhecimento.

### 07. Metodologia:

- Compreender o conceito de integrais e relacioná-lo com o conceito de derivada.
- Utilizar as técnicas de integração para calcular áreas, volumes e outros problemas práticos e teóricos.
- Obter uma compreensão precisa dos conceitos de limites e derivadas de uma função com várias variáveis e aprender a calculá-los.
- Resolver alguns problemas utilizando ferramentas do cálculo.
- Compreender o conceito de Integral múltipla, ser capaz de aplicar os resultados estudados em problemas práticos e teóricos de sua área e de outras áreas do conhecimento.

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas 3 (três) provas nas seguintes datas:

- Prova 1 (P1) – 26/05/2023;
- Prova 2 (P2) – 30/06/2023;
- Prova 3 (P3) – 18/08/2023.

A média final MF será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{P1 + P2 + P3}{3}$$

Observações:

- O aluno com Média Final igual ou superior a 6,0 e frequência igual ou superior a 48 horas-aula será considerado aprovado.
- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.
- O prazo para requerer segundas chamadas é até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.
- Não haverá provas substitutivas.
- Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos na sala do professor. As notas serão divulgadas no SIGAA.
- Ao término do semestre as notas finais serão divulgadas no SIGAA.

**09. Bibliografia:**

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1 e 2. São Paulo Harbra, 1994.  
[2]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1, 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.  
[3]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1 e 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.  
[2]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.  
[3]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1 e 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.  
[4]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.  
[5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.

**11. Livros Texto:**

- [1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1 e 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuída</u>
4 <sup>a</sup>	M2	307, CAB (40)
4 <sup>a</sup>	M3	307, CAB (40)
6 <sup>a</sup>	M2	208, CAB (50)
6 <sup>a</sup>	M3	208, CAB (50)

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

1. 4<sup>a</sup> 10h-11h30min, Sala 201 - IME
2. 6<sup>a</sup> 10h-11h30min, Sala 201 - IME

**14. Professor(a):**

Jose Hilario Da Cruz. Email: [jhilario@ufg.br](mailto:jhilario@ufg.br), IME  
Sunamita Souza Silva. Email: [sunamita@ufg.br](mailto:sunamita@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia Elétrica
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0374
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 3A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	EMC
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24m12	<b>Docente:</b>	Prof(a) Rosane Gomes Pereira

### 02. Ementa:

Séries de funções. Campo de vetores. Integral de linha. Integral de Superfície. Diferenciais exatas. Teorema de Green. Teorema da divergência. Teorema de Stokes. Aplicações.

### 03. Programa:

1. Campos de vetores: Campo vetorial. Rotacional. Divergente.
2. Integrais de Linha: Curvas e regiões. Integral de linha relativa ao comprimento do arco. Integral de linha de um campo vetorial.
3. Campo conservativo e função potencial. Diferencial exata. Independência do caminho de integração. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo.
4. Teorema de Green: Teorema de Stokes no plano. Teorema da Divergência no plano.
5. Teorema da divergência e Teorema de Stokes no espaço: Superfície. Plano tangente e vetor normal. Área e integral de superfície. Fluxo de um campo vetorial. Teorema da divergência ou de Gauss e Teorema de Stokes no espaço.
6. Séries de funções: Sequência de funções, definição e convergência. Série de funções: convergência. Aplicações.

### 04. Cronograma:

Os tópicos do Programa serão distribuídos conforme explicitado abaixo.

- Introdução ao Curso de Cálculo 3A - (2 h/a)
- Campos de vetores e Integrais de linhas - (12 h/a)
- Campo Conservativo e Teorema de Green - (16 h/a)
- Teorema da divergência e Teorema de Stokes - (18 h/a)
- Séries de funções - (12 h/a)
- Avaliações - (4 h/a)

*A professora poderá redistribuir os tópicos das aulas, caso seja necessário.*

### 05. Objetivos Gerais:

Compreender os conceitos estudados e ser capaz de relacioná-los a sua futura atuação profissional. Desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade, crítica e autocrítica no desenrolar do processo ensino-aprendizagem.

### 06. Objetivos Específicos:

- Compreender o conceito de campos vetoriais e suas aplicações na física;
- Relacionar o conceito de integral de linha com integral de funções de uma variável;
- Entender o Teorema de Green e Stokes e dominar suas aplicações;
- Desenvolver a teoria de série de funções com vista a aplicações.

### 07. Metodologia:

A estrutura das aulas obedecerá o cronograma acima. As aulas serão realizadas utilizando o quadro negro e as notas de aula digitais para uma explicação inicial e complementadas com o software Geogebra. As notas de aula e listas de exercícios serão disponibilizadas via turma virtual na plataforma SIGAA. As listas de exercício representarão material suplementar ao final de cada tópico estudado.

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 com a qualidade e a eficiência das atividades presenciais de ensino, pesquisa e extensão.

### 08. Avaliações:

A mensuração da aprendizagem do aluno, para efeitos de aprovação no curso, será dividida em três eixos:

- Avaliações Presenciais (Total de 4 horas aula): refere-se as atividades avaliativas com duração de 2 horas aula realizadas de forma presencial. Essas atividades avaliativas serão compostas por questões discursivas, o valor para cada uma será de **10,0** e serão contabilizadas na carga horária do curso.
- Avaliações via Turma Virtual (Total de 2 horas aula): refere-se aos testes realizados via plataforma SIGAA com duração de 1 hora. Serão realizados dois testes ao longo do semestre e cada um terá o valor de **10,0**.

Serão realizadas duas avaliações presenciais e dois testes rápidos para efeito de obtenção da Média Final, seguindo o cronograma abaixo:

$N_1$ ) Atividade Avaliativa 1 (dia 12 de junho de 2023) ;

$N_2$ ) Atividade Avaliativa 2 (dia 14 de agosto de 2023);

$TR$ ) Média dos Testes Rápidos ( dia 30 de maio de 2023 a dia 02 de junho de 2023 e dia 31 de julho de 2023 a dia 04 de agosto de 2023 ).

A média final ( $MF$ ) será calculada obedecendo a seguinte fórmula:

$$MF = A + 0,1TR$$

onde  $A = \frac{N_1 + N_2}{2}$ .

**Observações:**

- As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- Em cada avaliação será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação);
- 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).
- Serão aprovados os alunos que obtiverem média final maior ou igual a ,0(seis)eomnimode% de frequência;
- A frequência será computada a partir da presença nas aulas e será medida via plataforma SIGAA, durante o horário das aulas.

**09. Bibliografia:**

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra, 1994.  
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 3 e 4. Rio de Janeiro LTC, 2001.  
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.  
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.  
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.  
[3]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.  
[4]: HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. Cálculo, um Curso Moderno com Aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.  
[5]: THOMAS, G. B. Cálculo. 10 ed. V. 2. São Paulo Pearson, 2002.

**11. Livros Texto:**

- [1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.  
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 3 e 4. Rio de Janeiro LTC, 2001.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. Terça-feira: 15:00-14:00, sala 213 IME/UFG

**14. Professor(a):**

Rosane Gomes Pereira. Email: [rosanegope@ufg.br](mailto:rosanegope@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia De Alimentos
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0374
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 3A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	EA
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35m23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Ricardo Nunes De Oliveira

### 02. Ementa:

Séries de funções. Campo de vetores. Integral de linha. Integral de Superfície. Diferenciais exatas. Teorema de Green. Teorema da divergência. Teorema de Stokes. Aplicações.

### 03. Programa:

1. Campos de vetores: Campo vetorial. Rotacional. Divergente.
2. Integrais de Linha: Curvas e regiões. Integral de linha relativa ao comprimento do arco. Integral de linha de um campo vetorial.
3. Campo conservativo e função potencial. Diferencial exata. Independência do caminho de integração. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo.
4. Teorema de Green: Teorema de Stokes no plano. Teorema da Divergência no plano.
5. Teorema da divergência e Teorema de Stokes no espaço: Superfície. Plano tangente e vetor normal. Área e integral de superfície. Fluxo de um campo vetorial. Teorema da divergência ou de Gauss e Teorema de Stokes no espaço.
6. Séries de funções: Sequência de funções, definição e convergência. Série de funções: convergência. Aplicações.

### 04. Cronograma:

1. Campos de vetores: Campo vetorial. Rotacional. Divergente.(12 horas)
2. Integrais de Linha: Curvas e regiões. Integral de linha relativa ao comprimento do arco. Integral de linha de um campo vetorial. (10 horas)
3. Campo conservativo e função potencial. Diferencial exata. Independência do caminho de integração. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo.(10 horas)
4. Teorema de Green: Teorema de Stokes no plano. Teorema da Divergência no plano.(10 horas)
5. Teorema da divergência e Teorema de Stokes no espaço: Superfície. Plano tangente e vetor normal. Área e integral de superfície. Fluxo de um campo vetorial. Teorema da divergência ou de Gauss e Teorema de Stokes no espaço. (12 horas)
6. Séries de funções: Sequência de funções, definição e convergência. Série de funções: convergência. Aplicações. (10 horas)

### 05. Objetivos Gerais:

Dar condições ao aluno de usar as ferramentas do cálculo vetorial nas diversas aplicações em engenharia.

### 06. Objetivos Específicos:

Exemplificar campos vetoriais e interpretá-los geometricamente, calcular integrais de linha de 1a e 2a espécies e compreender as especificidades presentes quando houver independência do caminho de integração, conhecer os principais teoremas (de Green, Stokes e de Gauss) e aplicá-los, resolver integrais de superfície e aplicá-las, analisar a convergência de séries de funções e suas aplicações.

### 07. Metodologia:

Teoria e prática trabalhada em aulas expositivas, uso de novas tecnologias no processo de ensino- aprendizagem com avaliações periódicas.

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas duas provas escritas, nas seguintes datas:

$P_1$  : 15/06/2023.

$P_2$  : 17/08/2023.

A média final será calculada seguinte a fórmula

$$MF = \frac{P_1 + 2P_2}{3}.$$

### 09. Bibliografia:

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra, 1994.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 3 e 4. Rio de Janeiro LTC, 2001.
- [3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.
- [4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.
- [2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil,1983.
- [3]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo Pearson Education do Brasil,1987.
- [4]: HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. Cálculo, um Curso Moderno com Aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
- [5]: THOMAS, G. B. Cálculo. 10 ed. V. 2. São Paulo Pearson, 2002.

**11. Livros Texto:**

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 3 e 4. Rio de Janeiro LTC, 2001.

[3]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra, 1994.

**12. Horários:**

<b>Dia</b>	<b>Horário</b>	<b>Sala Distribuida</b>
3 <sup>a</sup>	M2	204, CAB (60)
3 <sup>a</sup>	M3	204, CAB (60)
5 <sup>a</sup>	M2	204, CAB (60)
5 <sup>a</sup>	M3	204, CAB (60)

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

1. Ter, 12:00 - 12:20
2. Agendamento prévio
3. Agendamento prévio

**14. Professor(a):**

Ricardo Nunes De Oliveira. Email: [ricardo@ufg.br](mailto:ricardo@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia De Materiais
<b>Turma:</b>	C	<b>Código Componente:</b>	IME0374
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 3A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	FCT
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24m45	<b>Docente:</b>	

### 02. Ementa:

Séries de funções. Campo de vetores. Integral de linha. Integral de Superfície. Diferenciais exatas. Teorema de Green. Teorema da divergência. Teorema de Stokes. Aplicações.

### 03. Programa:

1. Campos de vetores: Campo vetorial. Rotacional. Divergente.
2. Integrais de Linha: Curvas e regiões. Integral de linha relativa ao comprimento do arco. Integral de linha de um campo vetorial.
3. Campo conservativo e função potencial. Diferencial exata. Independência do caminho de integração. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo.
4. Teorema de Green: Teorema de Stokes no plano. Teorema da Divergência no plano.
5. Teorema da divergência e Teorema de Stokes no espaço: Superfície. Plano tangente e vetor normal. Área e integral de superfície. Fluxo de um campo vetorial. Teorema da divergência ou de Gauss e Teorema de Stokes no espaço.
6. Séries de funções: Sequência de funções, definição e convergência. Série de funções: convergência. Aplicações.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra, 1994.  
 [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 3 e 4. Rio de Janeiro LTC, 2001.  
 [3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.  
 [4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.  
 [2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.  
 [3]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.  
 [4]: HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. Cálculo, um Curso Moderno com Aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.  
 [5]: THOMAS, G. B. Cálculo. 10 ed. V. 2. São Paulo Pearson, 2002.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

### 14. Professor(a):

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia Elétrica
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0376
<b>Componente:</b>	CÁLCULO NUMÉRICO	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	EMC
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35m34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Luis Roman Lucambio Perez

### 02. Ementa:

Resolução de sistemas lineares, métodos diretos e métodos iterativos. Integração e interpolação. Cálculo de raízes de equações. Resolução numérica de equações diferenciais.

### 03. Programa:

1. Introdução: Motivação, conceitos básicos: representação binária de números inteiros e reais.
2. Resolução de sistemas de equações lineares: Decomposição LU. Decomposição Cholesky. Métodos iterativos. Análise de erro.
3. Cálculo de raízes de equações: isolamento de raízes: raízes de polinômios e zeros de funções. Método de bisseção, Método da secante, Método de Newton.
4. Interpolação polinomial: Polinômio de Lagrange, Polinômio de Newton, Polinômio de Gregory-Newton.
5. Integração numérica: Regra do Trapézio, Fórmulas de Newton-Cotes. Quadratura de Gauss-Legendre.
6. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias: Método de Euler e Método de Runge-Kutta.

### 04. Cronograma:

Introdução (2 aulas); Cálculo de raízes de equações (10 aulas); Resolução de sistemas de equações lineares (20 aulas); Interpolação polinomial (12 aulas); Integração numérica (10 aulas); Solução numérica de equações diferenciais ordinárias (6 aulas); Provas (4 aulas).

### 05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o raciocínio lógico e matemático. Compreender os conhecimentos teóricos e aplicações dos métodos numéricos proporcionando uma visão integrada das técnicas e conceitos abordados durante o curso.

### 06. Objetivos Específicos:

Obter uma compreensão teórica e computacional dos métodos numéricos básicos para a resolução de sistemas de equações lineares, calcular zero de funções, interpolação, calcular integrais e resoluções de equações diferenciais ordinárias. Desenvolver a capacidade de identificar os métodos numéricos mais apropriados para resolver determinadas classes de problemas do cálculo numérico, compreender bem os possíveis erros computacionais e conseguir proceder da melhor forma possível para diminuir tais erros.

### 07. Metodologia:

Será feita a exposição dos conteúdos, exemplos e/ou demonstrações em sala de aula. Serão entregues listas de exercícios para fixação e análise dos conteúdos abordados, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas numéricos, propiciando a oportunidade de utilizar os conhecimentos adquiridos. Serão aplicadas duas provas.

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas 2 (duas) provas, P1 e P2, durante o decorrer do curso, nas datas 20/06/2023 e 15/08/2023. Nessas mesmas datas deverão ser entregues pelo aluno na sala de aula as tarefas extraclasse TE1 e TE2. Todos com notas entre zero e dez.

Os resultados das provas e das tarefas extraclasse serão informados pelo professor em sala de aula. O resultado final será divulgado no portal do aluno. O conteúdo da prova  $P_i$ ,  $i=1,2$ , é toda matéria dada até a penúltima aula antes da prova  $P_i$ . A nota final,  $N$ , a ser publicada no final do curso, será calculada pela fórmula

$$N = \frac{2}{5}P1 + \frac{1}{10}TE1 + \frac{2}{5}P2 + \frac{1}{10}TE2$$

onde  $P1$  e  $P2$  são as notas obtidas nas respectivas provas, e  $TE1$  e  $TE2$  são as notas obtidas nas respectivas tarefas extraclasse.

Se  $N$  for maior ou igual a 6,0 (seis) e a frequência do aluno(a) for maior ou igual a 75%, o aluno será declarado(a) aprovado(a). Caso contrário, i.e., se  $N < 6$  ou frequência menor que 75%, o aluno será declarado(a) reprovado(a). As notas serão disponibilizadas no SIGAA.

### 09. Bibliografia:

- [1]: CAMPOS FILHO, F. F. Algoritmos Numéricos. 2 ed. Rio de Janeiro LTC, 2007.
- [2]: FRANCO, N. B. Cálculo Numérico. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.
- [3]: RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico Aspectos Teóricos e Computacionais. 2 ed. São Paulo Makron Books, 1996.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: KINCAID, D.; WARD, C. Numerical Analysis Mathematics of ScientiÇomputing. BrooksCole- Thomson Learning, 1996.
- [2]: SPERENDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. Cálculo Numérico Características Matemáticas e Computacionais dos Métodos Numéricos. São Paulo Prentice Hall, 2003.
- [3]: BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D. Análise Numérica. São Paulo Cengage Learning, 2003.
- [4]: BURIAN, R.; LIMA, A. C. Cálculo Numérico. 1 ed. Rio de Janeiro LTC, 2007.
- [5]: ARENALES, S. H. DE V.; DAREZZO FILHO, A. Cálculo Numérico. São Paulo Thomson Learning, 2008.

**11. Livros Texto:**

- [1]: RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico Aspectos Teóricos e Computacionais. 2 ed. São Paulo Makron Books, 1996.  
[2]: CAMPOS FILHO, F. F. Algoritmos Numéricos. 2 ed. Rio de Janeiro LTC, 2007.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
------------	----------------	-------------

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

1. Terças-feiras: 15:00–15:30
2. Quintas-feiras: 15:00–15:30

**14. Professor(a):**

Luis Roman Lucambio Perez. Email: [lrp@ufg.br](mailto:lrp@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia Elétrica
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0377
<b>Componente:</b>	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	EMC
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24m34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Otavio Marcal Leandro Gomide

### 02. Ementa:

Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem lineares e não lineares. Sistemas de equações diferenciais ordinárias. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Aplicações.

### 03. Programa:

- Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem:** Definição e exemplos de equação diferencial; Equações diferenciais ordinárias lineares e não lineares; Equações de variáveis separáveis, fator integrante; Equações exatas e as redutíveis a ela por meio de fator integrante; Teorema de Existência e Unicidade das soluções; Interpretação gráfica das soluções sem tê-las (Curvas Integrais); Aplicações.
- Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior:** Problema de valor inicial; Dependência linear e não linear; Equações homogêneas com coeficientes constantes; Equações não homogêneas; Método dos coeficientes indeterminados; O método de variação dos parâmetros; Solução em séries de potências de EDOs de segunda ordem; Aplicações.
- Sistemas de Equações Diferenciais:** Sistemas lineares; Sistemas lineares homogêneos com os coeficientes constantes; Sistemas não lineares; Aplicações.
- Transformada de Laplace:** Soluções de equações diferenciais via Transformada de Laplace, Aplicações.

### 04. Cronograma:

- Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem → 12 horas/aulas
- Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior → 16 horas/aulas
- Sistemas de Equações Diferenciais → 14 horas/aulas
- Transformada de Laplace → 12 horas/aulas
- Avaliações e atividades extra-classe → 10 horas/aulas

Se for necessário, poderão ocorrer alterações na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das atividades.

### 05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

### 06. Objetivos Específicos:

- Desenvolver habilidades na formulação matemática de problemas práticos que aparecem em diferentes contextos.
- Apresentar varias opções de solução aos problemas estudados e estudar vantagens e desvantagens de cada método.
- Desenvolver no individuo o senso crítico para que consiga aplicar os conceitos aqui estudados na sua atuação profissional.

### 07. Metodologia:

- Aulas expositivas abordando definições, conceitos, propriedades, algoritmos e exemplos.
- Discussão e resolução de problemas pelos alunos com a assessoria do professor.
- Plataformas virtuais como SIGAA e Google Classroom poderão ser usadas para disponibilização de materiais e de atividades.

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas: 1 - Duas avaliações escritas nas seguintes datas:

$$P_1: 14/06/2023, P_2: 21/08/2023.$$

2 - Dois questionários  $Q_1$  e  $Q_2$  no SIGAA que deverão ser respondidos no prazo de uma semana após sua disponibilização.

3 - Um trabalho  $T$  escrito sobre a Transformada de Laplace que consistirá em um programa de questões que abordará o tema. O(A) aluno(a) terá um prazo de 15 dias para entrega do trabalho após sua disponibilização.

A Nota Final será calculada da seguinte média ponderada:

$$NF = \frac{4A_1 + 4A_2 + 2T}{10},$$

onde,  $A_i = (2Q_i + 8P_i)/10$ ,  $i = 1, 2$ .

O aluno será aprovado se a média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência igual ou superior a 75 por cento, conforme o RGCG.

### OBSERVAÇÕES:

- As datas de realização das avaliações acima PODEM VARIAR, com aviso prévio.
- O conteúdo a ser cobrado nas provas é toda a matéria dada até a penúltima aula antes de cada prova.
- A nota de cada avaliação será divulgada, pelo menos quatro dias letivos antes da próxima avaliação, no sistema acadêmico e as avaliações serão devolvidas ao estudante até cinco dias após a disponibilização da nota, conforme regulamento do RGCG.
- Durante a realização das avaliações poderá ser solicitado ao/a estudante documento de identificação com foto recente (preferencialmente crachá de identificação da UFG). O/A estudante que não apresentar o documento não poderá realizar a avaliação;
- Não é permitido o uso de aparelhos eletrônicos durante as avaliações. A não observância desta poderá e irá acarretar na anulação da prova, sem chance de segunda chamada;
- As avaliações poderão ser respondidas a lápis, mas neste caso o aluno perderá o direito de requerer revisão de prova, caso a mesma esteja em seu poder e não do professor.
- Pontos extras podem ser considerados no decorrer do semestre através de trabalhos, listas de exercícios e apresentações feitas pelos alunos.

#### 09. Bibliografia:

[1]: BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro LTC, 2007.

[2]: DE FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. Equações Diferenciais Aplicadas. Coleção Matemática Universitária. São Paulo Impa, 2001.

[3]: ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2003.

#### 10. Bibliografia Complementar:

[1]: AYRES JR, F. Equações Diferenciais. Rio de Janeiro Makron Books, 1994.

[2]: BASSANEZI, R. C.; FERREIRA JR., W. C. Equações Diferenciais com Aplicações. São Paulo Harbra, 1988.

[3]: CODDINGTON, E. A. An Introduction to Ordinary Differential Equations. New York Dover Publications, 1989.

[4]: LEIGHTON, W. Equações Diferenciais Ordinárias. Rio de Janeiro Livros Técnicos e Científicos S.A, 1978.

[5]: ZILL, D. G. Equações Diferenciais. 3 ed., V. 1 e 2. São Paulo Makron Books, 2003.

#### 11. Livros Texto:

[1]: BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro LTC, 2007.

[2]: ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2003.

#### 12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
------------	----------------	-------------

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

1. Presencialmente: Sala 120, IME, quinta-feira, 9:00-10:00.

2. Via Google Meet (combinado com antecedência): [meet.google.com/dvw-xhis-gof](https://meet.google.com/dvw-xhis-gof)

3. Via email: [otaviomarc@ufg.br](mailto:otaviomarc@ufg.br)

#### 14. Professor(a):

Otavio Marcal Leandro Gomide. Email: [otaviomarc@ufg.br](mailto:otaviomarc@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia De Alimentos
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0377
<b>Componente:</b>	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	EA
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35t23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Alacyr Jose Gomes

### 02. Ementa:

Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem lineares e não lineares. Sistemas de equações diferenciais ordinárias. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Aplicações.

### 03. Programa:

- Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem:** Definição e exemplos de equação diferencial; Equações diferenciais ordinárias lineares e não lineares; Equações de variáveis separáveis, fator integrante; Equações exatas e as redutíveis a ela por meio de fator integrante; Teorema de Existência e Unicidade das soluções; Interpretação gráfica das soluções sem tê-las (Curvas Integrais); Aplicações.
- Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior:** Problema de valor inicial; Dependência linear e não linear; Equações homogêneas com coeficientes constantes; Equações não homogêneas; Método dos coeficientes indeterminados; O método de variação dos parâmetros; Solução em séries de potências de EDOs de segunda ordem; Aplicações.
- Sistemas de Equações Diferenciais:** Sistemas lineares; Sistemas lineares homogêneos com os coeficientes constantes; Sistemas não lineares; Aplicações.
- Transformada de Laplace:** Soluções de equações diferenciais via Transformada de Laplace, Aplicações.

### 04. Cronograma:

- Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem** - 20 horas aulas.
- Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior:** - 24 horas aulas.
- Sistemas de Equações Diferenciais** - 14 horas aulas.
- Transformada de Laplace** - 6 horas aulas.

### 05. Objetivos Gerais:

- Apresentar de forma consistente os conceitos e métodos de solução de Equações Diferenciais Ordinárias, tendo como alvo principal a assimilação dos conceitos fundamentais da teoria por parte dos estudantes.
- Orientar o curso de forma que os alunos tenham independência e habilidades para resolver e formular problemas, fazendo conexões com outras áreas do conhecimento.
- Apresentar exemplos com conceitos de EDOs a fim de que o aluno desenvolva habilidades em aplicar estes conceitos para resolver problemas dentro da matemática e áreas afins.

### 06. Objetivos Específicos:

- Mostrar vários exemplos de problemas modelados por diferenças ordinárias (EDOs).  
Desenvolver técnicas de cálculo diferencial, integral, Álgebra Linear e aplicá-las nas soluções de EDOs.
- Introduzir a formalização matemática das EDOs com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos para que o aluno que obtiver aprovação na disciplina seja capaz de:
  - Utilizar as principais técnicas de soluções de EDOs
  - Desenvolver técnicas de estudo qualitativo para o esboço de soluções de EDO;
  - Aplicar os conhecimentos adquiridos para resolver problemas específicos e desenvolver habilidades para aplicar estes conceitos nas demais disciplinas do curso.

### 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro-giz e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou observação. Serão propostos também a resolução de exercícios para apresentação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, proporcionando ao aluno a oportunidade de utilizar os adquiridos anteriormente.

### 08. Avaliações:

- Serão realizadas 3 avaliações na forma presencial,  $P_1$ ,  $P_2$  e  $P_3$ , cujas datas de conclusão serão:

$P_1$  – 25/05/2023

$P_2$  – 20/07/2023

$P_3$  – 22/08/2023

2. As datas das previsões sofrerão mudanças.

3. A média final  $MF$  será:

$$MF = 0,3 \cdot P_1 + 0,3 \cdot P_2 + 0,4 \cdot P_3.$$

**OBSERVAÇÃO 1.** O assunto das estimativas esperadas é todo o conteúdo ministrado até uma aula antes das mesmas

**OBSERVAÇÃO 2.** As notas das estimativas serão divulgadas no SIGAA, conforme o RGCG (**RESOLUÇÃO CEPEC Nº 1791**) e a nota final também será divulgada no sistema SIGAA.

**09. Bibliografia:**

[1]: BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro LTC, 2007.

[2]: DE FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. Equações Diferenciais Aplicadas. Coleção Matemática Universitária. São Paulo Impa, 2001.

[3]: ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2003.

**10. Bibliografia Complementar:**

[1]: AYRES JR, F. Equações Diferenciais. Rio de Janeiro Makron Books, 1994.

[2]: BASSANEZI, R. C.; FERREIRA JR., W. C. Equações Diferenciais com Aplicações. São Paulo Harbra, 1988.

[3]: CODDINGTON, E. A. An Introduction to Ordinary Differential Equations. New York Dover Publications, 1989.

[4]: LEIGHTON, W. Equações Diferenciais Ordinárias. Rio de Janeiro Livros Técnicos e Científicos S.A, 1978.

[5]: ZILL, D. G. Equações Diferenciais. 3 ed., V. 1 e 2. São Paulo Makron Books, 2003.

**11. Livros Texto:**

[1]: BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro LTC, 2007.

[2]: ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2003.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 <sup>a</sup>	T2	304, CAB (60)
3 <sup>a</sup>	T3	304, CAB (60)
5 <sup>a</sup>	T2	304, CAB (60)
5 <sup>a</sup>	T3	304, CAB (60)

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

1. Terça feira, 17:00-18:00 h, sala 208, IME/UFG.

**14. Professor(a):**

1. Alacyr Jose Gomes. Email: [alacyr@ufg.br](mailto:alacyr@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia De Materiais
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0378
<b>Componente:</b>	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	FCT
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24m45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Sandra Regina Peres Da Silva

### 02. Ementa:

Estatística descritiva. Noções sobre amostragem. Introdução à teoria de conjuntos. Introdução à teoria de probabilidade: espaço amostral, eventos, frequência relativa, fundamentos de probabilidade, probabilidade condicional, eventos independentes e teorema de Bayes. Variáveis aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Exponencial, Normal e t-Student. Estimativa pontual e intervalar para uma população: média e proporção. Teste de hipóteses para uma população: média e proporção. Correlação linear e regressão linear simples.

### 03. Programa:

1. Introdução à Estatística e noções sobre amostragem: conceito, objetivos e importância da Estatística. Definição de população e amostra. Tipos de Dados. Tipos de variáveis. Amostragem aleatória simples, amostragem estratificada, amostragem por conglomerados, amostragem sistemática, amostragem por conveniência.
2. Estatística Descritiva: resumo de dados em tabelas e gráficos. Medidas de posição. Medidas de dispersão.
3. Introdução à Teoria de Conjuntos. Conceitos básicos de probabilidade: experimento aleatório, espaço amostral, eventos. Fundamentos de probabilidade. Probabilidade condicional. Independência entre eventos. Teorema de Bayes.
4. Variáveis Aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Exponencial, Normal e t- Student.
5. Inferência Estatística: distribuições amostrais para média e proporção. Estimativa pontual e intervalar para a média e proporção de uma população. Testes de hipóteses para média e proporção de uma população.
6. Correlação e regressão linear simples: diagrama de dispersão. Coeficiente de Correlação Linear. Reta de regressão e predição.

### 04. Cronograma:

Carga horária prevista por tópico do Programa e avaliações:

1. Introdução à Estatística, Noções de Amostragem e Estatística Descritiva (8 h/a);
2. Correlação linear e regressão linear simples (6 h/a);
3. Introdução à teoria de conjuntos (4 h/a);
4. Conceitos básicos de probabilidade (10 h/a);
5. Variáveis aleatórias (18 h/a);
6. Inferência Estatística (12 h/a);
7. Avaliações (6 h/a).

**Caso seja necessário, o(a) professor(a) fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.**

### 05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao/a discente subsídios para o cálculo de probabilidades e análise estatística de dados, para auxiliá-lo/la em tomadas de decisão que envolvam análise de dados, tanto na sua vivência acadêmica como profissional.

### 06. Objetivos Específicos:

1. Habilitar o/a discente à mensurar um conjunto de dados por meio de medidas descritivas e análises gráfica e tabular;
2. Introduzir noções básicas de Probabilidade;
3. Familiarizar o/a estudante com técnicas de Inferência Estatística.
4. Capacitar o/a estudante a identificar situações em que a Análise de Regressão Linear possa ser utilizada, bem como apresentá-lo/la as noções básicas desta.
5. Desenvolver o raciocínio lógico, matemático e estatístico do/da estudante, bem como sua capacidade crítica e analítica por meio de discussão de exercícios e problemas.
6. Fornecer ferramentas necessárias para que o/a estudante seja capaz de produzir e interpretar textos técnicos que contenham resultados estatísticos.

### 07. Metodologia:

Aulas expositivas, utilizando quadro, giz ou pincel e datashow. O estímulo a participação dos/as discentes será feito por meio da resolução de exercícios e de discussões a respeito da teoria ministrada. Serão utilizadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos/das discentes. A avaliação será baseada em provas, cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações.

- Recursos tecnológicos de uma ou mais das plataformas institucionais SIGAA, Moodle Ipê e/ou Google poderão ser utilizadas, conforme necessidade.
- Caso seja necessário, o(a) professor(a) fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

Informações sobre direito autoral, direito de imagem e/ou voz e uso de materiais didáticos utilizados em sala de aula e no ambiente virtual:

1. Poderão ter acesso ao ambiente virtual de ensino (SIGAA e outras plataformas, se for o caso), apenas o(a) docente e os/as discentes regularmente matriculados nesta disciplina. Depende de autorização do(a) professor(a), o acesso de terceiros ao ambiente virtual, que porventura, não estejam diretamente envolvidos com as atividades nela desenvolvidas.
2. Os materiais didáticos, que porventura, forem disponibilizados pelo(a) docente, não poderão ser objeto de divulgação ao público externo, seja por meio de redes sociais, filmagens, vídeos, impressos de fotografias e quaisquer outros meios de publicação e comunicação.
3. O material didático produzido e fornecido pelo(a) docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
4. É proibida a captação de imagens (fotografias), a gravação, a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas sem a autorização expressa do(a) professor(a).

- **O(A) docente da disciplina não dá anuência para gravação e captura de imagens das atividades didáticas, assim como, não dá anuência da captação, do arquivamento e da divulgação de imagem e voz.**

#### 08. Avaliações:

Serão realizadas três avaliações,  $A_1$ ,  $A_2$  e  $A_3$ , cujas serão:

- $A_1$ : 24/05/2023;
- $A_2$ : 24/07/2023;
- $A_3$ : 21/08/2023.

O valor total das avaliações variará de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.

- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.
- A média final (MF) será obtida por meio do cálculo da média ponderada entre as notas  $A_1$ ,  $A_2$  e  $A_3$ , da seguinte forma,

$$MF = \frac{A_1 + A_2 + 2.A_3}{4}.$$

- Os conteúdos a serem avaliados em cada avaliação, seguindo a enumeração do item Programa, deste plano, serão:
  - $A_1$ : tópicos 1, 2 e 6;
  - $A_2$ : tópicos 3 e 4;
  - $A_3$ : tópico 5.
- Haverá avaliação em 2ª chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada. As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, **na Secretaria do IME/UFG**, dentro do prazo estipulado pelo RGCG - UFG.
- Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular.
- As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA com antecedência de, no mínimo, 4 (quatro) dias em relação à avaliação subsequente.
- As avaliações deverão ser retiradas exclusivamente pelo/a discente que a realizou. As mesmas, quando não retiradas em horário de aula, deverão ser retiradas na sala do(a) professor(a), preferencialmente em horário de atendimento.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 8 ed. São Paulo Pearson, 2009.
- [2]: MAGALHÃES, M. N. Noções de probabilidade e estatística. 7 ed. São Paulo EDUSP, 2010.
- [3]: MEYER, P. L. Probabilidade aplicações à estatística. Rio de Janeiro LTC, 1969.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: ROSS, S. Probabilidade. Um curso moderno com aplicações. 8 ed. Porto Alegre Bookman, 2010.
- [2]: MORETTIN, L. G. Estatística básica probabilidade e inferência. São Paulo Prentice Hall, 2010.
- [3]: DANTAS, C. A. B. Probabilidade um curso introdutório. 3 ed. São Paulo EDUSP, 2008.
- [4]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica. 6 ed. São Paulo Saraiva, 2010.
- [5]: TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 10 ed. Rio de Janeiro LTC, 2008.

#### 11. Livros Texto:

[1]: MEYER, P. L. Probabilidade aplicações à estatística. Rio de Janeiro LTC, 1969.

[2]: WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 8 ed. São Paulo Pearson, 2009.

[3]: MAGALHÃES, M. N. Noções de probabilidade e estatística. 7 ed. São Paulo EDUSP, 2010.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
------------	----------------	-------------

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

1. Segundas e quartas-feiras, das 12h às 14h.
2. A combinar, pelo whatsapp (62) 98182-6064

**14. Professor(a):**

Sandra Regina Peres Da Silva. Email: [sandraperes@ufg.br](mailto:sandraperes@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia De Materiais
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0378
<b>Componente:</b>	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	FCT
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24t45	<b>Docente:</b>	

### 02. Ementa:

Estatística descritiva. Noções sobre amostragem. Introdução à teoria de conjuntos. Introdução à teoria de probabilidade: espaço amostral, eventos, frequência relativa, fundamentos de probabilidade, probabilidade condicional, eventos independentes e teorema de Bayes. Variáveis aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Exponencial, Normal e t-Student. Estimativa pontual e intervalar para uma população: média e proporção. Teste de hipóteses para uma população: média e proporção. Correlação linear e regressão linear simples.

### 03. Programa:

1. Introdução à Estatística e noções sobre amostragem: conceito, objetivos e importância da Estatística. Definição de população e amostra. Tipos de Dados. Tipos de variáveis. Amostragem aleatória simples, amostragem estratificada, amostragem por conglomerados, amostragem sistemática, amostragem por conveniência.
2. Estatística Descritiva: resumo de dados em tabelas e gráficos. Medidas de posição. Medidas de dispersão.
3. Introdução à Teoria de Conjuntos. Conceitos básicos de probabilidade: experimento aleatório, espaço amostral, eventos. Fundamentos de probabilidade. Probabilidade condicional. Independência entre eventos. Teorema de Bayes.
4. Variáveis Aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Exponencial, Normal e t- Student.
5. Inferência Estatística: distribuições amostrais para média e proporção. Estimativa pontual e intervalar para a média e proporção de uma população. Testes de hipóteses para média e proporção de uma população.
6. Correlação e regressão linear simples: diagrama de dispersão. Coeficiente de Correlação Linear. Reta de regressão e predição.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 8 ed. São Paulo Pearson, 2009.  
[2]: MAGALHÃES, M. N. Noções de probabilidade e estatística. 7 ed. São Paulo EDUSP, 2010.  
[3]: MEYER, P. L. Probabilidade aplicações à estatística. Rio de Janeiro LTC, 1969.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: ROSS, S. Probabilidade. Um curso moderno com aplicações. 8 ed. Porto Alegre Bookman, 2010.  
[2]: MORETTIN, L. G. Estatística básica probabilidade e inferência. São Paulo Prentice Hall, 2010.  
[3]: DANTAS, C.A. B. Probabilidade um curso introdutório. 3 ed. São Paulo EDUSP, 2008.  
[4]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica. 6 ed. São Paulo Saraiva, 2010.  
[5]: TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 10 ed. Rio de Janeiro LTC, 2008.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

### 14. Professor(a):

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Ciência Da Computação
<b>Turma:</b>	C	<b>Código Componente:</b>	IME0378
<b>Componente:</b>	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	INF
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24m23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Everton Batista Da Rocha

### 02. Ementa:

Estatística descritiva. Noções sobre amostragem. Introdução à teoria de conjuntos. Introdução à teoria de probabilidade: espaço amostral, eventos, frequência relativa, fundamentos de probabilidade, probabilidade condicional, eventos independentes e teorema de Bayes. Variáveis aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Exponencial, Normal e t-Student. Estimativa pontual e intervalar para uma população: média e proporção. Teste de hipóteses para uma população: média e proporção. Correlação linear e regressão linear simples.

### 03. Programa:

1. Introdução à Estatística e noções sobre amostragem: conceito, objetivos e importância da Estatística. Definição de população e amostra. Tipos de Dados. Tipos de variáveis. Amostragem aleatória simples, amostragem estratificada, amostragem por conglomerados, amostragem sistemática, amostragem por conveniência.
2. Estatística Descritiva: resumo de dados em tabelas e gráficos. Medidas de posição. Medidas de dispersão.
3. Introdução à Teoria de Conjuntos. Conceitos básicos de probabilidade: experimento aleatório, espaço amostral, eventos. Fundamentos de probabilidade. Probabilidade condicional. Independência entre eventos. Teorema de Bayes.
4. Variáveis Aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Exponencial, Normal e t- Student.
5. Inferência Estatística: distribuições amostrais para média e proporção. Estimativa pontual e intervalar para a média e proporção de uma população. Testes de hipóteses para média e proporção de uma população.
6. Correlação e regressão linear simples: diagrama de dispersão. Coeficiente de Correlação Linear. Reta de regressão e predição.

### 04. Cronograma:

Carga horária prevista por tópico do item 3 (Programa) e avaliações:

1. Introdução à Estatística, Noções de Amostragem e Estatística Descritiva (8 h/a);
2. Correlação linear e regressão linear simples (6 h/a);
3. Introdução à teoria de conjuntos (4 h/a);
4. Conceitos básicos de probabilidade (10 h/a);
5. Variáveis aleatórias (18 h/a);
6. Inferência Estatística (12 h/a);
7. Avaliações (6 h/a).

**Caso seja necessário, o professor fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.**

### 05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao/a discente subsídios para o cálculo de probabilidades e análise estatística de dados, para auxiliá-lo/la em tomadas de decisão que envolvam análise de dados, tanto na sua vivência acadêmica como profissional.

### 06. Objetivos Específicos:

1. Habilitar o/a discente à mensurar um conjunto de dados por meio de medidas descritivas e análises gráfica e tabular;
2. Introduzir noções básicas de Probabilidade;
3. Familiarizar o/a estudante com técnicas de Inferência Estatística.
4. Capacitar o/a estudante a identificar situações em que a Análise de Regressão Linear possa ser utilizada, bem como apresentá-lo/la as noções básicas desta.
5. Desenvolver o raciocínio lógico, matemático e estatístico do/da estudante, bem como sua capacidade crítica e analítica por meio de discussão de exercícios e problemas.
6. Fornecer ferramentas necessárias para que o/a estudante seja capaz de produzir e interpretar textos técnicos que contenham resultados estatísticos.

### 07. Metodologia:

Aulas expositivas, utilizando quadro, giz ou pincel e datashow. O estímulo a participação dos/as discentes será feito por meio da resolução de exercícios e de discussões a respeito da teoria ministrada. Serão utilizadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos/das discentes. A avaliação será baseada em provas, cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações.

- Recursos tecnológicos de uma ou mais das plataformas institucionais SIGAA, Moodle Ipê e/ou Google poderão ser utilizadas, conforme necessidade.
- Caso seja necessário, o professor fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

Informações sobre direito autoral, direito de imagem e/ou voz e uso de materiais didáticos utilizados em sala de aula e no ambiente virtual:

1. Poderão ter acesso ao ambiente virtual de ensino (SIGAA e outras plataformas, se for o caso), apenas o docente e os discentes regularmente matriculados nesta disciplina. Depende de autorização do professor, o acesso de terceiros ao ambiente virtual, que porventura, não estejam diretamente envolvidos com as atividades nela desenvolvidas.
2. Os materiais didáticos, que porventura, forem disponibilizados pelo docente, não poderão ser objeto de divulgação ao público externo, seja por meio de redes sociais, filmagens, vídeos, impressos de fotografias e quaisquer outros meios de publicação e comunicação.
3. O material didático produzido e fornecido pelo docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
4. É proibida a captação de imagens (fotografias), a gravação, a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas sem a autorização expressa do professor.

- **O docente da disciplina não dá anuência para gravação e captura de imagens das atividades didáticas, assim como, não dá anuência da captação, do arquivamento e da divulgação de imagem e voz.**

#### 08. Avaliações:

- Serão realizadas três avaliações,  $A_1$ ,  $A_2$  e  $A_3$ .
- As datas das avaliações serão:

–  $A_1$ : 29/05/2023;

–  $A_2$ : 19/07/2023;

–  $A_3$ : 16/08/2023.

- O valor total das avaliações variará de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.
- A média final ( $MF$ ) será obtida por meio do cálculo da média ponderada entre as notas  $A_1$ ,  $A_2$  e  $A_3$ , da seguinte forma,

$$MF = 0,25A_1 + 0,25A_2 + 0,5A_3.$$

- Os conteúdos a serem avaliados em cada prova, seguindo a enumeração do item 3 (Programa), deste plano, serão:

–  $A_1$ : tópicos 1, 2 e 6;

–  $A_2$ : tópicos 3 e 4;

–  $A_3$ : tópico 5.

- Durante a realização das avaliações poderá ser solicitado ao/a discente documento de identificação com foto recente (preferencialmente crachá de identificação da UFG). O/A discente que não apresentar o documento não poderá realizar a avaliação.
- Durante a realização das avaliações é **proibido** portar e/ou utilizar telefones celulares. Os mesmos deverão estar devidamente guardados e desligados, fora do alcance do/a discente, salvo em caso de força maior, que deverá ser previamente comunicado ao docente. É de inteira responsabilidade do/a estudante a acomodação do aparelho celular em local apropriado durante a realização da prova. A não observância desta poderá e irá acarretar na anulação da prova, sem chance de segunda chamada.
- Haverá prova em 2ª chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada, de acordo com o RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação, ver em <https://prograd.ufg.br/>, Estudante, Informações Acadêmicas - Regulamento de Graduação - RGCG). **As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, junto à secretaria da unidade responsável pela disciplina (IME).** Caso o requerimento de solicitação seja deferido, neste caso, o/a discente fará uma prova de reposição com data a ser definida pelo professor.
- Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular.
- As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA com antecedência de, no mínimo, 4 (quatro) dias em relação à avaliação subsequente.
- As avaliações deverão ser retiradas exclusivamente pelo/a discente que a realizou. Após a divulgação das notas, as avaliações ficarão disponíveis para retirada na sala do docente, preferencialmente em horário de atendimento, durante o semestre letivo. No ato da retirada da avaliação, o/a discente é responsável por verificar sua prova, pontuação, etc., de modo que a retirada deverá ser feita apenas por quem a realizou. O/A discente deverá assinar lista que ateste retirada da prova, assim como, ciência da nota atribuída.
- É de responsabilidade do/a discente a observância do RGCG.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 8 ed. São Paulo Pearson, 2009.
- [2]: MAGALHÃES, M. N. Noções de probabilidade e estatística. 7 ed. São Paulo EDUSP, 2010.
- [3]: MEYER, P. L. Probabilidade aplicações à estatística. Rio de Janeiro LTC, 1969.

#### 10. Bibliografia Complementar:



- [1]: ROSS, S. Probabilidade. Um curso moderno com aplicações. 8 ed. Porto Alegre Bookman, 2010.  
[2]: MORETTIN, L. G. Estatística básica probabilidade e inferência. São Paulo Prentice Hall, 2010.  
[3]: DANTAS, C.A. B. Probabilidade um curso introdutório. 3 ed. São Paulo EDUSP, 2008.  
[4]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica. 6 ed. São Paulo Saraiva, 2010.  
[5]: TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 10 ed. Rio de Janeiro LTC, 2008.

**11. Livros Texto:**

- [1]: MAGALHÃES, M. N. Noções de probabilidade e estatística. 7 ed. São Paulo EDUSP, 2010.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuída</u>
2 <sup>a</sup>	M2	103, CAB (50)
2 <sup>a</sup>	M3	103, CAB (50)
4 <sup>a</sup>	M2	302, CAB (50)
4 <sup>a</sup>	M3	302, CAB (50)

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

1. Terça-feira, 17:40h - 18:40h, sala 231 do IME-UFG.

**14. Professor(a):**

Everton Batista Da Rocha. Email: [evertonbatista@ufg.br](mailto:evertonbatista@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Engenharia Elétrica
<b>Turma:</b>	D	<b>Código Componente:</b>	IME0378
<b>Componente:</b>	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	EMC
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	46t34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Milton Javier Cardenas Mendez

### 02. Ementa:

Estatística descritiva. Noções sobre amostragem. Introdução à teoria de conjuntos. Introdução à teoria de probabilidade: espaço amostral, eventos, frequência relativa, fundamentos de probabilidade, probabilidade condicional, eventos independentes e teorema de Bayes. Variáveis aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Exponencial, Normal e t-Student. Estimativa pontual e intervalar para uma população: média e proporção. Teste de hipóteses para uma população: média e proporção. Correlação linear e regressão linear simples.

### 03. Programa:

1. Introdução à Estatística e noções sobre amostragem: conceito, objetivos e importância da Estatística. Definição de população e amostra. Tipos de Dados. Tipos de variáveis. Amostragem aleatória simples, amostragem estratificada, amostragem por conglomerados, amostragem sistemática, amostragem por conveniência.
2. Estatística Descritiva: resumo de dados em tabelas e gráficos. Medidas de posição. Medidas de dispersão.
3. Introdução à Teoria de Conjuntos. Conceitos básicos de probabilidade: experimento aleatório, espaço amostral, eventos. Fundamentos de probabilidade. Probabilidade condicional. Independência entre eventos. Teorema de Bayes.
4. Variáveis Aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Exponencial, Normal e t- Student.
5. Inferência Estatística: distribuições amostrais para média e proporção. Estimativa pontual e intervalar para a média e proporção de uma população. Testes de hipóteses para média e proporção de uma população.
6. Correlação e regressão linear simples: diagrama de dispersão. Coeficiente de Correlação Linear. Reta de regressão e predição.

### 04. Cronograma:

Carga horária prevista por tópico do Programa e avaliações:

1. Introdução à Estatística, Noções de Amostragem e Estatística Descritiva (8 h/a);
2. Correlação linear e regressão linear simples (6 h/a);
3. Introdução à teoria de conjuntos (4 h/a);
4. Conceitos básicos de probabilidade (10 h/a);
5. Variáveis aleatórias (18 h/a);
6. Inferência Estatística (12 h/a);
7. Avaliações (6 h/a).

**Caso seja necessário, o professor fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.**

### 05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao/a discente subsídios para o cálculo de probabilidades e análise estatística de dados, para auxiliá-lo/la em tomadas de decisão que envolvam análise de dados, tanto na sua vivência acadêmica como profissional.

### 06. Objetivos Específicos:

1. Habilitar o/a discente à mensurar um conjunto de dados por meio de medidas descritivas e análises gráfica e tabular;
2. Introduzir noções básicas de Probabilidade;
3. Familiarizar o/a estudante com técnicas de Inferência Estatística.
4. Capacitar o/a estudante a identificar situações em que a Análise de Regressão Linear possa ser utilizada, bem como apresentá-lo/la as noções básicas desta.
5. Desenvolver o raciocínio lógico, matemático e estatístico do/da estudante, bem como sua capacidade crítica e analítica por meio de discussão de exercícios e problemas.
6. Fornecer ferramentas necessárias para que o/a estudante seja capaz de produzir e interpretar textos técnicos que contenham resultados estatísticos.

### 07. Metodologia:

Aulas expositivas, utilizando quadro, giz ou pincel e datashow. O estímulo a participação dos/as discentes será feito por meio da resolução de exercícios e de discussões a respeito da teoria ministrada. Serão utilizadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos/das discentes. A avaliação será baseada em provas, cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações.

- Recursos tecnológicos de uma ou mais das plataformas institucionais SIGAA, Moodle Ipê e/ou Google poderão ser utilizadas, conforme necessidade.
- Caso seja necessário, o professor fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

Informações sobre direito autoral, direito de imagem e/ou voz e uso de materiais didáticos utilizados em sala de aula e no ambiente virtual:

1. Poderão ter acesso ao ambiente virtual de ensino (SIGAA e outras plataformas, se for o caso), apenas o docente e os discentes regularmente matriculados nesta disciplina. Depende de autorização do professor, o acesso de terceiros ao ambiente virtual, que porventura, não estejam diretamente envolvidos com as atividades nela desenvolvidas.
2. Os materiais didáticos, que porventura, forem disponibilizados pelo docente, não poderão ser objeto de divulgação ao público externo, seja por meio de redes sociais, filmagens, vídeos, impressos de fotografias e quaisquer outros meios de publicação e comunicação.
3. O material didático produzido e fornecido pelo docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
4. É proibida a captação de imagens (fotografias), a gravação, a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas sem a autorização expressa do professor.

- **O docente da disciplina não dá anuência para gravação e captura de imagens das atividades didáticas, assim como, não dá anuência da captação, do arquivamento e da divulgação de imagem e voz.**

#### 08. Avaliações:

Serão realizadas três avaliações,  $A_1$ ,  $A_2$  e  $A_3$ , cujas serão:

- $A_1$ : 19/05/2023;
- $A_2$ : 07/07/2023;
- $A_3$ : 16/08/2023.

O valor total das avaliações variará de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.

- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.
- A média final (MF) será obtida por meio do cálculo da média ponderada entre as notas  $A_1$ ,  $A_2$  e  $A_3$ , da seguinte forma,

$$MF = \frac{A_1 + A_2 + 2.A_3}{4}.$$

- Os conteúdos a serem avaliados em cada prova, seguindo a enumeração do item Programa, deste plano, serão:
  - $A_1$ : tópicos 1, 2 e 6;
  - $A_2$ : tópicos 3 e 4;
  - $A_3$ : tópico 5.
- Haverá prova em 2ª chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada. As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, **na Secretaria do IME/UFG**, dentro do prazo estipulado pelo RGCG - UFG.
- Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular.
- As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA com antecedência de, no mínimo, 4 (quatro) dias em relação à avaliação subsequente.
- As avaliações deverão ser retiradas exclusivamente pelo/a discente que a realizou. As mesmas, quando não retiradas em horário de aula, deverão ser retiradas na sala do professor, preferencialmente em horário de atendimento.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 8 ed. São Paulo Pearson, 2009.
- [2]: MAGALHÃES, M. N. Noções de probabilidade e estatística. 7 ed. São Paulo EDUSP, 2010.
- [3]: MEYER, P. L. Probabilidade aplicações à estatística. Rio de Janeiro LTC, 1969.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: ROSS, S. Probabilidade. Um curso moderno com aplicações. 8 ed. Porto Alegre Bookman, 2010.
- [2]: MORETTIN, L. G. Estatística básica probabilidade e inferência. São Paulo Prentice Hall, 2010.
- [3]: DANTAS, C.A. B. Probabilidade um curso introdutório. 3 ed. São Paulo EDUSP, 2008.
- [4]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica. 6 ed. São Paulo Saraiva, 2010.
- [5]: TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 10 ed. Rio de Janeiro LTC, 2008.

#### 11. Livros Texto:

[1]: MAGALHÃES, M. N. Noções de probabilidade e estatística. 7 ed. São Paulo EDUSP, 2010.

[2]: MEYER, P. L. Probabilidade aplicações à estatística. Rio de Janeiro LTC, 1969.

[3]: WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 8 ed. São Paulo Pearson, 2009.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. 3a-Feira, T34(15:00 -17:30): sala 122 IME

**14. Professor(a):**

Milton Javier Cardenas Mendez. Email: [miltonjcardenas@ufg.br](mailto:miltonjcardenas@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Inteligência Artificial
<b>Turma:</b>	E	<b>Código Componente:</b>	IME0378
<b>Componente:</b>	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	INF
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24m45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Everton Batista Da Rocha

### 02. Ementa:

Estatística descritiva. Noções sobre amostragem. Introdução à teoria de conjuntos. Introdução à teoria de probabilidade: espaço amostral, eventos, frequência relativa, fundamentos de probabilidade, probabilidade condicional, eventos independentes e teorema de Bayes. Variáveis aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Exponencial, Normal e t-Student. Estimativa pontual e intervalar para uma população: média e proporção. Teste de hipóteses para uma população: média e proporção. Correlação linear e regressão linear simples.

### 03. Programa:

1. Introdução à Estatística e noções sobre amostragem: conceito, objetivos e importância da Estatística. Definição de população e amostra. Tipos de Dados. Tipos de variáveis. Amostragem aleatória simples, amostragem estratificada, amostragem por conglomerados, amostragem sistemática, amostragem por conveniência.
2. Estatística Descritiva: resumo de dados em tabelas e gráficos. Medidas de posição. Medidas de dispersão.
3. Introdução à Teoria de Conjuntos. Conceitos básicos de probabilidade: experimento aleatório, espaço amostral, eventos. Fundamentos de probabilidade. Probabilidade condicional. Independência entre eventos. Teorema de Bayes.
4. Variáveis Aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Exponencial, Normal e t- Student.
5. Inferência Estatística: distribuições amostrais para média e proporção. Estimativa pontual e intervalar para a média e proporção de uma população. Testes de hipóteses para média e proporção de uma população.
6. Correlação e regressão linear simples: diagrama de dispersão. Coeficiente de Correlação Linear. Reta de regressão e predição.

### 04. Cronograma:

Carga horária prevista por tópico do item 3 (Programa) e avaliações:

1. Introdução à Estatística, Noções de Amostragem e Estatística Descritiva (8 h/a);
2. Correlação linear e regressão linear simples (6 h/a);
3. Introdução à teoria de conjuntos (4 h/a);
4. Conceitos básicos de probabilidade (10 h/a);
5. Variáveis aleatórias (18 h/a);
6. Inferência Estatística (12 h/a);
7. Avaliações (6 h/a).

**Caso seja necessário, o professor fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.**

### 05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao/a discente subsídios para o cálculo de probabilidades e análise estatística de dados, para auxiliá-lo/la em tomadas de decisão que envolvam análise de dados, tanto na sua vivência acadêmica como profissional.

### 06. Objetivos Específicos:

1. Habilitar o/a discente à mensurar um conjunto de dados por meio de medidas descritivas e análises gráfica e tabular;
2. Introduzir noções básicas de Probabilidade;
3. Familiarizar o/a estudante com técnicas de Inferência Estatística.
4. Capacitar o/a estudante a identificar situações em que a Análise de Regressão Linear possa ser utilizada, bem como apresentá-lo/la as noções básicas desta.
5. Desenvolver o raciocínio lógico, matemático e estatístico do/da estudante, bem como sua capacidade crítica e analítica por meio de discussão de exercícios e problemas.
6. Fornecer ferramentas necessárias para que o/a estudante seja capaz de produzir e interpretar textos técnicos que contenham resultados estatísticos.

### 07. Metodologia:

Aulas expositivas, utilizando quadro, giz ou pincel e datashow. O estímulo a participação dos/as discentes será feito por meio da resolução de exercícios e de discussões a respeito da teoria ministrada. Serão utilizadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos/das discentes. A avaliação será baseada em provas, cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações.

- Recursos tecnológicos de uma ou mais das plataformas institucionais SIGAA, Moodle Ipê e/ou Google poderão ser utilizadas, conforme necessidade.
- Caso seja necessário, o professor fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

Informações sobre direito autoral, direito de imagem e/ou voz e uso de materiais didáticos utilizados em sala de aula e no ambiente virtual:

1. Poderão ter acesso ao ambiente virtual de ensino (SIGAA e outras plataformas, se for o caso), apenas o docente e os discentes regularmente matriculados nesta disciplina. Depende de autorização do professor, o acesso de terceiros ao ambiente virtual, que porventura, não estejam diretamente envolvidos com as atividades nela desenvolvidas.
2. Os materiais didáticos, que porventura, forem disponibilizados pelo docente, não poderão ser objeto de divulgação ao público externo, seja por meio de redes sociais, filmagens, vídeos, impressos de fotografias e quaisquer outros meios de publicação e comunicação.
3. O material didático produzido e fornecido pelo docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
4. É proibida a captação de imagens (fotografias), a gravação, a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas sem a autorização expressa do professor.

- **O docente da disciplina não dá anuência para gravação e captura de imagens das atividades didáticas, assim como, não dá anuência da captação, do arquivamento e da divulgação de imagem e voz.**

#### 08. Avaliações:

- Serão realizadas três avaliações,  $A_1$ ,  $A_2$  e  $A_3$ .
- As datas das avaliações serão:

–  $A_1$ : 29/05/2023;

–  $A_2$ : 19/07/2023;

–  $A_3$ : 16/08/2023.

- O valor total das avaliações variará de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.
- A média final ( $MF$ ) será obtida por meio do cálculo da média ponderada entre as notas  $A_1$ ,  $A_2$  e  $A_3$ , da seguinte forma,

$$MF = 0,25A_1 + 0,25A_2 + 0,5A_3.$$

- Os conteúdos a serem avaliados em cada prova, seguindo a enumeração do item 3 (Programa), deste plano, serão:

–  $A_1$ : tópicos 1, 2 e 6;

–  $A_2$ : tópicos 3 e 4;

–  $A_3$ : tópico 5.

- Durante a realização das avaliações poderá ser solicitado ao/a discente documento de identificação com foto recente (preferencialmente crachá de identificação da UFG). O/A discente que não apresentar o documento não poderá realizar a avaliação.
- Durante a realização das avaliações é **proibido** portar e/ou utilizar telefones celulares. Os mesmos deverão estar devidamente guardados e desligados, fora do alcance do/a discente, salvo em caso de força maior, que deverá ser previamente comunicado ao docente. É de inteira responsabilidade do/a estudante a acomodação do aparelho celular em local apropriado durante a realização da prova. A não observância desta poderá e irá acarretar na anulação da prova, sem chance de segunda chamada.
- Haverá prova em 2ª chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada, de acordo com o RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação, ver em <https://prograd.ufg.br/>, Estudante, Informações Acadêmicas - Regulamento de Graduação - RGCG). **As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, junto à secretaria da unidade responsável pela disciplina (IME).** Caso o requerimento de solicitação seja deferido, neste caso, o/a discente fará uma prova de reposição com data a ser definida pelo professor.
- Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular.
- As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA com antecedência de, no mínimo, 4 (quatro) dias em relação à avaliação subsequente.
- As avaliações deverão ser retiradas exclusivamente pelo/a discente que a realizou. Após a divulgação das notas, as avaliações ficarão disponíveis para retirada na sala do docente, preferencialmente em horário de atendimento, durante o semestre letivo. No ato da retirada da avaliação, o/a discente é responsável por verificar sua prova, pontuação, etc., de modo que a retirada deverá ser feita apenas por quem a realizou. O/A discente deverá assinar lista que ateste retirada da prova, assim como, ciência da nota atribuída.
- É de responsabilidade do/a discente a observância do RGCG.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 8 ed. São Paulo Pearson, 2009.
- [2]: MAGALHÃES, M. N. Noções de probabilidade e estatística. 7 ed. São Paulo EDUSP, 2010.
- [3]: MEYER, P. L. Probabilidade aplicações à estatística. Rio de Janeiro LTC, 1969.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: ROSS, S. Probabilidade. Um curso moderno com aplicações. 8 ed. Porto Alegre Bookman, 2010.  
[2]: MORETTIN, L. G. Estatística básica probabilidade e inferência. São Paulo Prentice Hall, 2010.  
[3]: DANTAS, C.A. B. Probabilidade um curso introdutório. 3 ed. São Paulo EDUSP, 2008.  
[4]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica. 6 ed. São Paulo Saraiva, 2010.  
[5]: TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 10 ed. Rio de Janeiro LTC, 2008.

**11. Livros Texto:**

- [1]: MAGALHÃES, M. N. Noções de probabilidade e estatística. 7 ed. São Paulo EDUSP, 2010.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuída</u>
2 <sup>a</sup>	M4	301, CAA (50)
2 <sup>a</sup>	M5	301, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	M4	101, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	M5	101, CAA (50)

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

1. Terça-feira, 17:40h - 18:40h, sala 231 do IME-UFG.

**14. Professor(a):**

Everton Batista Da Rocha. Email: [evertonbatista@ufg.br](mailto:evertonbatista@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Administração
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0379
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 1B	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	FACE
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35n45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Mayk Joaquim Dos Santos

### 02. Ementa:

Funções de uma variável real; Equações de curvas no plano; Noções sobre limite e Continuidade; A derivada: conceito e interpretações; regras de derivação; derivada de ordem superior; aplicações da derivada. Funções Primitivas.

### 03. Programa:

1. Funções de uma variável real: Números reais. Equações e Gráficos. Domínio. Imagem e Gráfico de Funções. Funções Polinomiais, Trigonômicas, Exponenciais e Logarítmicas. A Inversa de uma Função. Noções sobre Cônicas.
2. Limite e continuidade: Noção Intuitiva de limite. Limites em um Ponto. Limites Laterais e no Infinito. Cálculo de Limites, Limites Fundamentais: Trigonométrico e Exponencial. Conceito de continuidade.
3. A Derivada: Definição e Interpretações: Geométrica e Física. Regras de Derivação. Derivada de Ordem Maior que 1. Aplicações: Taxa de Variação, Variação de uma Função, Esboço de Gráficos. Problemas de Máximos e de Mínimos.
4. Funções Primitivas: Primitivas de Funções Elementares e Aplicações.

### 04. Cronograma:

Semana 4 aulas/semana	Data	Tópicos
1	17/04 a 21/04	Apresentação da disciplina e aula motivacional Feriado em 21/04
2	24/04 a 28/04	1. Funções: definição e domínio (Seção 1.1) 2. Funções definidas por partes (Seção 1.1)
3	01/05 a 05/05	3. Funções polinomiais e racionais (Seção 1.2) 4. Funções trigonométricas: gráficos e propriedades (Seção 1.2)
4	08/05 a 12/05	5. Propriedades e composição de funções (Seção 1.3) Espaço das profissões - 10/05
5	15/05 a 19/05	6. Funções exponencial e logarítmica: gráficos e propriedades (Seções 1.5 e 1.6) 7. Noções sobre cônicas
6	22/05 a 26/05	8. Os problemas da tangente e da velocidade (Seção 2.1) Feriado em 24/05
7	29/05 a 02/06	9. Definição de limite e limites laterais (Seção 2.2) 10. Limites infinitos (Seção 2.2)
8	05/06 a 09/06	11. Propriedades e cálculos de limites (Seção 2.3) Feriado em 08/06
9	12/06 a 16/06	12. Limites no infinito (Seção 2.6) 13. Continuidade (Seção 2.5) Teste 1
10	19/06 a 23/06	Aula de dúvidas Prova 1 (22/06)
11	26/06 a 30/06	14. Derivada: definição, velocidade instantânea e reta tangente (Seções 2.7 e 2.8) 15. Derivada como função. Diferenciabilidade e continuidade (Seção 2.9)
12	03/07 a 07/07	16. Derivada de funções polinomiais e exponenciais (Seção 4.3) 17. Regras do produto e do quociente (Seção 3.2)
13	10/07 a 14/07	Recesso acadêmico
14	17/07 a 21/07	18. Derivada de funções trigonométricas (Seção 3.4) 19. Regra da cadeia (Seção 3.5)
15	24/07 a 28/07	20. Derivada de funções logarítmicas (Seção 3.8) 21. Valores Máximo e mínimo (Seção 4.1)
16	31/07 a 04/08	22. Intervalos de crescimento e decréscimo 23. Concavidade e pontos de inflexão (Seção 4.3)
17	07/08 a 11/08	24. Formas indeterminadas e regra de L'Hospital (Seção 4.4) 25. Esboço de curvas (Seção 4.5)
18	14/08 a 18/08	26. Problemas de otimização (Seção 4.7) 27. Antiderivada (Seção 4.10) Teste 2
19	21/08 a 24/08	Prova 2 (22/08) Entrega dos resultados finais

#### 05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o estudante para:

1. a autonomia no estudo, na interpretação e na compreensão;
2. capacidade de discussão e solução de problemas;
3. cooperação no estudo em grupo, concentração e confiança no estudo individual e atenção e respeito ao grupo em aulas coletivas;
4. identificação da importância da disciplina dentro do curso;
5. aprendizagem dos conceitos fundamentais, dos métodos decorrentes destes e de suas aplicações.

#### 06. Objetivos Específicos:

Compreender o conceito de função real de uma variável real e sua interpretação gráfica. Aplicar o conceito de limites a funções de uma variável real. Definir, interpretar e calcular as derivadas das funções elementares. Utilizar a derivada na construção e interpretação de gráficos de funções, na resolução de problemas de taxa de variação e de máximos e mínimos. Utilizar primitivas de funções elementares.

#### 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

- aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.
- Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidos de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, também com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente.

O Moodle Ipê será usado para disponibilizar textos complementares, videoaulas e questionários. Todas as atividades complementares serão disponibilizadas nesta plataforma.

O SIGAA será usado como meio de comunicação com os alunos. O acesso às plataformas deve ser feito utilizando o e-mail institucional.

### 08. Avaliações:

A avaliação será composta de duas provas e dois testes:

- Provas presenciais na datas:

$P_1$  - Semana do dia 22/06/2023;

$P_2$  - Semana do dia 22/08/2023.

- Os Testes serão realizados nas datas marcadas no cronograma, realizados no Moodle, em no máximo duas tentativas. Será considerada a maior nota.

Sejam  $MP$  a média aritmética das provas e  $MT$  a média aritmética dos testes.

A nota final será calculada da seguinte forma:

$$NF = 0,2MP + 0,8MT.$$

### Observações:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula e o resultado final no SIGAA até quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75 por cento, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.

### 09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.

[2]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.

[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.

[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

### 10. Bibliografia Complementar:

[1]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.

[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.

[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.

[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.

[5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.

[6]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

### 11. Livros Texto:

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 <sup>a</sup>	N4	205, CAB (60)
3 <sup>a</sup>	N5	205, CAB (60)
5 <sup>a</sup>	N4	205, CAB (60)
5 <sup>a</sup>	N5	205, CAB (60)

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

1. 17:50 às 18:50 sala 206 CAB terça-feira

### 14. Professor(a):

Mayk Joaquim Dos Santos. Email: [mayksantos@ufg.br](mailto:mayksantos@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Ciências Econômicas
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0379
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 1B	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	FACE
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	46m23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Ticianne Proenca Bueno Adorno

### 02. Ementa:

Funções de uma variável real; Equações de curvas no plano; Noções sobre limite e Continuidade; A derivada: conceito e interpretações; regras de derivação; derivada de ordem superior; aplicações da derivada. Funções Primitivas.

### 03. Programa:

- Funções de uma variável real: Números reais. Equações e Gráficos. Domínio. Imagem e Gráfico de Funções. Funções Polinomiais, Trigonométricas, Exponenciais e Logarítmicas. A Inversa de uma Função. Noções sobre Cônicas.
- Limite e continuidade: Noção Intuitiva de limite. Limites em um Ponto. Limites Laterais e no Infinito. Cálculo de Limites, Limites Fundamentais: Trigonométrico e Exponencial. Conceito de continuidade.
- A Derivada: Definição e Interpretações: Geométrica e Física. Regras de Derivação. Derivada de Ordem Maior que 1. Aplicações: Taxa de Variação, Variação de uma Função, Esboço de Gráficos. Problemas de Máximos e de Mínimos.
- Funções Primitivas: Primitivas de Funções Elementares e Aplicações.

### 04. Cronograma:

Semana 4 aulas/semana	Data	Tópicos
1	17/04 a 21/04	Apresentação da disciplina e aula motivacional Feriado em 21/04
2	24/04 a 28/04	1. Funções: definição e domínio (Seção 1.1) 2. Funções definidas por partes (Seção 1.1)
3	01/05 a 05/05	3. Funções polinomiais e racionais (Seção 1.2) 4. Funções trigonométricas: gráficos e propriedades (Seção 1.2)
4	08/05 a 12/05	5. Propriedades e composição de funções (Seção 1.3) Espaço das profissões - 10/05
5	15/05 a 19/05	6. Funções exponencial e logarítmica: gráficos e propriedades (Seções 1.5 e 1.6) 7. Noções sobre cônicas
6	22/05 a 26/05	8. Os problemas da tangente e da velocidade (Seção 2.1) Feriado em 24/05
7	29/05 a 02/06	9. Definição de limite e limites laterais (Seção 2.2) 10. Limites infinitos (Seção 2.2)
8	05/06 a 09/06	11. Propriedades e cálculos de limites (Seção 2.3) Feriado em 08/06
9	12/06 a 16/06	12. Limites no infinito (Seção 2.6) 13. Continuidade (Seção 2.5) Teste 1
10	19/06 a 23/06	Aula de dúvidas Prova 1 (22/06)
11	26/06 a 30/06	14. Derivada: definição, velocidade instantânea e reta tangente (Seções 2.7 e 2.8) 15. Derivada como função. Diferenciabilidade e continuidade (Seção 2.9)
12	03/07 a 07/07	16. Derivada de funções polinomiais e exponenciais (Seção 4.3) 17. Regras do produto e do quociente (Seção 3.2)
13	10/07 a 14/07	Recesso acadêmico
14	17/07 a 21/07	18. Derivada de funções trigonométricas (Seção 3.4) 19. Regra da cadeia (Seção 3.5)
15	24/07 a 28/07	20. Derivada de funções logarítmicas (Seção 3.8) 21. Valores Máximo e mínimo (Seção 4.1)
16	31/07 a 04/08	22. Intervalos de crescimento e decrescimento 23. Concavidade e pontos de inflexão (Seção 4.3)
17	07/08 a 11/08	24. Formas indeterminadas e regra de L'Hospital (Seção 4.4) 25. Esboço de curvas (Seção 4.5)
18	14/08 a 18/08	26. Problemas de otimização (Seção 4.7) 27. Antiderivada (Seção 4.10) Teste 2
19	21/08 a 24/08	Prova 2 (22/08) Entrega dos resultados finais

#### 05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o estudante para:

1. a autonomia no estudo, na interpretação e na compreensão;
2. capacidade de discussão e solução de problemas;
3. cooperação no estudo em grupo, concentração e confiança no estudo individual e atenção e respeito ao grupo em aulas coletivas;
4. identificação da importância da disciplina dentro do curso;
5. aprendizagem dos conceitos fundamentais, dos métodos decorrentes destes e de suas aplicações.

#### 06. Objetivos Específicos:

Compreender o conceito de função real de uma variável real e sua interpretação gráfica. Aplicar o conceito de limites a funções de uma variável real. Definir, interpretar e calcular as derivadas das funções elementares. Utilizar a derivada na construção e interpretação de gráficos de funções, na resolução de problemas de taxa de variação e de máximos e mínimos. Utilizar primitivas de funções elementares.

#### 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

- Aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.
- Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidos de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, também com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente.

O Moodle Ipê será usado para disponibilizar textos complementares, videoaulas e questionários. Todas as atividades complementares serão disponibilizadas nesta plataforma.

O SIGAA será usado como meio de comunicação com os alunos. O acesso às plataformas deve ser feito utilizando o e-mail institucional.

#### 08. Avaliações:

A avaliação será composta de duas provas e dois testes:

- Provas presenciais na datas:

$P_1$  - Semana do dia 19/06/2023;

$P_2$  - Semana do dia 21/08/2023;

- Os Testes serão realizados nas datas marcadas no cronograma, realizados no Moodle, em no máximo duas tentativas. Será considerada a maior nota.

Sejam  $MP$  a média aritmética das provas e  $MT$  a média aritmética dos testes.

A nota final será calculada da seguinte forma:

$$NF = 0,2MT + 0,8MP.$$

#### Observações:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula e o resultado final no SIGAA até quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75 por cento, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.

#### 09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.

[2]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.

[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.

[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

#### 10. Bibliografia Complementar:

[1]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.

[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.

[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.

[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.

[5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.

[6]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

#### 11. Livros Texto:

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
4 <sup>a</sup>	M2	109, CAB (50)
4 <sup>a</sup>	M3	109, CAB (50)
6 <sup>a</sup>	M2	109, CAB (50)
6 <sup>a</sup>	M3	109, CAB (50)

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

1. O Horário de atendimento será feito via Google Meet às quartas-feiras de 19h às 20h.

#### 14. Professor(a):

Ticianne Proenca Bueno Adorno. Email: [ticianne\\_proenca@ufg.br](mailto:ticianne_proenca@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Ciências Econômicas
<b>Turma:</b>	C	<b>Código Componente:</b>	IME0379
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 1B	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	FACE
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35n23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Fabio Vitoriano E Silva

### 02. Ementa:

Funções de uma variável real; Equações de curvas no plano; Noções sobre limite e Continuidade; A derivada: conceito e interpretações; regras de derivação; derivada de ordem superior; aplicações da derivada. Funções Primitivas.

### 03. Programa:

- Funções de uma variável real: Números reais. Equações e Gráficos. Domínio. Imagem e Gráfico de Funções. Funções Polinomiais, Trigonômicas, Exponenciais e Logarítmicas. A Inversa de uma Função. Noções sobre Cônicas.
- Limite e continuidade: Noção Intuitiva de limite. Limites em um Ponto. Limites Laterais e no Infinito. Cálculo de Limites, Limites Fundamentais: Trigonométrico e Exponencial. Conceito de continuidade.
- A Derivada: Definição e Interpretações: Geométrica e Física. Regras de Derivação. Derivada de Ordem Maior que 1. Aplicações: Taxa de Variação, Variação de uma Função, Esboço de Gráficos. Problemas de Máximos e de Mínimos.
- Funções Primitivas: Primitivas de Funções Elementares e Aplicações.

### 04. Cronograma:



Semana 4 aulas/semana	Data	Tópicos
1	17/04 a 21/04	Apresentação da disciplina e aula motivacional <b>Feriado em 21/04</b>
2	24/04 a 28/04	1. Funções: definição e domínio (Seção 1.1) 2. Funções definidas por partes (Seção 1.1)
3	01/05 a 05/05	3. Funções polinomiais e racionais (Seção 1.2) 4. Funções trigonométricas: gráficos e propriedades (Seção 1.2)
4	08/05 a 12/05	5. Propriedades e composição de funções (Seção 1.3) <b>Espaço das profissões - 10/05</b>
5	15/05 a 19/05	6. Funções exponencial e logarítmica: gráficos e propriedades (Seções 1.5 e 1.6) 7. Noções sobre cônicas
6	22/05 a 26/05	8. Os problemas da tangente e da velocidade (Seção 2.1) <b>Feriado em 24/05</b>
7	29/05 a 02/06	9. Definição de limite e limites laterais (Seção 2.2) 10. Limites infinitos (Seção 2.2)
8	05/06 a 09/06	11. Propriedades e cálculos de limites (Seção 2.3) <b>Feriado em 08/06</b>
9	12/06 a 16/06	12. Limites no infinito (Seção 2.6) 13. Continuidade (Seção 2.5) <b>Teste 1</b>
10	19/06 a 23/06	Aula de dúvidas <b>Prova 1 (22/06)</b>
11	26/06 a 30/06	14. Derivada: definição, velocidade instantânea e reta tangente (Seções 2.7 e 2.8) 15. Derivada como função. Diferenciabilidade e continuidade (Seção 2.9)
12	03/07 a 07/07	16. Derivada de funções polinomiais e exponenciais (Seção 4.3) 17. Regras do produto e do quociente (Seção 3.2)
13	10/07 a 14/07	<b>Recesso acadêmico</b>
14	17/07 a 21/07	18. Derivada de funções trigonométricas (Seção 3.4) 19. Regra da cadeia (Seção 3.5)
15	24/07 a 28/07	20. Derivada de funções logarítmicas (Seção 3.8) 21. Valores Máximo e mínimo (Seção 4.1)
16	31/07 a 04/08	22. Intervalos de crescimento e decrescimento 23. Concavidade e pontos de inflexão (Seção 4.3)
17	07/08 a 11/08	24. Formas indeterminadas e regra de L'Hospital (Seção 4.4) 25. Esboço de curvas (Seção 4.5)
18	14/08 a 18/08	26. Problemas de otimização (Seção 4.7) 27. Antiderivada (Seção 4.10) <b>Teste 2</b>
19	21/08 a 24/08	<b>Prova 2 (22/08)</b> Entrega dos resultados finais

#### 05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o estudante para:

1. a autonomia no estudo, na interpretação e na compreensão;
2. capacidade de discussão e solução de problemas;
3. cooperação no estudo em grupo, concentração e confiança no estudo individual e atenção e respeito ao grupo em aulas coletivas;
4. identificação da importância da disciplina dentro do curso;
5. aprendizagem dos conceitos fundamentais, dos métodos decorrentes destes e de suas aplicações.

#### 06. Objetivos Específicos:

Compreender o conceito de função real de uma variável real e sua interpretação gráfica. Aplicar o conceito de limites a funções de uma variável real. Definir, interpretar e calcular as derivadas das funções elementares. Utilizar a derivada na construção e interpretação de gráficos de funções, na resolução de problemas de taxa de variação e de máximos e mínimos. Utilizar primitivas de funções elementares.

#### 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

- aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.
- Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidos de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, também com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente.

O Moodle Ipê será usado para disponibilizar textos complementares, videoaulas e questionários. Todas as atividades complementares serão disponibilizadas nesta plataforma.

O SIGAA será usado como meio de comunicação com os alunos. O acesso às plataformas deve ser feito utilizando o e-mail institucional.

#### 08. Avaliações:

A avaliação será composta de duas provas e dois testes:

- Provas presenciais na datas:

$P_1$  - Semana do dia 22/06/2023;

$P_2$  - Semana do dia 22/08/2023.

- Os Testes serão realizados nas datas marcadas no cronograma, realizados no Moodle, em no máximo duas tentativas. Será considerada a maior nota.

Sejam  $MP$  a média aritmética das provas e  $MT$  a média aritmética dos testes.

A nota final será calculada da seguinte forma:

$$NF = 0,2MT + 0,8MP.$$

#### Observações:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula e o resultado final no SIGAA até quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75 por cento, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.

#### 09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.

[2]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.

[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.

[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

#### 10. Bibliografia Complementar:

[1]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.

[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.

[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.

[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.

[5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.

[6]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

#### 11. Livros Texto:

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 <sup>a</sup>	N2	301, CAB (50)
3 <sup>a</sup>	N3	301, CAB (50)
5 <sup>a</sup>	N2	309, CAB (50)
5 <sup>a</sup>	N3	309, CAB (50)

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

1. 3a feira, de 14h às 15h50, Sala 202/IME

2. 5a feira, de 14h às 15h50, Sala 202/IME

3. ou sob demanda (de forma remota, se conveniente)

#### 14. Professor(a):

Fabio Vitoriano E Silva. Email: [fabios@ufg.br](mailto:fabios@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Química
<b>Turma:</b>	D	<b>Código Componente:</b>	IME0379
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 1B	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IQ
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	46m23	<b>Docente:</b>	Prof(a)

### 02. Ementa:

Funções de uma variável real; Equações de curvas no plano; Noções sobre limite e Continuidade; A derivada: conceito e interpretações; regras de derivação; derivada de ordem superior; aplicações da derivada. Funções Primitivas.

### 03. Programa:

1. Funções de uma variável real: Números reais. Equações e Gráficos. Domínio. Imagem e Gráfico de Funções. Funções Polinomiais, Trigonômicas, Exponenciais e Logarítmicas. A Inversa de uma Função. Noções sobre Cônicas.
2. Limite e continuidade: Noção Intuitiva de limite. Limites em um Ponto. Limites Laterais e no Infinito. Cálculo de Limites, Limites Fundamentais: Trigonométrico e Exponencial. Conceito de continuidade.
3. A Derivada: Definição e Interpretações: Geométrica e Física. Regras de Derivação. Derivada de Ordem Maior que 1. Aplicações: Taxa de Variação, Variação de uma Função, Esboço de Gráficos. Problemas de Máximos e de Mínimos.
4. Funções Primitivas: Primitivas de Funções Elementares e Aplicações.

### 04. Cronograma:

Semana 4 aulas/semana	Data	Tópicos
1	17/04 a 21/04	Apresentação da disciplina e aula motivacional Feriado em 21/04
2	24/04 a 28/04	1. Funções: definição e domínio (Seção 1.1) 2. Funções definidas por partes (Seção 1.1)
3	01/05 a 05/05	3. Funções polinomiais e racionais (Seção 1.2) 4. Funções trigonométricas: gráficos e propriedades (Seção 1.2)
4	08/05 a 12/05	5. Propriedades e composição de funções (Seção 1.3) Espaço das profissões - 10/05
5	15/05 a 19/05	6. Funções exponencial e logarítmica: gráficos e propriedades (Seções 1.5 e 1.6) 7. Noções sobre cônicas
6	22/05 a 26/05	8. Os problemas da tangente e da velocidade (Seção 2.1) Feriado em 24/05
7	29/05 a 02/06	9. Definição de limite e limites laterais (Seção 2.2) 10. Limites infinitos (Seção 2.2)
8	05/06 a 09/06	11. Propriedades e cálculos de limites (Seção 2.3) Feriado em 08/06
9	12/06 a 16/06	12. Limites no infinito (Seção 2.6) 13. Continuidade (Seção 2.5) Teste 1
10	19/06 a 23/06	Aula de dúvidas Prova 1 (22/06)
11	26/06 a 30/06	14. Derivada: definição, velocidade instantânea e reta tangente (Seções 2.7 e 2.8) 15. Derivada como função. Diferenciabilidade e continuidade (Seção 2.9)
12	03/07 a 07/07	16. Derivada de funções polinomiais e exponenciais (Seção 4.3) 17. Regras do produto e do quociente (Seção 3.2)
13	10/07 a 14/07	Recesso acadêmico
14	17/07 a 21/07	18. Derivada de funções trigonométricas (Seção 3.4) 19. Regra da cadeia (Seção 3.5)
15	24/07 a 28/07	20. Derivada de funções logarítmicas (Seção 3.8) 21. Valores Máximo e mínimo (Seção 4.1)
16	31/07 a 04/08	22. Intervalos de crescimento e decrescimento 23. Concavidade e pontos de inflexão (Seção 4.3)
17	07/08 a 11/08	24. Formas indeterminadas e regra de L'Hospital (Seção 4.4) 25. Esboço de curvas (Seção 4.5)
18	14/08 a 18/08	26. Problemas de otimização (Seção 4.7) 27. Antiderivada (Seção 4.10) Teste 2
19	21/08 a 24/08	Prova 2 (22/08) Entrega dos resultados finais

#### 05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o estudante para:

1. a autonomia no estudo, na interpretação e na compreensão;
2. capacidade de discussão e solução de problemas;
3. cooperação no estudo em grupo, concentração e confiança no estudo individual e atenção e respeito ao grupo em aulas coletivas;
4. identificação da importância da disciplina dentro do curso;
5. aprendizagem dos conceitos fundamentais, dos métodos decorrentes destes e de suas aplicações.

#### 06. Objetivos Específicos:

Compreender o conceito de função real de uma variável real e sua interpretação gráfica. Aplicar o conceito de limites a funções de uma variável real. Definir, interpretar e calcular as derivadas das funções elementares. Utilizar a derivada na construção e interpretação de gráficos de funções, na resolução de problemas de taxa de variação e de máximos e mínimos. Utilizar primitivas de funções elementares.

#### 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

- Aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.
- Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidos de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, também com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente.

O Moodle Ipê será usado para disponibilizar textos complementares, videoaulas e questionários. Todas as atividades complementares serão disponibilizadas nesta plataforma.

O SIGAA será usado como meio de comunicação com os alunos. O acesso às plataformas deve ser feito utilizando o e-mail institucional.

#### 08. Avaliações:

A avaliação será composta de duas provas e dois testes:

- Provas presenciais nas datas:

$P_1$  - Semana do dia 23/06/2023;

$P_2$  - Semana do dia 18/08/2023;

- Os Testes serão realizados nas datas marcadas no cronograma, realizados no Moodle, em no máximo duas tentativas. Será considerada a maior nota.

Sejam  $MP$  a média aritmética das provas e  $MT$  a média aritmética dos testes.

A nota final será calculada da seguinte forma:

$$NF = 0,2MT + 0,8MP.$$

#### Observações:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula e o resultado final no SIGAA até quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
- Nos dias de avaliação em sala de aula, a professora poderá exigir documento de identificação oficial com foto.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75 por cento, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
- [2]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
- [3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
- [4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
- [2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- [3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
- [4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
- [5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.
- [6]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
4 <sup>a</sup>	M2	306, CAB (50)
4 <sup>a</sup>	M3	306, CAB (50)
6 <sup>a</sup>	M2	306, CAB (50)
6 <sup>a</sup>	M3	306, CAB (50)

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

1. Sextas-feiras, das 18:00 às 19:00 - Sala 122

#### 14. Professor(a):

Steffanio Moreno De Sousa. Email: [steffaniomoreno@ufg.br](mailto:steffaniomoreno@ufg.br). IME



---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Química
<b>Turma:</b>	E	<b>Código Componente:</b>	IME0379
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 1B	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IQ
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35n45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Benedito Leandro Neto

### 02. Ementa:

Funções de uma variável real; Equações de curvas no plano; Noções sobre limite e Continuidade; A derivada: conceito e interpretações; regras de derivação; derivada de ordem superior; aplicações da derivada. Funções Primitivas.

### 03. Programa:

- Funções de uma variável real: Números reais. Equações e Gráficos. Domínio. Imagem e Gráfico de Funções. Funções Polinomiais, Trigonômicas, Exponenciais e Logarítmicas. A Inversa de uma Função. Noções sobre Cônicas.
- Limite e continuidade: Noção Intuitiva de limite. Limites em um Ponto. Limites Laterais e no Infinito. Cálculo de Limites, Limites Fundamentais: Trigonométrico e Exponencial. Conceito de continuidade.
- A Derivada: Definição e Interpretações: Geométrica e Física. Regras de Derivação. Derivada de Ordem Maior que 1. Aplicações: Taxa de Variação, Variação de uma Função, Esboço de Gráficos. Problemas de Máximos e de Mínimos.
- Funções Primitivas: Primitivas de Funções Elementares e Aplicações.

### 04. Cronograma:

- (17-21/04) Apresentação da disciplina e aula motivacional. Feriado em 21/04.  
 (24-28/04) 1. Funções: definição e domínio (Seção 1.1). 2. Funções definidas por partes (Seção 1.1).  
 (01-05/05) 3. Funções polinomiais e racionais (Seção 1.2). 4. Funções trigonométricas: gráficos e propriedades (Seção 1.2).  
 (08-12/05) 5. Propriedades e composição de funções (Seção 1.3). Espaço das profissões - 10/05.  
 (15-19/05) 6. Funções exponencial e logarítmica: gráficos e propriedades (Seções 1.5 e 1.6). 7. Noções sobre cônicas.  
 (22-26/05) 8. Os problemas da tangente e da velocidade (Seção 2.1). Feriado em 24/05.  
 (29/05-02/06) 9. Definição de limite e limites laterais (Seção 2.2). 10. Limites infinitos (Seção 2.2).  
 (05-09/06) 11. Propriedades e cálculos de limites (Seção 2.3). Feriado em 08/06.  
 (12-16/06) 12. Limites no infinito (Seção 2.6). 13. Continuidade (Seção 2.5). Teste 1.  
 (19-23/06) Aula de dúvidas. Prova 1.  
 (26-30/06) 14. Derivada: definição, velocidade instantânea e reta tangente (Seções 2.7 e 2.8). 15. Derivada como função. Diferenciabilidade e continuidade (Seção 2.9).  
 (03-07/07) 16. Derivada de funções polinomiais e exponenciais (Seção 4.3). 17. Regras do produto e do quociente (Seção 3.2).  
 (10-14/07) Recesso acadêmico.  
 (17-21/07) 18. Derivada de funções trigonométricas (Seção 3.4). 19. Regra da cadeia (Seção 3.5).  
 (24-28/07) 20. Derivada de funções logarítmicas (Seção 3.8). 21. Valores Máximo e mínimo (Seção 4.1).  
 (31/07-04/08) 22. Intervalos de crescimento e decrescimento. 23. Concavidade e pontos de inflexão (Seção 4.3).  
 (07-11/08) 24. Formas indeterminadas e regra de L'Hospital (Seção 4.4). 25. Esboço de curvas (Seção 4.5).  
 (14-18/08) 26. Problemas de otimização (Seção 4.7). 27. Antiderivada (Seção 4.10). Teste 2.  
 (21-24/08) Prova 2. Entrega dos resultados finais.

### 05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o estudante para:

- a autonomia no estudo, na interpretação e na compreensão;
- capacidade de discussão e solução de problemas;
- cooperação no estudo em grupo, concentração e confiança no estudo individual e atenção e respeito ao grupo em aulas coletivas;
- identificação da importância da disciplina dentro do curso;
- aprendizagem dos conceitos fundamentais, dos métodos decorrentes destes e de suas aplicações.

### 06. Objetivos Específicos:

Compreender o conceito de função real de uma variável real e sua interpretação gráfica. Aplicar o conceito de limites a funções de uma variável real. Definir, interpretar e calcular as derivadas das funções elementares. Utilizar a derivada na construção e interpretação de gráficos de funções, na resolução de problemas de taxa de variação e de máximos e mínimos. Utilizar primitivas de funções elementares.

### 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

- aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.
- Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidos de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, também com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente.

O Moodle Ipê será usado para disponibilizar textos complementares, videoaulas e questionários. Todas as atividades complementares serão disponibilizadas nesta plataforma.

O SIGAA será usado como meio de comunicação com os alunos. O acesso às plataformas deve ser feito utilizando o e-mail institucional.

#### 08. Avaliações:

A avaliação será composta de duas provas e dois testes:

• Provas presenciais na datas:

P1 - Semana do dia 19/06/2023;

P2 - Semana do dia 21/08/2023;

As datas das provas poderão sofrer alterações, caso o professor considere necessário. Neste caso, haverá um aviso no SIGAA com pelo menos uma semana de antecedência à nova data.

• Os Testes serão realizados nas datas marcadas no cronograma, realizados no Moodle, em no máximo duas tentativas. Será considerada a maior nota. Sejam MP a média aritmética das provas e MT a média aritmética dos testes. A nota final, a ser disponibilizada no SIGAA, será calculada da seguinte forma:

$$NF = 0,2MT + 0,8MP.$$

• Provas de 2ª chamada poderão ser aplicadas a discentes que justificarem adequadamente a ausência a alguma das avaliações, de acordo com o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação - RGCG (<https://prograd.ufg.br>);

• Será aprovado o aluno que tiver frequência igual ou superior a 756,0.

#### 09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.

[2]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.

[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.

[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

#### 10. Bibliografia Complementar:

[1]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.

[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.

[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.

[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.

[5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.

[6]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

#### 11. Livros Texto:

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 <sup>a</sup>	N4	306, CAB (50)
3 <sup>a</sup>	N5	306, CAB (50)
5 <sup>a</sup>	N4	306, CAB (50)
5 <sup>a</sup>	N5	306, CAB (50)

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

1. 18h-19h terça a sexta

#### 14. Professor(a):

Benedito Leandro Neto. Email: [bleandroneto@ufg.br](mailto:bleandroneto@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Farmácia
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0380
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 1C	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	FF
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	46m45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Kelem Gomes Lourenco

### 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:

- Funções de uma variável real: 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.
- 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
- Limite e continuidade: Noção intuitiva de limite. Limites laterais. Propriedades de limites. Limites no infinito e infinito. Limites fundamentais. Noções de continuidade.
- 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 decrescimento. Concavidade e pontos de inflexão. Máximos e Mínimos. Aplicações.
- Integral: Integral indefinida. Integração por partes e por substituição. Interpretação geométrica de integral definida. Aplicações.

### 04. Cronograma:

- Números reais: 4 horas/aula;
- Funções de uma variável real: 16 horas/aula;
- Limite e Continuidade: 12 horas/aula;
- Derivada - 8 horas/aula;
- Derivada - Parte 2: 12 horas/aula;
- Integral: 12 horas/aula;

### 05. Objetivos Gerais:

Aplicar a teoria do Cálculo Diferencial e Integral na formulação, modelagem e interpretação de situações matemáticas em sua área de conhecimento/atuação.

### 06. Objetivos Específicos:

- Calcular as derivadas e integrais das principais funções elementares;
- atribuir sentido físico e/ou geométrico aos conceitos de derivada e integral;
- estabelecer relação entre os conceitos de derivada e integral;
- aplicar as ferramentas aprendidas para modelar e resolver de problemas específicos da sua área de estudo.

### 07. Metodologia:

Aula expositiva dialogada abordando definições, propriedades e exemplos. O docente poderá propor listas de exercícios, a fim de que o estudante fixe as técnicas aprendidas em sala de aula.

Poderão também ser usados recursos tecnológicos para o desenvolvimento de atividades da disciplina e nesse caso serão utilizadas plataformas tais como Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

### 08. Avaliações:

Serão realizadas três avaliações, com datas previstas para:

- Avaliação 1: 19/05/2023
- Avaliação 2: 23/06/2023
- Avaliação 3: 16/08/2023.

As datas podem ser alteradas pelo docente, com aviso prévio. O conteúdo de cada avaliação será o ministrado até a aula anterior à avaliação.

A média final será calculada pela fórmula:

$$MF = \frac{P_1 + 2P_2 + 2P_3}{5},$$

em que  $P_i, \leq i \leq 3$ , corresponde à nota da Avaliação  $i$ . Será aprovado o aluno que obtiver frequência igual ou superior a 75% e média  $MF$  maior ou igual a 6,0 (seis).

Observações:

- Durante as avaliações, o docente poderá solicitar ao estudante documento de identificação com foto, como requisito para realização das mesmas;
- Pedidos de segunda chamada devem seguir as normas estabelecidas no RGCG/UFG, a fim de que sejam analisados pelo docente;

- No horário de realização das avaliações não será permitido o uso de telefone celular, em qualquer circunstância, sendo que, se algum estudante for flagrado fazendo uso do mesmo durante a avaliação, será atribuída nota 0,0 (zero) nessa avaliação.

**09. Bibliografia:**

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
- [2]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
- [3]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.
- [4]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
- [2]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
- [3]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- [4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
- [5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.

**11. Livros Texto:**

- [1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuída</u>
4 <sup>a</sup>	M4	305, CAA (60)
4 <sup>a</sup>	M5	305, CAA (60)
6 <sup>a</sup>	M4	305, CAA (60)
6 <sup>a</sup>	M5	305, CAA (60)

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

**14. Professor(a):**

Anyelle Nogueira De Souza.	Email: <a href="mailto:anyelle@ufg.br">anyelle@ufg.br</a> ,	IME
Hiuri Fellipe Santos Dos Reis.	Email: <a href="mailto:hiuri_reis@ufg.br">hiuri_reis@ufg.br</a> ,	IME
Kelem Gomes Lourenco.	Email: <a href="mailto:kelem.gomes@ufg.br">kelem.gomes@ufg.br</a> ,	IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0389
<b>Componente:</b>	FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL COMPLEXA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35t12	<b>Docente:</b>	Prof(a) Joao Carlos Da Rocha Medrado

### 02. Ementa:

Números complexos: conceitos e propriedades. Funções analíticas. Integração de funções complexas. Fórmula integral de Cauchy. Sequências e séries complexas. Teoria dos resíduos. Aplicações.

### 03. Programa:

1. Números Complexos: Conceitos, Propriedades, representação polar e exponencial, fórmula de Moivre.
2. Funções de uma variável complexa: Conceitos, Limites, continuidade e suas propriedades.
3. Funções Analíticas: Derivação, Equações de Cauchy-Riemann, Função exponencial, Funções Trigonométricas e Hiperbólicas, o Logaritmo, Aplicações Conformes e Funções Harmônicas.
4. Teoria da Integral: Arcos e contornos, Teorema de Jordan, Integral de contorno, Fórmula integral de Cauchy.
5. Sequências: Definição, Limites e propriedades.
6. Séries: Séries de funções complexas, Série de potências, Série de Taylor e Série de Laurent.
7. Singularidades: Polos, Resíduos, Teorema do resíduo e aplicações.

### 04. Cronograma:

**Números Complexos:** 20 h.

**Funções Analíticas:** 20 h.

**Teoria da Integral:** 16 h.

**Avaliação P<sub>1</sub>:** 15/06/2023 (2 h).

**Avaliação P<sub>2</sub>:** 17/08/2023 (2 h).

**Avaliação P<sub>S</sub>:** 24/08/2023 (2 h).

### 05. Objetivos Gerais:

Apresentar os conceitos e métodos da disciplina, tendo como alvo principal a assimilação dos conceitos fundamentais da teoria por parte dos estudantes.

### 06. Objetivos Específicos:

Orientar o curso de forma que os estudantes tenham independência e habilidades para resolver e formular problemas, fazendo conexões com outras áreas do conhecimento. Compreender e efetuar operações envolvendo números complexos.

Definir e realizar operações com funções complexas: limites, derivadas e integrais.

Perceber o contexto histórico em que surgiram os números complexos.

### 07. Metodologia:

A exposição dos conteúdos será feita, predominantemente, utilizando quadro-giz, estimulando a participação dos alunos em todas as aulas. Será fortemente recomendado aos alunos que façam as listas de exercícios do livro texto. Dúvidas serão discutidas ao longo das aulas ou em horário de atendimento. Utilizaremos recursos educacionais digitais e/ou tecnologias de informação e comunicação, de forma a contribuir com a qualidade e eficiência das atividades presenciais.

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas duas avaliações:

**(P<sub>1</sub>) no dia 15/06/2023 e (P<sub>2</sub>) no dia 17/08/2023.**

A Nota Final é

$$M = \left( \frac{P_1 + 2P_2}{3} \right).$$

Será aprovado o aluno que obtiver frequência igual ou superior a 75% e média superior ou igual a 6,0.

**Observação 1** Aos alunos que não obtiverem aprovação com essas avaliações, será oferecida uma Prova Substitutiva (**PS: 24/08/2023**), com o conteúdo de todo o semestre, para substituir uma das notas, P<sub>1</sub> ou P<sub>2</sub>. Esta nota da Prova Substitutiva será usada apenas para a obtenção da nota mínima de aprovação na disciplina, ou seja, neste caso a Nota Final  $M$  será no máximo igual a 6,0.

**Observação 2** Os alunos que perderem alguma avaliação poderão fazer a Prova Substitutiva ou requerer Segunda Chamada, num prazo máximo de 7 dias úteis após a realização da avaliação, em conformidade com o artigo 84 da Resolução CEPEC/UFG 1791.

**Observação 3** As avaliações deverão respondidas a caneta.

**Observação 4** No horário de realização das avaliações não será permitido o uso de telefone celular, em qualquer circunstância, sendo que, se algum estudante for flagrado fazendo uso do mesmo durante a avaliação, será atribuída nota 0,0 (zero) nessa avaliação.

**Observação 5** O professor poderá solicitar documento de identificação com foto nos dias de avaliação.

**09. Bibliografia:**

- [1]: Fernandez, Cecília S; Bernardes Jr.; Nilson, C.. Introdução às Funções de uma variável complexa, SBM, 2008.
- [2]: Ávila, G. S. S.. Funções de uma variável complexa, LTC, 1974.
- [3]: Churchill, R. V.. Variáveis Complexas e suas aplicações, McGraw Hill, 1975.
- [4]: Lins, Alcides Neto. Funções de uma Variável Complexa, IMPA, 1993.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: Soares, G. Márcio. Cálculo em Uma Variável Complexa, IMPA, 2001.
- [2]: Ahlfors, Lars V. Complex analysis an introduction to the theory of analytic functions of one complex variable, McGraw-Hill,, 1953.
- [3]: Berenstein, Carlos A.. Complex variables an introduction, Springer-Verlag,, 1991.
- [4]: Ablowitz, Mark J. Complex variables introductions and applications, Cambridge University Press, 1997.
- [5]: Fulks, Watson. Complex variables an introduction, Marcel Dekker, 1993.

**11. Livros Texto:**

- [1]: Ávila, G. S. S.. Funções de uma variável complexa, LTC, 1974.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuida
3 <sup>a</sup>	T1	
3 <sup>a</sup>	T2	
5 <sup>a</sup>	T1	
5 <sup>a</sup>	T2	

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

- 1. Segunda-feira e Quarta-feiras, de 11:00h às 12:00h, na sala IME:222.

**14. Professor(a):**

Joao Carlos Da Rocha Medrado. Email: [medrado@ufg.br](mailto:medrado@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0390
<b>Componente:</b>	ANÉIS E CORPOS	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35t34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Gregory Duran Cunha

### 02. Ementa:

Definição de Anéis. Homomorfismos de Anéis; Ideais e anéis quocientes; O Corpo de frações de domínios de integridade. Anéis Euclidianos; O anel dos inteiros de Gauss; Anéis de Polinômios; Anéis de Polinômios sobre o corpo dos racionais; Extensões de Corpos; Construção com régua e compasso

### 03. Programa:

1. Anéis: Definição de anéis; Propriedades; Subanéis; Homomorfismos; Ideais; Anéis quocientes; Teoremas do Isomorfismo;
2. Domínios e corpos: Divisores de zero e elementos invertíveis; Domínios de integridade; Corpos; Elementos associados, irredutíveis, primos, nilpotentes e idempotentes; Ideais primos e maximais; O domínio dos inteiros; Corpo de frações.
3. Anéis de polinômios: Algoritmo da divisão; Irredutibilidade e o critério de Eisenstein; Anéis de polinômios sobre o corpo dos racionais;
4. Domínios de fatoração única: Divisibilidade; Anéis Euclidianos; Anéis com máximo divisor comum;
5. Extensões de corpos: Extensões de corpos, grau de uma extensão; Números algébricos e transcendentais, extensões simples algébricas e transcendentais, classificação das extensões simples; Construção com régua e compasso.

### 04. Cronograma:

1. Anéis - 10 horas;
2. Domínios e corpos - 12 horas;
3. Anéis de Polinômios - 14 horas;
4. Domínios de fatoração única - 10 horas;
5. Extensões de corpos - 12 horas;
6. Avaliações - 6 horas.

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

### 05. Objetivos Gerais:

A disciplina deverá ser capaz de:

1. Fornecer uma base teórico-prática sólida sobre diversas estruturas algébricas de maneira a possibilitar sua aplicação nas diversas áreas da ciência e da tecnologia;
2. Desenvolver no aluno a capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas;
3. Desenvolver no aluno o espírito crítico e criativo.

### 06. Objetivos Específicos:

O aluno deverá ser capaz de:

1. Compreender satisfatoriamente os conceitos e resultados fundamentais da teoria introdutória de álgebra abstrata;
2. Identificar e resolver corretamente problemas matemáticos através do conteúdo desenvolvido na disciplina;
3. Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos sobre estruturas algébricas.

### 07. Metodologia:

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidos de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, também com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente.

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

- 1ª Prova: 25/05/2023
- 2ª Prova: 06/07/2023
- 3ª Prova: 22/08/2023



A média final  $M_F$  será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3}$$

onde  $P_1$ ,  $P_2$  e  $P_3$  são as notas obtidas nas três respectivas avaliações.

**Observações:**

1. O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75% e média igual ou superior a 6,0 (seis) pontos. Os critérios de aprovação e demais direitos/deveres são os que rezam o RGCG (Res. 1557/2017, cap. IV, disponível em: [https://sistemas.ufg.br/consultas\\_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao\\_CEPEC\\_2017\\_1557R.pdf](https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2017_1557R.pdf));
2. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos;
3. Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.

**09. Bibliografia:**

- [1]: Herstein, I. N. Topics in Algebra, John Wiley & Sons, 2nd edition, 1975.
- [2]: Dean, R. A. Elementos de Álgebra Abstrata, LTC, 1974.
- [3]: Gonçalves, A. Introdução à Álgebra, 4a edição. Rio de Janeiro Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1999.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: David S. Dummit and Richard M. Foote, Abstract Algebra, Hoboken, NJ Wiley, 3rd ed., 2004.
- [2]: Fraleigh, John B.; A First Course in Abstract Algebra, 5a ed., Addison Wesley Publishing Company, 1999.
- [3]: Garcia, A.; Lequain, Y., Álgebra um curso de introdução. Projeto Euclides, IMPA, Rio de Janeiro, 2005.
- [4]: Rotman, J.J., An Introduction to the Theory of Groups, 2nd ed., Allyn and Bacon Inc., 1973.
- [5]: N. Jacobson, Basic algebra I, Freeman, 1974.

**11. Livros Texto:**

- [1]: Herstein, I. N. Topics in Algebra, John Wiley & Sons, 2nd edition, 1975.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 <sup>a</sup>	T3	303, CAA (50)
3 <sup>a</sup>	T4	303, CAA (50)
5 <sup>a</sup>	T3	303, CAA (50)
5 <sup>a</sup>	T4	303, CAA (50)

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

1. A ser definido com a turma da disciplina.

**14. Professor(a):**

Gregory Duran Cunha. Email: [gregoryduran@ufg.br](mailto:gregoryduran@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.1	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0396
Componente:	ESTRUTURAS ALGÉBRICAS	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24n23	Docente:	Prof(a) Jhone Caldeira Silva

### 02. Ementa:

Grupos e subgrupos. Grupos numéricos, matriciais, de funções, de classes de restos, cíclicos simétricos e diedrais. Teorema de Lagrange, subgrupos normais, grupos quocientes, homomorfismo e Teorema de Isomorfismo e aplicações. Anéis e corpos. Subanéis e Ideais. Homomorfismo e teorema sobre o isomorfismo. Aplicações. Corpo de frações. Aritmética do anel de polinômios.

### 03. Programa:

1. Grupos e Subgrupos: Operações binárias. Definição e exemplos de grupos e subgrupos. Grupos numéricos, matriciais, de funções, de classes de restos, cíclicos simétricos e diedrais.
2. Subgrupos normais e grupos quocientes: classes laterais, o Teorema de Lagrange.
3. Homomorfismos de grupos, proposições, núcleo de um homomorfismo, isomorfismo de grupos, o Primeiro Teorema do Isomorfismo.
4. Anéis e corpos: anéis, subanéis e ideais. Anéis comutativos, anéis com unidade, anéis de integridade e corpos. Homomorfismo de anéis, núcleo de um homomorfismo, isomorfismo de anéis. Corpo de frações.
5. Anéis de polinômios: operações com polinômios, grau de um polinômio, raízes de polinômios. Divisibilidade: o Método da Chave e o Algoritmo de Briot-Ruffini. Irredutibilidade.

### 04. Cronograma:

- Grupos: operações binárias, definição e exemplos; Subgrupos/10 horas
- Subgrupos normais; Classes laterais, Grupos quocientes e Teorema de Lagrange/10 horas
- Homomorfismos de grupos; Subgrupos normais; Isomorfismos de grupos/10 horas
- Anéis: definições e exemplos; Subanéis; Ideais/08 horas
- Anéis quocientes; Homomorfismos de anéis; Corpos e o corpo de frações de um domínio de integridade/10 horas
- Aritmética do anel de polinômios/10 horas
- Avaliações/06 horas.

### 05. Objetivos Gerais:

- Estudar e formalizar as principais estruturas algébricas: grupos, anéis e corpos.
- Desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais da Álgebra Moderna e sua habilidade em aplicá-los na própria área de álgebra e em outras áreas da Matemática.
- Estabelecer conexões das estruturas algébricas com a Educação Básica.

### 06. Objetivos Específicos:

- Desenvolver a habilidade de expressão em linguagem matemática.
- Desenvolver a habilidade de explicar ou justificar, por escrito, procedimentos de resolução de problemas.
- Promover situações de aprendizagem por meio da construção de conceitos, teoremas e demonstrações acerca dos conhecimentos das estruturas algébricas de grupos e anéis.
- Introduzir a utilização de conceitos abstratos e análise de estruturas algébricas em conjuntos.
- Desenvolver habilidades algébricas de forma que os alunos possam trabalhar em estruturas abstratas.
- Incentivar a pesquisa bibliográfica através de material disponível na biblioteca e na internet.

### 07. Metodologia:

O programa será desenvolvido essencialmente utilizando-se a exposição quadro-giz e reflexões de abordagens feitas por meio de resolução de exercícios, discussões de problemas ou demonstrações. Serão apresentados para os alunos listas de exercícios e problemas visando a criação do hábito de estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas. Será valorizada a utilização de outras bibliografias para complementação teórica e exemplos adicionais. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

### 08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais. A média final MF será dada pela média aritmética das notas das avaliações escritas individuais. Será aprovado o aluno que obtiver MF maior do que ou igual a 6,0 (seis) pontos e tiver pelo menos 75% de presença (segundo RGCG em vigor).

**Calendário de provas:** 1ª prova : 31/05/2023 – 2ª prova : 05/07/2023 – 3ª prova : 16/08/2023

### OBSERVAÇÕES:

- 1 - Avaliações de segunda chamada somente serão aplicadas segundo as normas previstas na Resolução correspondente e mediante solicitação à Secretaria do IME dentro do prazo estabelecido pela Resolução.
- 2 - Não haverá avaliação substitutiva.

3 - As notas das avaliações serão divulgadas em sala de aula e no SIGAA.

**09. Bibliografia:**

- [1]: Domingues H. H; Iezzi, G. Álgebra Moderna, Ed. Atual, 1970.
- [2]: Garcia, A., Y. Lequain. Elementos de álgebra, Projeto Euclides, IMPA, Rio de Janeiro, Brasil, 2008.
- [3]: Silva, J. C., Gomes, O. R. Estruturas algébricas para licenciatura, Elementos de álgebra moderna, vol. 3. Ed. Blucher, 2020.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: S. Lang. Estruturas algébricas, Livro Técnico, 1972.
- [2]: Herstein, I. N. Topics in Algebra, 1991.
- [3]: Hungerford, T. W. Abstract Algebra: An Introduction, 2012.
- [4]: Goncalves, A. Introdução à Álgebra, Projeto Euclides, IMPA, 1979.
- [5]: Monteiro, L. H. J., Elementos de Álgebra, LTC Editora, Rio de Janeiro, 1978.
- [6]: Hefez, A. Villela, M. L. T., Polinômios e equações algébricas - Coleção PROFMAT, SBM, 2012.

**11. Livros Texto:**

- [1]: Silva, J. C., Gomes, O. R. Estruturas algébricas para licenciatura, Elementos de álgebra moderna, vol. 3. Ed. Blucher, 2020.
- [2]: Domingues H. H; Iezzi, G. Álgebra Moderna, Ed. Atual, 1970.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 <sup>a</sup>	N2	301, CAA (50)
2 <sup>a</sup>	N3	301, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	N2	301, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	N3	301, CAA (50)

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

- 1. 2as feiras, das 17:00 às 18:30 - Sala 227 - IME/UFG

**14. Professor(a):**

Jhone Caldeira Silva. Email: [jhone@ufg.br](mailto:jhone@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0396
<b>Componente:</b>	ESTRUTURAS ALGÉBRICAS	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24t34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Jhone Caldeira Silva

### 02. Ementa:

Grupos e subgrupos. Grupos numéricos, matriciais, de funções, de classes de restos, cíclicos simétricos e diedrais. Teorema de Lagrange, subgrupos normais, grupos quocientes, homomorfismo e Teorema de Isomorfismo e aplicações. Anéis e corpos. Subanéis e Ideais. Homomorfismo e teorema sobre o isomorfismo. Aplicações. Corpo de frações. Aritmética do anel de polinômios.

### 03. Programa:

1. Grupos e Subgrupos: Operações binárias. Definição e exemplos de grupos e subgrupos. Grupos numéricos, matriciais, de funções, de classes de restos, cíclicos simétricos e diedrais.
2. Subgrupos normais e grupos quocientes: classes laterais, o Teorema de Lagrange.
3. Homomorfismos de grupos, proposições, núcleo de um homomorfismo, isomorfismo de grupos, o Primeiro Teorema do Isomorfismo.
4. Anéis e corpos: anéis, subanéis e ideais. Anéis comutativos, anéis com unidade, anéis de integridade e corpos. Homomorfismo de anéis, núcleo de um homomorfismo, isomorfismo de anéis. Corpo de frações.
5. Anéis de polinômios: operações com polinômios, grau de um polinômio, raízes de polinômios. Divisibilidade: o Método da Chave e o Algoritmo de Briot-Ruffini. Irreduzibilidade.

### 04. Cronograma:

- Grupos: operações binárias, definição e exemplos; Subgrupos/10 horas
- Subgrupos normais; Classes laterais, Grupos quocientes e Teorema de Lagrange/10 horas
- Homomorfismos de grupos; Subgrupos normais; Isomorfismos de grupos/10 horas
- Anéis: definições e exemplos; Subanéis; Ideais/08 horas
- Anéis quocientes; Homomorfismos de anéis; Corpos e o corpo de frações de um domínio de integridade/10 horas
- Aritmética do anel de polinômios/10 horas
- Avaliações/06 horas.

### 05. Objetivos Gerais:

- Estudar e formalizar as principais estruturas algébricas: grupos, anéis e corpos.
- Desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais da Álgebra Moderna e sua habilidade em aplicá-los na própria área de álgebra e em outras áreas da Matemática.
- Estabelecer conexões das estruturas algébricas com a Educação Básica.

### 06. Objetivos Específicos:

- Desenvolver a habilidade de expressão em linguagem matemática.
- Desenvolver a habilidade de explicar ou justificar, por escrito, procedimentos de resolução de problemas.
- Promover situações de aprendizagem por meio da construção de conceitos, teoremas e demonstrações acerca dos conhecimentos das estruturas algébricas de grupos e anéis.
- Introduzir a utilização de conceitos abstratos e análise de estruturas algébricas em conjuntos.
- Desenvolver habilidades algébricas de forma que os alunos possam trabalhar em estruturas abstratas.
- Incentivar a pesquisa bibliográfica através de material disponível na biblioteca e na internet.

### 07. Metodologia:

O programa será desenvolvido essencialmente utilizando-se a exposição quadro-giz e reflexões de abordagens feitas por meio de resolução de exercícios, discussões de problemas ou demonstrações. Serão apresentados para os alunos listas de exercícios e problemas visando a criação do hábito de estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas. Será valorizada a utilização de outras bibliografias para complementação teórica e exemplos adicionais. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

### 08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais. A média final MF será dada pela média aritmética das notas das avaliações escritas individuais. Será aprovado o aluno que obtiver MF maior do que ou igual a 6,0 (seis) pontos e tiver pelo menos 75% de presença (segundo RGCG em vigor).

**Calendário de provas:** 1ª prova : 31/05/2023 – 2ª prova : 05/07/2023 – 3ª prova : 16/08/2023

### OBSERVAÇÕES:

- 1 - Avaliações de segunda chamada somente serão aplicadas segundo as normas previstas na Resolução correspondente e mediante solicitação à Secretaria do IME dentro do prazo estabelecido pela Resolução.
- 2 - Não haverá avaliação substitutiva.

3 - As notas das avaliações serão divulgadas em sala de aula e no SIGAA.

**09. Bibliografia:**

- [1]: Domingues H. H; Iezzi, G. Álgebra Moderna, Ed. Atual, 1970.
- [2]: Garcia, A., Y. Lequain. Elementos de álgebra, Projeto Euclides, IMPA, Rio de Janeiro, Brasil, 2008.
- [3]: Silva, J. C., Gomes, O. R. Estruturas algébricas para licenciatura, Elementos de álgebra moderna, vol. 3. Ed. Blucher, 2020.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: S. Lang. Estruturas algébricas, Livro Técnico, 1972.
- [2]: Herstein, I. N. Topics in Algebra, 1991.
- [3]: Hungerford, T. W. Abstract Algebra: An Introduction, 2012.
- [4]: Goncalves, A. Introdução à Álgebra, Projeto Euclides, IMPA, 1979.
- [5]: Monteiro, L. H. J., Elementos de Álgebra, LTC Editora, Rio de Janeiro, 1978.
- [6]: Hefez, A. Villela, M. L. T., Polinômios e equações algébricas - Coleção PROFMAT, SBM, 2012.

**11. Livros Texto:**

- [1]: Silva, J. C., Gomes, O. R. Estruturas algébricas para licenciatura, Elementos de álgebra moderna, vol. 3. Ed. Blucher, 2020.
- [2]: Domingues H. H; Iezzi, G. Álgebra Moderna, Ed. Atual, 1970.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 <sup>a</sup>	T3	301, CAA (50)
2 <sup>a</sup>	T4	301, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	T3	301, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	T4	301, CAA (50)

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

- 1. 6as feiras, das 13:00 às 14:00 - Sala 227 - IME/UFG

**14. Professor(a):**

Jhone Caldeira Silva. Email: [jhone@ufg.br](mailto:jhone@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Estatística
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0401
<b>Componente:</b>	INFERÊNCIA II	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35t12	<b>Docente:</b>	Prof(a) Fabiano Fortunato Teixeira Dos Santos

### 02. Ementa:

Estimação Intervalar Paramétrica: Métodos para encontrar Estimadores Intervalares e avaliação de Estimadores Intervalares. Intervalos Assintóticos. Testes de hipóteses: Definições básicas. Formulação de Neyman-Pearson. Testes uniformemente mais poderosos. Teste da razão de verossimilhança. Testes usuais sobre os parâmetros da distribuição normal. Testes de Hipóteses Assintóticos.

### 03. Programa:

- 1 - Estimação Intervalar
  - 1.1 - Amostras de populações normais;
  - 1.2 - Método da Quantidade Pivotal;
  - 1.3 - Intervalos para populações normais;
    - 1.3.1 - Uma única amostra;
    - 1.3.2 - Duas amostras independentes;
  - 1.4 - Intervalos de confiança aproximados;
- 2 - Testes de Hipóteses
  - 2.1 - Conceitos básicos de testes de hipóteses;
  - 2.2 - Testes Mais Poderosos;
  - 2.3 - Testes Uniformemente Mais Poderosos;
    - 2.3.1 - Hipótese nula simples contra alternativa composta;
    - 2.3.2 - Hipóteses compostas;
  - 2.4 - Testes da Razão de Verossimilhanças Generalizada.

### 04. Cronograma:

- 1 - Retomada de conceitos e resultados importantes de Probabilidade I, Probabilidade II e Inferência I (2 encontros)
- 2 - Estimação Intervalar (14 encontros)
- 3 - Testes de Hipóteses (14 encontros)
- 4 - Avaliações (2 encontros)

### 05. Objetivos Gerais:

Introduzir ideias e conceitos fundamentais de inferência estatística, familiarizando o aluno com a terminologia e os principais métodos de estimação intervalar e de realização de testes de hipóteses.

### 06. Objetivos Específicos:

- 1 - Apresentar os conceitos intuitivos e formais do problema da inferência estatística.
- 2 - Introduzir os principais métodos de estimação intervalar.
- 3 - Expor a teoria e aplicações associadas aos testes de hipóteses.
- 4 - Trabalhar os exemplos clássicos da teoria de estimação intervalar e realização de testes de hipóteses presentes na literatura, afim de fixação dos conteúdos introduzidos

### 07. Metodologia:

Aulas expositivas dialogadas com a utilização de quadro e giz ou retroprojetor.

### 08. Avaliações:

Os alunos serão avaliados por meio da entrega de exercícios e de duas provas. Os exercícios a serem entregues valerão de zero a dez e a nota final dessa componente, NE, será a média aritmética das notas obtidas nos problemas propostos. Cada prova valerá de zero e dez e serão aplicadas ao final dos pontos 2 e 3 do cronograma. A nota final nessa componente, NP, será a média aritmética das notas obtidas nas duas provas.

A nota final, NF, será calculada assim:

$$NF=0,20*NE+0,80*NP.$$

As notas parciais e finais serão publicadas no Sigaa.

### 09. Bibliografia:

- [1]: BOLFARINE, H.; SANDOVAL, M. C., Introdução à Inferência Estatística, Ed. Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.
- [2]: MOOD, A. M., GRAYBILL, F. A., BOES, D. C., Introduction to the Theory of Statistics. 3rd ed. McGraw Hill, 1974.
- [3]: CASSELA, G. e BERGER, R.L. Inferência Estatística. 1a edição: Editora Cengage, 2010.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: HOEL P. G., PORT S.C., STONE C. J., Introduction to Probability Theory, Mifflin, Boston, 1971.
- [2]: DEGROOT, M. H., Probability and Statistics. 2nd ed. Addison-Wesley Pub Co., 1989.
- [3]: GAMERMAN, D. E MIGON, H. S. Inferência Estatística: Uma Abordagem Integrada, UFRJ Textos de Métodos Matemáticos, 1993.
- [4]: HUBER, P. Robust Statistics. John Wiley & Sons. New York, 2003.
- [5]: PRESS, S. J., Bayesian Statistics: Principles, Models, and Applications. John Wiley & Sons. New York, 1989.
- [6]: ROBERT, C. P., The Bayesian Choice. Springer. New York, 1994.

**11. Livros Texto:**

- [1]: BOLFARINE, H.; SANDOVAL, M. C., Introdução à Inferência Estatística, Ed. Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.
- [2]: CASSELA, G. e BERGER, R.L. Inferência Estatística. 1a edição: Editora Cengage, 2010.

**12. Horários:**

<b>Dia</b>	<b>Horário</b>	<b>Sala Distribuida</b>
3 <sup>a</sup>	T1	208, CAA (50)
3 <sup>a</sup>	T2	208, CAA (50)
5 <sup>a</sup>	T1	208, CAA (50)
5 <sup>a</sup>	T2	208, CAA (50)

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

- 1. Segundas e quartas, das 10:00 às 11:00 na sala 219 do IME

**14. Professor(a):**

Fabiano Fortunato Teixeira Dos Santos. Email: [fortunato@ufg.br](mailto:fortunato@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Estatística
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0402
<b>Componente:</b>	ESTATÍSTICA COMPUTACIONAL	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/32	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24t34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Eder Angelo Milani

### 02. Ementa:

Métodos para gerar variáveis aleatórias. Estimação de densidades utilizando kernel. Algoritmos de otimização aplicados em inferência. Métodos de Monte Carlo para integração e em inferência. Métodos Bootstrap em inferência.

### 03. Programa:

- Métodos para gerar variáveis aleatórias: Métodos da transformada inversa, caso contínuo e discreto. Método da aceitação/rejeição, Métodos de Transformação de Variáveis. Simular distribuições multivariadas.
- Estimação de densidades utilizando kernel: Histograma como estimador de densidade não paramétrica, Regra de Sturges, Regra de Scott. Estimação de densidade não paramétrica kernel. Funções kernel.
- Algoritmos de otimização aplicados em inferência: Newton-Raphson e outros.
- Métodos de Monte Carlo para integração e em inferência: Integral de Monte de Carlo, Estimação do erro quadrático médio, do erro Tipo I e do poder do teste via Monte Carlo.
- Métodos Bootstrap em inferência: Bootstrap, Intervalos de Confiança Bootstrap e Jackknife.

### 04. Cronograma:

Apresentação do plano de ensino - 2 horas aulas  
Métodos para gerar variáveis aleatórias - 12 horas aulas  
Estimação de densidades utilizando kernel - 8 horas aula  
Algoritmos de otimização aplicados em inferência - 10 horas aula  
Métodos de Monte Carlo para integração e em inferência - 16 horas aula  
Métodos Bootstrap em inferência - 10 horas aula  
Avaliação - 6 Aulas

### 05. Objetivos Gerais:

Conhecer os conceitos computacionais básicos e saber aplicá-los em um software

### 06. Objetivos Específicos:

Saber aplicar os conceitos básicos, tais como: geração de valores aleatórios, estimação de densidades, otimização numérica, métodos básicos de Monte Carlo e métodos de reamostragem.

### 07. Metodologia:

Aulas expositivas com uso de recursos computacionais para auxiliar na compreensão dos tópicos abordados.  
O software R será utilizado nas aulas de laboratório.  
Serão aplicadas listas de exercícios, que cobrirão a matéria ministrada e sintetizarão as técnicas utilizadas. O objetivo das listas é criar o hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas e reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos alunos.  
O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático.  
Recursos tecnológicos de plataformas institucionais, tais como SIGAA e Google, poderão ser utilizados para divulgação de material didático e atividades avaliativas.  
O material didático produzido e fornecido pelo docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais na disciplina e não poderão ser divulgados ao público externo.

### 08. Avaliações:

A Média Final (MF) será composta por três notas, sendo elas: duas provas (P1 e P2) e um seminário (S). A nota do seminário será decomposta em duas partes, relatório e apresentação, de igual peso. As datas previstas para as avaliações são:

(i) P1 - 31/05/2023;

(ii) P2 - 14/08/2023;

(iii) Seminário – no decorrer do semestre

A média final é dada por  $MF = (P1+P2+S)/3$ .

#### Observações:

As datas previstas para as avaliações poderão sofrer eventuais alterações;  
A nota dada para todas as avaliações estará na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez);  
O conteúdo da prova será aquele abordado até a aula imediatamente antes da avaliação;  
Durante a apresentação do seminário poderão ser feitas perguntas, tanto pelo professor quanto por alunos da disciplina;  
Após a correção das atividades avaliativas, as notas serão lançadas no SIGAA;  
A próxima avaliação só poderá ocorrer depois de no mínimo 4 dias após a divulgação da nota da avaliação anterior;

Ao término do semestre, a média final será depositada no SIGAA;

Solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas.

O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75% e a média final for igual ou superior a 6,0 pontos.

**09. Bibliografia:**

[1]: RIZZO, M. Statistical Computing with R. Chapman amp; Hall, New York, 2007.

[2]: ROSS, S. Simulation, 4 ed. Academic Press, 2006.

[3]: EFRON, B; TIBSHIRANI, R. F. An Introduction to the Bootstrap. Chapman Hall, 1993.

**10. Bibliografia Complementar:**

[1]: RIPLEY. Stochastic Simulation,. John Wiley amp; Sons, London, 1987.

[2]: GENTLE, J. E. Elements of Computational Statistics. Springer, 2005.

[3]: GIVENS, G. H. AMP; HOETING, J. A. Computational Statistics. John Wiley amp; Sons, London, 2005.

[4]: JONES, O, M. R. A. R. A. Introduction to Scientific Programming and Simulation Using R. CRC Press, New York, 2009.

[5]: GAMERMAN, D. Markov Chain Stochastic Simulation for Bayesian Inference. Chapman and HallCRC, New York, 1998.

[6]: ROUSSAS, G. An Introduction to Probability and Statistical Inference. Academic P THISTED, R. A. Elements of Statistical Computing Numerical Computation. Chapman and Hall, New York and London, 1988.

**11. Livros Texto:**

[1]: RIZZO, M. Statistical Computing with R. Chapman amp; Hall, New York, 2007.

[2]: ROSS, S. Simulation, 4 ed. Academic Press, 2006.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
2 <sup>a</sup>	T3	105, CAA (50)
2 <sup>a</sup>	T4	105, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	T3	105, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	T4	105, CAA (50)

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

1. Sexta-feira - 14h30h às 15h30 - sala 107 do IME

**14. Professor(a):**

Eder Angelo Milani. Email: [edermilani@ufg.br](mailto:edermilani@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Estatística
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0403
<b>Componente:</b>	BIOESTATÍSTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	48/16	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35t12	<b>Docente:</b>	Prof(a) Everton Batista Da Rocha

### 02. Ementa:

Conceitos gerais. Introdução à Epidemiologia. Experimentação Etiológica. Coeficientes de Concordância. Análise de tabelas de contingência bidimensionais e  $s \times r$ . Risco relativo e razão de chances. Análise de testes de diagnósticos.

### 03. Programa:

1. Conceitos gerais: Definição, exemplos e aplicações da Estatística Médica, da Bioestatística e da Biometria.
2. Introdução à Epidemiologia: Definição. Conceitos básicos da Epidemiologia – saúde e doença, medidas em saúde, estudos epidemiológicos, causalidade e determinantes sociais em saúde.
3. Experimentação etiológica: Caracterização dos estudos etiológicos – estudo caso-controle, estudo de coorte, ensaios clínicos aleatorizados, estudos descritivos, estudos seccionais ou transversais. Incidência e prevalência.
4. Coeficientes de concordância: Concordância entre observadores, Estatística Kappa e Estatística Kappa Ponderada. Aplicações em ambiente computacional.
5. Análise de tabelas de contingência bidimensionais e  $s \times r$ : Análise de tabelas de contingência  $2 \times 2$  – teste de homogeneidade, teste de independência, teste de multiplicatividade, teste de McNemar, risco relativo e razão de chances. Análise de tabelas de contingência  $2 \times r$ . Análise de tabelas de contingência  $s \times 2$ . Análise de tabelas de contingência  $s \times r$ . Análise estratificada. Aplicações em ambiente computacional.
6. Análise de Testes de Diagnósticos: Introdução. Testes de Diagnósticos – Sensibilidade e Especificidade, Valor das Predições (VPP e VPN), Decisões Incorretas (PFP e PFN), Combinação de Testes de Diagnósticos, Escolha entre Testes de Diagnósticos, Relação entre Sensibilidade e Especificidade. Aplicações em ambiente computacional.

### 04. Cronograma:

Carga horária prevista por tópico do item 3 (Programa) e avaliações:

1. Conceitos gerais (4 h/a);
2. Introdução à Epidemiologia (4 h/a);
3. Experimentação etiológica (6 h/a);
4. Coeficientes de concordância (8 h/a);
5. Análise de tabelas de contingência bidimensionais e  $s \times r$  (18 h/a);
6. Análise de testes de diagnósticos (12 h/a);
7. Avaliações (12 h/a).

Caso seja necessário, o professor fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

### 05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao/a discente subsídios para o cálculo de probabilidades, de taxas e análise estatística de dados da área epidemiológica e/ou da saúde, para auxiliá-lo/la em tomadas de decisão tanto na sua vivência acadêmica como profissional.

### 06. Objetivos Específicos:

1. Habilitar o/a discente a identificar e/ou formular experimentos etiológicos;
2. Introduzir noções básicas de Probabilidade associadas à análise de testes de diagnósticos;
3. Familiarizar o/a estudante com técnicas de Análise de Tabelas de Contingência;
4. Capacitar o/a estudante a realizar análise de concordância;
5. Desenvolver o raciocínio lógico, matemático e estatístico do/da estudante, bem como sua capacidade crítica e analítica por meio de discussão de exercícios e problemas;
6. Fomentar a resolução de problemas da Bioestatística com o uso de recursos computacionais;
7. Fornecer ferramentas necessárias para que o/a estudante seja capaz de produzir e interpretar textos técnicos que contenham resultados Bioestatísticos.

### 07. Metodologia:

Aulas expositivas, utilizando quadro, giz ou pincel, datashow e laboratório de computadores. O estímulo a participação dos/as discentes será feito por meio da resolução de exercícios e de discussões a respeito da teoria ministrada. Serão utilizadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos/das discentes. A avaliação será baseada em provas, cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações.

- Recursos tecnológicos de uma ou mais das plataformas institucionais SIGAA, Moodle Ipê e/ou Google poderão ser utilizadas, conforme necessidade.
- Caso seja necessário, o professor fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

Informações sobre direito autoral, direito de imagem e/ou voz e uso de materiais didáticos utilizados em sala de aula e no ambiente virtual:

1. Poderão ter acesso ao ambiente virtual de ensino (SIGAA e outras plataformas, se for o caso), apenas o docente e os discentes regularmente matriculados nesta disciplina. Depende de autorização do professor, o acesso de terceiros ao ambiente virtual, que porventura, não estejam diretamente envolvidos com as atividades nela desenvolvidas.
2. Os materiais didáticos, que porventura, forem disponibilizados pelo docente, não poderão ser objeto de divulgação ao público externo, seja por meio de redes sociais, filmagens, vídeos, impressos de fotografias e quaisquer outros meios de publicação e comunicação.
3. O material didático produzido e fornecido pelo docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
4. É proibida a captação de imagens (fotografias), a gravação, a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas sem a autorização expressa do professor.

- **O docente da disciplina não dá anuência para gravação e captura de imagens das atividades didáticas, assim como, não dá anuência da captação, do arquivamento e da divulgação de imagem e voz.**

#### 08. Avaliações:

- Serão realizadas três avaliações,  $A_1$ ,  $A_2$  e  $A_3$ , todas subdivididas em duas partes.
- As datas das avaliações serão:

–  $A_1$ : 23/05 e 25/05;

–  $A_2$ : 04/07 e 06/07;

–  $A_3$ : 15/08 e 17/08.

- Ainda que a disciplina esteja alocada em sala de aula (usual) e em laboratório, de modo que uma parte de cada avaliação seja feita em ambiente com recurso computacional, os/as discentes poderão ser arguidos em questões com solução manuscrita e/ou computacional. Entende-se, aqui, como solução manuscrita, respostas discursivas e/ou dissertativas, envolvendo, ou não, desenvolvimentos matemáticos/algébricos/probabilísticos/estatísticos.
- O valor total das avaliações variará de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.
- A média final ( $MF$ ) será obtida por meio do cálculo da média ponderada entre as notas  $A_1$ ,  $A_2$  e  $A_3$ , da seguinte forma,

$$MF = 0,25A_1 + 0,25A_2 + 0,5A_3.$$

- Os conteúdos a serem avaliados em cada prova, seguindo a enumeração do item 3 (Programa), deste plano, serão:

–  $A_1$ : tópicos 1, 2 e 3;

–  $A_2$ : tópicos 4 e 5;

–  $A_3$ : tópico 6.

- Durante a realização das avaliações poderá ser solicitado ao/a discente documento de identificação com foto recente (preferencialmente crachá de identificação da UFG). O/A discente que não apresentar o documento não poderá realizar a avaliação.
- Durante a realização das avaliações é **proibido** portar e/ou utilizar telefones celulares. Os mesmos deverão estar devidamente guardados e desligados, fora do alcance do/a discente, salvo em caso de força maior, que deverá ser previamente comunicado ao docente. É de inteira responsabilidade do/a estudante a acomodação do aparelho celular em local apropriado durante a realização da prova. A não observância desta poderá e irá acarretar na anulação da prova, sem chance de segunda chamada.
- Haverá prova em 2<sup>a</sup> chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada, de acordo com o RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação, ver em <https://prograd.ufg.br/>, Estudante, Informações Acadêmicas - Regulamento de Graduação - RGCG). **As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, junto à secretaria da unidade responsável pela disciplina (IME).** Caso o requerimento de solicitação seja deferido, neste caso, o/a discente fará uma prova de reposição com data a ser definida pelo professor.
- Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular.
- As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA com antecedência de, no mínimo, 4 (quatro) dias em relação à avaliação subsequente.
- As avaliações deverão ser retiradas exclusivamente pelo/a discente que a realizou. Após a divulgação das notas, as avaliações ficarão disponíveis para retirada na sala do docente, preferencialmente em horário de atendimento, durante o semestre letivo. No ato da retirada da avaliação, o/a discente é responsável por verificar sua prova, pontuação, etc., de modo que a retirada deverá ser feita apenas por quem a realizou. O/A discente deverá assinar lista que ateste retirada da prova, assim como, ciência da nota atribuída.
- É de responsabilidade do/a discente a observância do RGCG.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: ARANGO, H. G. Bioestatística Teórica e Computacional com Banco de Dados Reais em Disco; 3ª Ed., Rio de Janeiro Guanabara Koogan, 2012.  
[2]: FLETCHER R.H.; FLETCHER S.W.; WAGNER E.H. Epidemiologia Clínica. 3a. ed., Porto Alegre Editora Artes Médicas, 1996.  
[3]: SIQUERA, A. L., TIBURCIO, J. D. Estatística na área de saúde conceitos, metodologia, aplicações e prática computacional, COOPMED Cooperativa Editora, belo Horizonte, 2011.  
[4]: PAGANO, M., GAUVREAU, K. Princípios de Bioestatística, São Paulo Editora Cengage Learning, 2008.  
[5]: LUI, Kung-Jong. Statistical Estimation of Epidemiological Risk. John Wiley & Sons Ltd, 2004.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: BELLE, G. V.; FISHER, L. D.; HEAGERTY, P. J.; LUMLEY, T. Biostatistics A Methodology for the Health Sciences. Second Edition. Wiley, 2004.  
[2]: BRESLOW, N.E.; DAY, N.E. Statistical Methods in Cancer Research. LYON IARC, vol. 1 The analysis of case-control studies, 1980.  
[3]: GIOLO, S.R. Introdução à Análise de Dados Categóricos com Aplicações. São Paulo. Bluncher, 2017.  
[4]: LE, C. T. & EBERLY, L. E. Introductory Biostatistics. Second Edition. Wiley, 2016.  
[5]: ROSNER, B. Fundamentals of Biostatistics. 8th ed., California Duxbury, 2015.  
[6]: SOARES, J.F. SIQUEIRA, A.L. Introdução à Estatística Média. 2a. ed., Belo Horizonte Coopmed, 2002.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: ARANGO, H. G. Bioestatística Teórica e Computacional com Banco de Dados Reais em Disco; 3ª Ed., Rio de Janeiro Guanabara Koogan, 2012.  
[2]: SIQUERA, A. L., TIBURCIO, J. D. Estatística na área de saúde conceitos, metodologia, aplicações e prática computacional, COOPMED Cooperativa Editora, belo Horizonte, 2011.

#### 12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
3ª	T1	209, CAB (25)
3ª	T2	209, CAB (25)
5ª	T1	104, CAB (24)
5ª	T2	104, CAB (24)

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

1. Terça-feira, 10:00h - 11:00h, sala 231 do IME-UFG.

#### 14. Professor(a):

Everton Batista Da Rocha. Email: [evertonbatista@ufg.br](mailto:evertonbatista@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0406
<b>Componente:</b>	ESTATÍSTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	80/16	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246t56	<b>Docente:</b>	Prof(a) Valdivino Vargas Junior

### 02. Ementa:

Estatística Descritiva: definição de estatística, população, amostra, natureza dos dados, tipos de variáveis. Distribuição de frequências para variáveis qualitativas e quantitativas. Representação gráfica de variáveis qualitativas e quantitativas. Medidas de posição: média, moda, mediana. Medidas de dispersão: medidas de dispersão absoluta (amplitude total, desvio-médio, desvio padrão e variância) e medidas de dispersão relativa (coeficiente de variação de Pearson). Medidas de assimetria e curtose. Introdução a inferência Estatística: População e amostra, Estatísticas e Parâmetros, distribuições amostrais. Estimativa Pontual e Intervalar. Testes de Hipóteses. Inferência para duas populações. Análise de Aderência e Associação: Testes de aderência, homogeneidade e Independência. Análise de variância de um fator. Introdução a Regressão Linear. Estudo de caso: análise descritiva de dados sócio-ambientais, étnico-raciais e indígenas.

### 03. Programa:

1. Introdução à Estatística: conceito, objetivos e aplicações.
2. Estatística Descritiva:
  - (a) Definição de população e amostra.
  - (b) Natureza dos dados.
  - (c) Tipos de variáveis.
  - (d) Distribuição de frequências para variáveis qualitativas e quantitativas.
  - (e) Representação gráfica de variáveis qualitativas e quantitativas.
3. Medidas-Resumo:
  - (a) Medidas de posição: média, moda, mediana.
  - (b) Medidas de dispersão: medidas de dispersão absoluta (amplitude total, desvio-médio, desvio padrão e variância).
  - (c) Medidas de dispersão relativa (coeficiente de variação de Pearson).
4. Introdução a inferência Estatística:
  - (a) População e amostra.
  - (b) Estatísticas e Parâmetros.
  - (c) Distribuições amostrais.
  - (d) Estimativa Pontual e Intervalar.
  - (e) Testes de Hipóteses.
5. Inferência para duas populações.
  - (a) Comparação de Duas Populações.
  - (b) Análise de Aderência e Associação.
  - (c) Testes de aderência, homogeneidade e Independência.
  - (d) Análise de variância de um fator.
6. Introdução a Regressão Linear.
  - (a) Correlação e regressão linear simples.
  - (b) Coeficiente de Correlação Linear.
  - (c) Reta de regressão e predição.
7. Estudo de caso: análise descritiva de dados sócio-ambientais, étnico-raciais e indígenas.

### 04. Cronograma:

- 1- Introdução à Estatística: ( 8 aulas)
- 2- Medidas-Resumo: (10 aulas)
- 3- Introdução a inferência Estatística: ( 30 aulas)
- 4- Inferência para duas populações: (20 aulas)
- 5- Introdução a Regressão Linear: (10 aulas)
- 6- Estudo de caso: (10 aulas)
- 7- Avaliações: (8 aulas).



**05. Objetivos Gerais:**

Conhecer e saber aplicar os conhecimentos básicos da Estatística em situações reais.

**06. Objetivos Específicos:**

O aluno deverá ser capaz de:

- 1) Construir e interpretar séries, tabelas e gráficos;
- 2) Calcular medidas descritivas e interpretá-las;
- 3) Utilizar conceitos de probabilidade para fazer previsões a partir de conjuntos de dados;
- 4) Aplicar técnicas de amostragem;
- 5) Construir intervalos de confiança;
- 6) Entender os conceitos de correlação e regressão linear para analisar a relação entre duas variáveis e realizar previsões;
- 7) Realizar testes de significância estatística e de comparação de resultados de amostras.

**07. Metodologia:**

As aulas teóricas serão abordadas utilizando-se a exposição no quadro-giz. Para auxílio no processo de aprendizagem serão disponibilizadas listas de exercícios. Serão ainda realizados estudos de caso para aplicar a teoria estudada.

**08. Avaliações:**

Serão realizadas quatro provas, P1, P2, P3 e P4 cujas datas são: P1:22/05/2023, P3:21/06/2023, P3:19/07/2023 e P4: 23/08/2023 e um trabalho T com data de entrega a ser definida posteriormente. A Média Final (MF) será obtida a partir das provas teóricas P1,P2, P3 e P4 e do Trabalho T, a partir da expressão:

$$MF = 0,2.P1 + 0,2.P2 + 0,2.P3 + 0,2.P4 + 0,2.T.$$

OBSERVAÇÕES:

1. Não haverá prova substitutiva para o aluno que perder as provas P1 e/ou P2 e/ou P3 e/ou P4, exceto com ausência justificada de acordo com o RGCG. Neste caso, o aluno fará uma prova de reposição com data a ser definida pelo professor;
2. O aluno com frequência igual ou superior a 75 % será aprovado se a média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos;
3. Independente da nota, o aluno que não tiver frequência igual ou superior 75 % , isto é, frequentado no mínimo 72 aulas, será reprovado por falta.
4. As datas das avaliações poderão sofrer alterações caso o professor julgue necessário.
5. As avaliações serão devolvidas na sala do professor ou na sala de aula com datas e horários combinados entre a turma e o professor. As notas parciais serão divulgadas no SIGAA.

**09. Bibliografia:**

- [1]: Fonseca, J. S. e Martins, G. A. Curso de Estatística, São Paulo Atlas, 1996.
- [2]: Martins, G. A. Estatística Geral e Aplicada, São Paulo Atlas, 2008.
- [3]: Bussab, O. W; Morettin, P. A. Estatística Básica, São Paulo Saraiva, 2004.
- [4]: Triola, M. F. Introdução à Estatística, Rio de Janeiro LTC, 2008.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: Stevenson, W. J. Estatística aplicada à administração, São Paulo Harbra, 1981.
- [2]: Moore, D. S. A Estatística Básica e sua Prática, Rio de Janeiro LTC, 2005.
- [3]: Moore, David S. Introduction to the practice of statistics, W. H. Freeman and Company, 1998.
- [4]: Walpole, R. E., Myers, R. H., Myers, S. L. e Ye K. Probabilidade e Estatística para engenharia e ciências, São Paulo Pearson, 2009.

**11. Livros Texto:**

- [1]: Walpole, R. E., Myers, R. H., Myers, S. L. e Ye K. Probabilidade e Estatística para engenharia e ciências, São Paulo Pearson, 2009.
- [2]: Triola, M. F. Introdução à Estatística, Rio de Janeiro LTC, 2008.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 <sup>a</sup>	T5	309, CAA (50)
2 <sup>a</sup>	T6	309, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	T5	309, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	T6	309, CAA (50)
6 <sup>a</sup>	T5	309, CAA (50)
6 <sup>a</sup>	T6	309, CAA (50)

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

1. Quinta: : 17:30-18:30.

**14. Professor(a):**

Valdivino Vargas Junior. Email: [vvjunior@ufg.br](mailto:vvjunior@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Estatística
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0409
<b>Componente:</b>	TÓPICOS EM ESTATÍSTICA I	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	48/16	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35t56	<b>Docente:</b>	Prof(a) David Henriques Da Matta

### 02. Ementa:

Teoria de Juros; Modelos de sobrevivência e Tabelas de vida; seguros de Vida; Anuidades de Vida; Prêmios.

### 03. Programa:

- 1 Teoria dos Juros
  - 1.1 Juros Compostos
  - 1.2 Taxas de juros: Nominal, efetivas e Real
  - 1.3 Descontos e anuidades
  - 1.4 Valor acumulado
  - 1.5 Taxas de desconto efetivas e nominais
  - 1.6 Depósitos em Série e Anuidades
- 2 Modelos de sobrevivência e Tabelas de vida
  - 2.1 Tábua de vida e notação atuarial de probabilidades
  - 2.2 Variável aleatória do tempo de vida futuro
  - 2.3 Função de sobrevivência e Força de mortalidade
  - 2.4 Algumas leis de Mortalidade
  - 2.5 Probabilidades para idades fracionárias usando a tabela de vida
  - 2.6 Tabelas seletas
- 3 Seguros de Vida
  - 3.1 Seguro de vida Vitalício com efeito imediato
  - 3.2 Seguro de vida Temporário com efeito imediato
  - 3.3 Seguro Dotal Puro
  - 3.4 Seguro Dotal Misto com efeito imediato
  - 3.5 Seguros de vida com benefício crescente
  - 3.6 Seguros de Vida Diferidos
- 4 Anuidades de Vida
  - 4.1 Anuidade vitalícia com efeito imediato
  - 4.2 Anuidades Temporárias com efeito imediato
  - 4.3 Anuidades com benefício crescente
  - 4.4 Anuidades Diferidas
  - 4.5 Anuidades Fracionadas
  - 4.6 Anuidades Contínuas
  - 4.7 Anuidade vitalícia com m pagamentos certos
  - 4.8 Relação entre anuidades e seguros de vida
- 5 Prêmios
  - 5.1 Prêmios líquidos e brutos
  - 5.2 O princípio da equivalência
  - 5.3 Prêmio Puro
  - 5.4 Prêmios Carregados

### 04. Cronograma:

1. Introdução à análise de dados funcionais. (8 aulas)
2. Noções e técnicas algébricas. (10 aulas)
3. Representando dados funcionais como funções suaves com aplicações práticas no Software R. (10 aulas)
4. O método de penalização da não suavidade com aplicações práticas no Software R. (10 aulas)
5. O método de suavização monótona com aplicações práticas no Software R. (10 aulas)
6. Introdução à inferência para dados funcionais com aplicações práticas no Software R. (10 aulas)
7. Avaliações (6 aulas).

### 05. Objetivos Gerais:

Introduzir noções básicas de Estatística para dados funcionais, tendo em vista a necessidade do emprego da mesma em algumas áreas do conhecimento. Familiarizar o estudante com a terminologia e as principais técnicas. Desenvolver a capacidade crítica e analítica do estudante através da discussão de exercícios e problemas.

### 06. Objetivos Específicos:

Desenvolver a capacidade crítica e analítica do aluno através de discussão. Ao final do curso, os alunos devem estar aptos a interpretar e analisar corretamente problemas aplicados às técnicas de dados funcionais. Além disso, devem resumir e fazer uma primeira análise em um conjunto de dados.

#### 07. Metodologia:

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas, com o uso de quadro, giz e data-show. Serão aplicados exercícios a serem resolvidos em classe e extraclasse, individual e em grupos, bem como aplicação dos conteúdos estudados.

#### 08. Avaliações:

- Serão realizadas duas provas, P1 e P2, nas seguintes datas 15/06/2023 e 27/07/2023, respectivamente.
- Será realizado também um seminário (S1), apresentado em data que deverá ser estipulada conjuntamente com a turma e divulgado com antecedência mínima de 7 (sete) dias no SIGAA.
- A Média Final (MF) será obtida a partir das provas teóricas P1 e P2, e do Seminário S1. Todas as atividades valerão 10 (dez) pontos, entretanto terão pesos diferentes conforme se pode observar na expressão abaixo:

$$MF = 0,3 * P1 + 0,4 * P2 + 0,3 * S1.$$

- Observações:

- Essas datas poderão sofrer alterações.
- No dia de cada atividade avaliativa, o aluno deverá apresentar algum documento de identificação com foto recente, preferencialmente, o crachá de identificação da UFG.
- Haverá prova substitutiva para o aluno que perder qualquer das atividades avaliativas, com ausência justificada e tenha solicitado uma segunda chamada em até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.
- 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.
- O aluno será aprovado se a média final (MF) for igual ou superior a 6 (seis) pontos.
- Independente da nota, o aluno que não tiver frequência igual ou superior a 0.75 da carga horária total da disciplina, será reprovado por falta.
- Os resultados serão entregues em sala de aula e também serão disponibilizados através dos e-mails cadastrados dos alunos no sistema UFG.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: Bowers, N., Gerber, H., Hickman, J., Jones, D., Nesbitt, C. Actuarial Mathematics, Second Edition. The Society of Actuaries, 1997.
- [2]: Dickson, D., Hardy, M. Waters, H. Actuarial Mathematics for Life Contingent Risks. Third Edition, c2020.
- [3]: Garcia, J. e Simões, O. Matemática Actuarial Vida e Pensões. Editora Almeida, 2010.
- [4]: Wilders, R. J. Financial Mathematics for Actuarial Science: The Theory of Interest. CRC Press, 2020.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Gerber, H. Life Insurance Mathematics. Third Edition. Springer, 1997.
- [2]: Quelhas, A. Seguro de Vida e Fundos de Pensões: Uma Perspectiva Financeira e Actuarial. Editora Almeida, 2010.
- [3]: Klugman, S.A. Panjer, H.H. Willmott, G.E. Loss Models from Data to Decision. Third Edition. Wiley, 2008.
- [4]: Koller, M. Stochastic Models in Life Insurance. Springer EAA Series, 2012.
- [5]: Koller, M. Life Insurance Risk Management Essentials. Springer EAA Series, 2011.
- [6]: Macdonald, A. S., Richards, S.J., Currie, I. D. Modelling Mortality with Actuarial Applications. Cambridge, 2018.
- [7]: Olivieri, A. e Pitacco, E. Introduction to Insurance Mathematics: Technical and Financial Features of Risk Transfers. Second Edition, EAA Series. Springer, 2015.
- [8]: Promislow, S. Fundamentals of Actuarial Mathematics. Third Editions, John Wiley and Sons, 2014.
- [9]: Rotar, V. Actuarial Models: The Mathematics of Insurance. Second Edition, Chapman and Hall, 2015.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: Ramsay, J. O. e Silverman, B. W. Functional Data Analysis, Second Edition, New York: Springer, 2006.
- [2]: Ramsay, J. O., Hooker G. e Graves S. Functional Data Analysis with R and MATLAB, First Edition, New York: Springer, 2009.
- [3]: Schumaker, L. Spline Functions: Basic Theory, New York: Wiley, 1981.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 <sup>a</sup>	T5	208, CAA (50)
3 <sup>a</sup>	T6	208, CAA (50)
5 <sup>a</sup>	T5	208, CAA (50)
5 <sup>a</sup>	T6	208, CAA (50)

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

1. Quarta-feira 17:30h às 18:30h

#### 14. Professor(a):

David Henriques Da Matta. Email: [dhmatta@ufg.br](mailto:dhmatta@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0414
<b>Componente:</b>	CÁLCULO NUMÉRICO	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24t34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Marcelo Bezerra Barboza

### 02. Ementa:

Cálculo de raízes de equações. Decomposição LU e de Cholesky de matrizes. Resolução de sistemas de equações lineares. Interpolação e integração numérica. Solução numérica de equações diferenciais. Aplicações

### 03. Programa:

1. Introdução:
  - (a) Motivação,
  - (b) Conceitos básicos: representação binária de números inteiros e reais.
2. Resolução de sistemas de equações lineares:
  - (a) Decomposição LU;
  - (b) Decomposição Cholesky;
  - (c) Métodos iterativos;
  - (d) Análise de erro.
3. Cálculo de raízes de equações:
  - (a) isolamento de raízes: raízes de polinômios e zeros de funções;
  - (b) Método de bisseção;
  - (c) Método da secante;
  - (d) Método de Newton.
4. Interpolação polinomial:
  - (a) Polinômio de Lagrange;
  - (b) Polinômio de Newton;
  - (c) Polinômio de Gregory-Newton.
5. Integração numérica:
  - (a) Regra do Trapézio;
  - (b) Fórmulas de Newton-Cotes;
  - (c) Quadratura de Gauss-Legendre.
6. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias:
  - (a) Método de Euler, e
  - (b) Método de Runge-Kutta.

### 04. Cronograma:

Tópico	Qtd de aulas
Introdução	02
Resolução de sistemas lineares	18
Cálculo de raízes de equações	10
Interpolação polinomial	12
Integração numérica	10
Solução numérica de equações diferenciais ordinárias	06
Provas	06
<b>Total</b>	<b>64</b>

### 05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o raciocínio lógico matemático. Compreender os conhecimentos teóricos e aplicações dos métodos numéricos, proporcionando uma visão integrada das técnicas e conceitos abordados durante o curso.

### 06. Objetivos Específicos:

Obter uma compreensão teórica e computacional dos métodos numéricos básicos para a resolução de sistemas de equações lineares, calcular zeros de funções, interpolação, calcular integrais e resoluções de equações diferenciais ordinárias. Desenvolver a capacidade de identificar os métodos numéricos mais apropriados para resolver determinadas classes de problemas do cálculo numérico, compreender bem os possíveis erros computacionais e conseguir proceder da melhor forma possível para diminuir tais erros.

**07. Metodologia:**

Será feita a exposição dos conteúdos, exemplos e/ou demonstrações em sala de aula. Serão entregues listas de exercícios para fixação e análise dos conteúdos abordados, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas numéricos, propiciando a oportunidade de utilizar os conhecimentos adquiridos.

**08. Avaliações:**

Serão aplicadas 3 provas,  $P_1$ ,  $P_2$  e  $P_3$ , e uma prova substitutiva,  $Q$ , que substituirá a menor das 3 primeiras notas do(a) estudante. As prováveis datas, pois estas podem sofrer alterações, destas provas estão listadas a seguir:

$P_1$  07/06/2023

$P_2$  05/07/2023

$P_3$  09/08/2023

$Q$  21/08/2023

A média final,  $M_f$ , do(a) estudante será assim calculada: seja  $R_1 \leq R_2 \leq R_3$  uma permutação em ordem não decrescente das notas  $P_1$ ,  $P_2$  e  $P_3$ . Agora, faça  $S = \max\{R_1, Q\}$ . Neste caso, nós temos que:

$$M_f = \frac{S + R_2 + R_3}{3}.$$

O estudante estará aprovado se  $M_f \geq 6.0$  e, além disso,  $F_r \geq 0.75$ , onde  $F_r$  denota a frequência relativa do estudante às aulas.

A distribuição de pontos em cada prova está descrita nas tabelas a seguir:

Prova	$P_i$	Prova	$Q$
Avaliação escrita	7.0	Seminário	6.0
Exercícios	3.0	Exercícios	4.0
Total	10.0	Total	10.0

O resultado final será divulgado pelo SIGAA.

O conteúdo de cada prova será sempre toda a matéria dada até a aula que a antecede.

**09. Bibliografia:**

[1]: Frederico Ferreira Campos, filho, Algoritmos Numérico, LTC, 2001.

[2]: Ruggiero, Márcia A. G. e Lopes, Vera L. da Rocha; Cálculo Numérico, aspectos teóricos e computacionais; 2ª edição, Makron Books, São Paulo, 1996.

[3]: Décio Sperendio, João Teixeira Mendes, Luiz Henry Monken e Silva, Cálculo numérico características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos, São Paulo Prentice Hall, 2003.

**10. Bibliografia Complementar:**

[1]: Barroso, L. C. et alli. Cálculo Numérico com aplicações; 2ª Edição, São Paulo, E. Harbra, 1987.

[2]: Arenales, Selma. Calculo Numérico aprendizagem com apoio de software. São Paulo Thomson Learning, 2008.

[3]: RUGGIERO, M.A.G.; LOPES, V.L.R. Cálculo Numérico Aspectos Teóricos e Computacionais. Makron Books, 1996.

[4]: BURDEN, R.L.; FAIRES, J.D. Análise Numérica. Thomson Learning, 2003.

[5]: CHAPRA, S.C.; CANALE, R.P. Métodos Numéricos para Engenharia. McGraw-Hill, 2008.

**11. Livros Texto:**

[1]: Frederico Ferreira Campos, filho, Algoritmos Numérico, LTC, 2001.

[2]: Barroso, L. C. et alli. Cálculo Numérico com aplicações; 2ª Edição, São Paulo, E. Harbra, 1987.

[3]: Ruggiero, Márcia A. G. e Lopes, Vera L. da Rocha; Cálculo Numérico, aspectos teóricos e computacionais; 2ª edição, Makron Books, São Paulo, 1996.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuída
2ª	T3	303, CAA (50)
2ª	T4	303, CAA (50)
4ª	T3	303, CAA (50)
4ª	T4	303, CAA (50)

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

1. Às quartas-feiras, das 09h00 às 10h00
2. Conforme demanda (confirmar por e-mail)

**14. Professor(a):**

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

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0415
<b>Componente:</b>	ESPAÇOS MÉTRICOS	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	80/16	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246t56	<b>Docente:</b>	Prof(a) Marcelo Bezerra Barboza

### 02. Ementa:

Espaços métricos. Limite e continuidade. Conjuntos conexos. Espaços métricos completos. Espaços compactos.

### 03. Programa:

1. Espaços métricos
  - (a) Definição e exemplos
  - (b) Bolas e esferas
  - (c) Conjuntos limitados
  - (d) Distância entre conjuntos
  - (e) Isometrias
  - (f) Pseudo-métricas
2. Funções Contínuas
  - (a) Definição e exemplos
  - (b) Propriedades elementares
  - (c) Homeomorfismos
  - (d) Métricas equivalentes
  - (e) Transformações lineares e multilineares
3. Topologia
  - (a) Conjuntos abertos
  - (b) Conjuntos abertos e continuidade
  - (c) Espaços topológicos
  - (d) Conjuntos fechados
4. Conjuntos conexos
  - (a) Definição e exemplos
  - (b) Propriedades dos conjuntos conexos
  - (c) Conexidade por caminhos
  - (d) Componentes conexas
  - (e) A conexidade como invariante topológico
5. Limites
  - (a) Limites de seqüências
  - (b) Seqüências de números reais
  - (c) Séries
  - (d) Convergência e topologia
  - (e) Seqüências de funções
  - (f) Produtos cartesianos infinitos
  - (g) Limites de funções
6. Continuidade uniforme
  - (a) Observações e exemplos
7. Espaços completos
  - (a) Seqüências de Cauchy
  - (b) Espaços métricos completos

- (c) Espaços de Banach e espaços de Hilbert
- (d) Extensão de aplicações contínuas
- (e) Completamento de um espaço métrico
- (f) Espaços métricos topologicamente completos
- (g) O Teorema de Baire
- (h) O método das aproximações sucessivas

8. Espaços compactos

- (a) Compacidade na reta
- (b) Espaços métricos compactos
- (c) Produtos de dois fatores, um dos quais é compacto
- (d) Uma base para  $C(K, M)$
- (e) Caracterizações de espaços compactos
- (f) Produtos cartesianos de espaços compactos
- (g) Continuidade uniforme
- (h) Espaços localmente compactos
- (i) Espaços vetoriais normados de dimensão finita
- (j) Equicontinuidade
- (k) Os Teoremas de aproximação de Weierstrass e Stone

**04. Cronograma:**

Tópico	Qtd de aulas
Espaços métricos	12
Funções contínuas	16
Topologia	12
Conjuntos conexos	12
Limites	12
Espaços completos	12
Espaços compactos	12
Provas	08
Total	96

**05. Objetivos Gerais:**

Deseja-se que o curso seja uma boa e agradável introdução à Topologia Geral.

**06. Objetivos Específicos:**

Reconhecer e manipular com propriedade a espaços métricos e topológicos, bem como aos conceitos de continuidade, conexidade, compacidade, completude.

**07. Metodologia:**

Aulas teórico expositivas, utilizando quadro e giz. Utilizaremos materiais impressos e, também, digitais (em geral, os da lista a seguir), assim como discussões em sala e listas de exercícios para serem feitas em casa.

1. Um livro livre, escrito por André Caldas (UnB):  
[topologia-geral.ourproject.org/topologia\\_geral/](http://topologia-geral.ourproject.org/topologia_geral/)
2. A tag de topologia geral do Math Exchange:  
[math.stackexchange.com/?tags=general-topology](http://math.stackexchange.com/?tags=general-topology)

**08. Avaliações:**

Serão aplicadas 3 provas,  $P_1$ ,  $P_2$  e  $P_3$ , e uma prova substitutiva,  $Q$ , que substituirá a menor das 3 primeiras notas do(a) estudante. As prováveis datas, pois estas podem sofrer alterações, destas provas estão listadas a seguir:

- $P_1$  07/06/2023
- $P_2$  05/07/2023
- $P_3$  09/08/2023
- $Q$  21/08/2023



A média final,  $M_f$ , do(a) estudante será assim calculada: seja  $R_1 \leq R_2 \leq R_3$  uma permutação em ordem não decrescente das notas  $P_1, P_2$  e  $P_3$ . Agora, faça  $S = \max\{R_1, Q\}$ . Neste caso, nós temos que:

$$M_f = \frac{S + R_2 + R_3}{3}.$$

O estudante estará aprovado se  $M_f \geq 6.0$  e, além disso,  $F_r \geq 0.75$ , onde  $F_r$  denota a frequência relativa do estudante às aulas. As provas serão entregues pelo professor segundo os prazos estipulados pelo RGCG. O resultado final será divulgado pelo SIGAA. O conteúdo de cada prova será sempre toda a matéria dada até a aula que a antecede.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: Lima, E. L. Espaços Métricos, Projeto Euclides, SBM, 2005.
- [2]: Lima, E.L.; Elementos de Topologia Geral, ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1970.
- [3]: Lipschutz, S. Topologia Geral, 2 ed. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1973.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Domingues, H. H. Espaços Métricos, LTC, 1982.
- [2]: Domingues, H. H., Espaços métricos e introdução à topologia, Atual, 1982.
- [3]: Dugundji, J. Topology. Allyn and Bacon, Boston, 1966.
- [4]: Honig, C. S. Aplicações da Topologia à Análise. Rio de Janeiro, 1976.
- [5]: Newman, M. H. Elements of the Topology of Plane Sets of Points. Cambridge University Press, 1964.
- [6]: Munkres, J., Topology a first course, Prentice Hall, 1975.
- [7]: Simmons, G., Introduction to Topology and Modern Analysis, MacGraw-Hill, 1963, Book Company, New York, 1963.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: Lima, E. L. Espaços Métricos, Projeto Euclides, SBM, 2005.
- [2]: Lima, E.L.; Elementos de Topologia Geral, ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1970.
- [3]: Domingues, H. H. Espaços Métricos, LTC, 1982.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 <sup>a</sup>	T5	304, CAA (60)
2 <sup>a</sup>	T6	304, CAA (60)
4 <sup>a</sup>	T5	304, CAA (60)
4 <sup>a</sup>	T6	304, CAA (60)
6 <sup>a</sup>	T5	304, CAA (60)
6 <sup>a</sup>	T6	304, CAA (60)

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

1. Às quartas-feiras, das 09h00 às 10h00
2. Conforme demanda (confirmar por e-mail)

#### 14. Professor(a):

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

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0416
<b>Componente:</b>	TEORIA DE GALOIS	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35t56	<b>Docente:</b>	Prof(a) Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

### 02. Ementa:

Extensões de Corpos, Extensões Algébricas e Transcendentes, corpos de Raízes, Extensões normais e separáveis; Grupos de Galois; Extensões galoisianas, Teorema Fundamental da Teoria de Galois. Resoluções de equações por radicais, Aplicações (Corpos finitos, Extensões ciclotômicas, construções de polígonos regulares, Teorema Fundamental da Álgebra, norma e traço,

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

- Teoria de Anéis - 18 horas;
- Extensões de Corpos e Raízes de Polinômios - 18 horas;
- Elementos da Teoria de Galois e Teorema Fundamental da Teoria de Galois - 22 horas;
- Avaliações - 6 horas.

### 05. Objetivos Gerais:

1. Fornecer uma base teórico-prática sólida na teoria de anéis e de extensões de corpos de maneira a possibilitar sua aplicação nas diversas áreas da ciência e da tecnologia;
2. Desenvolver no aluno a capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas;
3. Desenvolver no aluno o espírito crítico e criativo.

### 06. Objetivos Específicos:

1. Compreender satisfatoriamente os principais resultados relacionados à álgebra abstrata, álgebra dos polinômios, raízes de polinômios, extensões de corpos e teoria de Galois;
2. Identificar e resolver corretamente problemas matemáticos através do conteúdo desenvolvido na disciplina;
3. Perceber e compreender o inter-relacionamento das diversas áreas de matemática apresentadas ao longo do curso;
4. Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos de álgebra linear.

### 07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro-giz e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações. Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente. Atividades em grupo serão desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos.

### 08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais. A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{2 \cdot A_1 + 2 \cdot A_2 + 3 \cdot A_3}{7};$$

onde  $MF$  é a média final,  $A_1$  corresponde à nota da 1ª avaliação,  $A_2$  corresponde à nota da 2ª avaliação e  $A_3$  à 3ª avaliação. Será considerado aprovado o aluno 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).

#### Cronograma das Avaliações:

- 1ª Avaliação: 25 de Maio;  
2ª Avaliação: 06 de Julho;  
3ª Avaliação: 22 de Agosto.

#### OBSERVAÇÕES:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação;
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos;
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- Provas de 2ª chamada seguirão as orientações do RGCG;
- Os resultados das avaliações serão disponibilizadas no sistema SIGAA e entregues em sala de aula.

**09. Bibliografia:**

- [1]: Herstein, I. N. Topics in Algebra, John Wiley & Sons. 2nd edition, 1975.  
[2]: Dean, R. A. Elementos de Álgebra Abstrata, LTC, 1974.  
[3]: Gonçalves, A. Introdução à Álgebra, 4a edição. Rio de Janeiro Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1999.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: Fraleigh, John B.; A First Course in Abstract Algebra, 5a ed., Addison Wesley Publishing Company, 1999.  
[2]: Garcia, A.; Lequain, Y., Álgebra um curso de introdução. Projeto Euclides, IMPA, Rio de Janeiro, 2005.  
[3]: Rotman, J.J., An Introduction to the Theory of Groups, 2nd ed., Allyn and Bacon Inc., 1973.  
[4]: N. Jacobson, Basic algebra I, Freeman, 1974.

**11. Livros Texto:**

- [1]: Herstein, I. N. Topics in Algebra, John Wiley & Sons. 2nd edition, 1975.  
[2]: Gonçalves, A. Introdução à Álgebra, 4a edição. Rio de Janeiro Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1999.  
[3]: Dean, R. A. Elementos de Álgebra Abstrata, LTC, 1974.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuida
3ª	T5	
3ª	T5	307, CAA (40)
3ª	T6	307, CAA (40)
3ª	T6	
5ª	T5	
5ª	T5	307, CAA (40)
5ª	T6	307, CAA (40)
5ª	T6	

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

1. terça-feira das 9h30 às 11h30 - sala 116 IME
2. quinta-feira das 9h30 às 11h30 - sala 116 IME

**14. Professor(a):**

Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues. Email: [paulo\\_rodrigues@ufg.br](mailto:paulo_rodrigues@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0425
<b>Componente:</b>	INTRODUÇÃO ÀS VARIÁVEIS COMPLEXAS	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35t12	<b>Docente:</b>	Prof(a) Joao Carlos Da Rocha Medrado

### 02. Ementa:

Números Complexos; Funções Analíticas e Teoria da Integral.

### 03. Programa:

**Números Complexos:** Origem(Solução de equações algébricas, Fórmula de Cardano); Operações(adição, multiplicação, potências, raízes e a exponencial); Representações(cartesiana e polar).

**Funções Analíticas:** Limite, continuidade e derivada; As equações de Cauchy-Riemann; Funções exponenciais, trigonométricas e hiperbólicas; O logaritmo.

**Teoria da Integral:** Curvas no plano; Integral curvilínea; Teorema de Green; Teorema de Cauchy; Fórmula integral de Cauchy; Teorema de Moreira; Teorema Fundamental da Álgebra.

### 04. Cronograma:

**Números Complexos:** 22 h.

**Funções Analíticas:** 20 h.

**Teoria da Integral:** 16 h.

**Avaliação P<sub>1</sub>:** 15/06/2023 (2 h).

**Avaliação P<sub>2</sub>:** 17/08/2023 (2 h).

**Avaliação PS:** 24/08/2023 (2 h).

### 05. Objetivos Gerais:

Apresentar os conceitos e métodos da disciplina, tendo como alvo principal a assimilação dos conceitos fundamentais da teoria por parte dos estudantes.

Orientar o curso de forma que os estudantes tenham independência e habilidades para resolver e formular problemas, fazendo conexões com outras áreas do conhecimento.

### 06. Objetivos Específicos:

Compreender e efetuar operações envolvendo números complexos.

Definir e realizar operações com funções complexas: limites, derivadas e integrais.

Perceber o contexto histórico em que surgiram os números complexos.

### 07. Metodologia:

A exposição dos conteúdos será feita, predominantemente, utilizando quadro-giz, estimulando a participação dos alunos em todas as aulas. Será fortemente recomendado aos alunos que façam as listas de exercícios do livro texto. Dúvidas serão discutidas ao longo das aulas ou em horário de atendimento. Utilizaremos recursos educacionais digitais e/ou tecnologias de informação e comunicação, de forma a contribuir com a qualidade e eficiência das atividades presenciais.

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas duas avaliações:

**(P<sub>1</sub>) no dia 15/06/2023 e (P<sub>2</sub>) no dia 17/08/2023.**

A Nota Final é

$$M = \left( \frac{P_1 + 2P_2}{3} \right).$$

Será aprovado o aluno que obtiver frequência igual ou superior a 75% e média superior ou igual a 6,0.

**Observação 1** Aos alunos que não obtiverem aprovação com essas avaliações, será oferecida uma Prova Substitutiva (**PS: 24/08/2023**), com o conteúdo de todo o semestre, para substituir uma das notas, P<sub>1</sub> ou P<sub>2</sub>. Esta nota da Prova Substitutiva será usada apenas para a obtenção da nota mínima de aprovação na disciplina, ou seja, neste caso a Nota Final  $M$  será no máximo igual a 6,0.

**Observação 2** Os alunos que perderem alguma avaliação poderão fazer a Prova Substitutiva ou requerer Segunda Chamada, num prazo máximo de 7 dias úteis após a realização da avaliação, em conformidade com o artigo 84 da Resolução CEPEC/UFG 1791.

**Observação 3** As avaliações deverão ser respondidas a caneta.

**Observação 4** No horário de realização das avaliações não será permitido o uso de telefone celular, em qualquer circunstância, sendo que, se algum estudante for flagrado fazendo uso do mesmo durante a avaliação, será atribuída nota 0,0 (zero) nessa avaliação.

**Observação 5** O professor poderá solicitar documento de identificação com foto nos dias de avaliação.

### 09. Bibliografia:

[1]: Ávila, G. S. S. Funções de uma variável complexa, LTC. Churchil, R. V. Variáveis Complexas e suas aplicações, McGraw Hill, 1975.

[2]: Preyszih, E.; Matemática Superior, Tradução de Carlos Campos de Oliveira, LTC, Rio de Janeiro, 1974.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: Fernandez, Cecilia S. e Bemardes Jr., Nilson C., Introdução às Funções de uma variável complexa, CTU, SBM, Rio de Janeiro, 2008.  
[2]: Munay R. Spiegel, Variáveis Complexas, Coleção Schaum, McGraw-Hill, 1978.  
[3]: Lins, Alcides Neto; Funções de uma Variável Complexa. IMPA, CNPQ Projeto Euclides, 1993.  
[4]: Soares, G. Márcio. Cálculo em Uma Variável Complexa, CMU, Rio de Janeiro, IMPA, 2001.

**11. Livros Texto:**

- [1]: Ávila, G. S. S. Funções de uma variável complexa, LTC. Churchil, R. V. Variáveis Complexas e suas aplicações, McGraw Hill, 1975.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
3 <sup>a</sup>	T1	207, CAA (40)
3 <sup>a</sup>	T2	207, CAA (40)
5 <sup>a</sup>	T1	207, CAA (40)
5 <sup>a</sup>	T2	207, CAA (40)

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

1. Segunda-feira e Quarta-feiras, de 11:00h às 12:00h, na sala IME:222.

**14. Professor(a):**

Joao Carlos Da Rocha Medrado. Email: [medrado@ufg.br](mailto:medrado@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0425
<b>Componente:</b>	INTRODUÇÃO ÀS VARIÁVEIS COMPLEXAS	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35n45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Fabio Vitoriano E Silva

### 02. Ementa:

Números Complexos; Funções Analíticas e Teoria da Integral.

### 03. Programa:

**Números Complexos:** Origem(Solução de equações algébricas, Fórmula de Cardano); Operações(adição, multiplicação, potências, raízes e a exponencial); Representações(cartesiana e polar).

**Funções Analíticas:** Limite, continuidade e derivada; As equações de Cauchy-Riemann; Funções exponenciais, trigonométricas e hiperbólicas; O logaritmo.

**Teoria da Integral:** Curvas no plano; Integral curvilínea; Teorema de Green; Teorema de Cauchy; Fórmula integral de Cauchy; Teorema de Moreira; Teorema Fundamental da Álgebra.

### 04. Cronograma:

*O cronograma abaixo poderá ser alterado se necessário.*

Números complexos - 22 h/a

Funções analíticas - 18 h/a

Teoria da integral - 18 h/a

Avaliações - 6 h/a.

### 05. Objetivos Gerais:

Perceber o contexto histórico em que surgiram os números complexos

Conectar diferentes conteúdos matemáticos

Aprimorar a capacidade de cálculo.

### 06. Objetivos Específicos:

Compreender e efetuar operações envolvendo números complexos

Estender as funções reais a funções complexas

Definir e calcular limites, derivadas e integrais envolvendo funções complexas.

### 07. Metodologia:

Adotaremos um livro-texto, no qual os estudantes poderão aprofundar os temas abordados nas aulas

Serão realizadas aulas expositivas, com quadro/giz (eventualmente com datashow) para apresentação e discussão dos tópicos do programa

Mediante a atribuição de listas de exercícios, os estudantes terão oportunidade de melhorar a apreensão de conceitos e desenvolver/aperfeiçoar suas habilidades de cálculo

Visando acompanhar o aprendizado da turma e o desenvolvimento de hábitos de estudo aplicaremos três provas escritas (v. 08-Avaliações)

Dúvidas serão sanadas em classe e também extra-classe em horário reservado para este fim (cf. item 13 abaixo).

### 08. Avaliações:

Realizaremos três provas escritas nas seguintes datas

$P_1$  – 15/05/2023

$P_2$  – 19/06/2023

$P_3$  – 14/08/2023

O conteúdo de cada avaliação será a matéria vista até a última aula que a anteceder.

A média final,  $M$ , será obtida do cálculo

$$M = \frac{P_1 + 2P_2 + 2P_3}{5}$$

e será considerado aprovado o estudante com frequência suficiente (ao menos 48h/a) e cuja média  $M \geq 6,0$ .

Observações:

1. As provas escritas serão respondidas à caneta

2. Os resultados parciais de avaliações serão entregues em mãos, em classe; o resultado final será informado pelo portal SIGAA

3. Avaliações perdidas/não realizadas podem ser feitas em 2ª chamada, na forma do RGCG

4. As frequências serão apuradas em tempo real e estarão disponíveis no portal do aluno / SIGAA.

### 09. Bibliografia:

[1]: Ávila, G. S. S. Funções de uma variável complexa, LTC. Churchil, R. V. Variáveis Complexas e suas aplicações, McGraw Hill, 1975.

[2]: Preyszih, E.; Matemática Superior, Tradução de Carlos Campos de Oliveira, LTC, Rio de Janeiro, 1974.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: Fernandez, Cecilia S. e Bemardes Jr., Nilson C., Introdução às Funções de uma variável complexa, CTU, SBM, Rio de Janeiro, 2008.  
[2]: Munay R. Spiegel, Variáveis Complexas, Coleção Schaum, McGraw-Hill, 1978.  
[3]: Lins, Alcides Neto; Funções de uma Variável Complexa. IMPA, CNPQ Projeto Euclides, 1993.  
[4]: Soares, G. Márcio. Cálculo em Uma Variável Complexa, CMU, Rio de Janeiro, IMPA, 2001.

**11. Livros Texto:**

- [1]: Ávila, G. S. S. Funções de uma variável complexa, LTC. Churchil, R. V. Variáveis Complexas e suas aplicações, McGraw Hill, 1975.

**12. Horários:**

<b>Dia</b>	<b>Horário</b>	<b>Sala Distribuida</b>
3 <sup>a</sup>	N4	109, CAA (45)
3 <sup>a</sup>	N5	109, CAA (45)
5 <sup>a</sup>	N4	109, CAA (45)
5 <sup>a</sup>	N5	109, CAA (45)

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

1. 3a feira, de 14h às 15h50, Sala 202/IME
2. 5a feira, de 14h às 15h50, Sala 202/IME

**14. Professor(a):**

Fabio Vitoriano E Silva. Email: [fabios@ufg.br](mailto:fabios@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0426
<b>Componente:</b>	TEMAS, CONTEÚDOS E PROBLEMAS DE MATEMÁTICA DA EDUCAÇÃO BÁSICA I	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	48/16	<b>EAD/PCC:</b>	-/32
<b>Horários:</b>	24n45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Ronaldo Antonio Dos Santos

### 02. Ementa:

Temas conteúdos e problemas matemáticos presentes no currículo de matemática do ensino fundamental, articulado às práticas docentes, buscando identificar pontos de dificuldades tanto para o ensino como para a aprendizagem. Com ênfase nos seguintes conteúdos: Proporcionalidade e porcentagem. Equações do primeiro e segundo grau. Teorema de Pitágoras. Áreas. Razões trigonométricas. Métodos de contagem. Probabilidade.

### 03. Programa:

- 3.1. **Números:** Problemas que fundamentam a epistemologia e a extensão do conjunto dos números inteiros positivos, dos fracionários positivos e dos irracionais positivos. Números negativos.
- 3.2. **Equações do 1º Grau** A resolução do 1º grau do ponto de vista conjunto algébrico, numérico e geométrico de e analisada sob o ponto de vista de vários objetos matemáticos.
- 3.3. **Proporcionalidade e Porcentagem:** Problemas que fundamentam a epistemologia e a extensão da regra de três simples para a regra de três composta.
- 3.4. **Áreas e Perímetros:** Resolução de problemas sobre medidas de áreas e perímetros que quebram os paradigmas normalmente encontrados nos livros didáticos.
- 3.5. **Equação do 2º Grau:** A resolução do 2º grau do ponto de vista conjunto algébrico, numérico e geométrico de e analisada sob o ponto de vista de vários objetos matemáticos.
- 3.6. **Teorema de Pitágoras:** Problemas matemáticos no plano euclidiano e na geometria esférica.
- 3.7. **Razões Trigonométricas:** Problemas que epistemologicamente fundamentaram a trigonometria e as situações –problema que a envolve.
- 3.8. **Métodos de contagem:** O poder dos métodos de contagem e os desafios nas resoluções de problemas. A contagem em conjuntos discretos com vários elementos.
- 3.9. **Probabilidade:** Os desafios das tomadas de decisões e como encará-las matematicamente
- 3.10. **O Geogebra na resolução de problemas:**

### 04. Cronograma:

Aulas	Datas	Conteúdo	Conteúdo
1	19/04	Apresentação da disciplina + conhecendo os estudantes + Avaliação preliminar	Dinâmica de apresentação Prova
2, 3, 4 e 5	24/04; 26/04; 03/05 e 08/05	Números	Resolução de problemas, discussão conceitual, debate sobre procedimentos de resolução de problemas e análise histórica dos conceitos
6, 7, e 8	15/05; 17/05; e 22/05	Equações do primeiro e segundo grau	
9, 10, 11 e 12	29/05; 31/05; 05/06 e 07/06	Proporcionalidade e porcentagem	
13, 14, 15 e 16	12/06, 14/06, 19/06 e 21/06	Áreas e perímetros de figuras planas	
17, 18, 19 e 20	26/06, 28/06, 03/07 e 05/07	Teorema de Pitágoras e razões trigonométricas	
21, 22 e 23	17/07; 19/07 e 24/07	Métodos de contagem e probabilidade	
24	26/07	Avaliação	Prova
25, 26, 27e 28	31/07, 02/08, 07/08 e 09/08	Planejamento de uma proposta de ensino	Elaboração em conjunto com os docentes de propostas de ensino
29 e 30	14/08 e 16/08	Desenvolvimento da proposta de ensino	Desenvolvimento da proposta de ensino em uma escola
31 e 32	21/08 e 23/08	Apresentação das propostas de ensino	Seminário

### 05. Objetivos Gerais:

Desenvolver nos estudantes a capacidade de identificar dificuldades nos conteúdos trabalhados buscando alternativas para aprimorar o processo de ensino- aprendizagem. Desenvolver a habilidade de comunicação, tratando com naturalidade as discussões sobre os conteúdos matemáticos. Aprimorar a linguagem matemática e a capacidade de identificar, modelar e resolver problemas.

### 06. Objetivos Específicos:

Ao final do curso espera-se que o(a) participante possa: - Aprofundar conhecimentos nos conteúdos propostos; - Experimentar diferentes propostas metodológicas; - Fortalecer a estratégia de pesquisa em bibliografias diversas como ferramenta fundamental para a melhoria da qualidade de ensino; - Desenvolver a habilidade colaborativa; - Ser capaz de enfrentar de forma natural e contextualizada os problemas propostos no ENEM e demais processos seletivos; e - Ser capaz de sustentar um debate matemático relativo às terminologias, suas gêneses e epistemologias.

**07. Metodologia:**

A disciplina será desenvolvida por meio de: - Metodologias ativas; - Aulas expositivas; - Seminários; - Análises de textos; - Discussões teóricas; e -Desenvolvimento de atividades práticas.

**08. Avaliações:**

Serão realizados vários acompanhamentos avaliativos: 1. tarefas avaliativas - TA; 2. uma avaliação escrita- NAE; 3. planejamento, elaboração, desenvolvimento e apresentação de seminários enfocando uma proposta de ensino - NPE; 4. frequência às aulas, a participação nos debates, a procura para tirar dúvidas demonstrando o interesse dos(as) alunos(as), em geral, o que está descrito como valorizado NF.

A frequência será contabilizada toda aula. Nas atividades extras e em sala de aula será valorizado também: a criatividade; a interação; as pesquisas extras; a curiosidade; a linguagem matemática; a socialização de ideias sem medo de errar; a colaboração; o domínio da língua portuguesa; a argumentação. A média final é calculada por:  $MF=(3TA+2NAE+4NPE+NF)/10$ .

Será considerado aprovado o estudante que tiver MF 6 e frequência maior ou igual a 75Observações: Os instrumentos avaliativos poderão ser alterados, bem como todo o planejamento para melhor adequação da metodologia de ensino.

**09. Bibliografia:**

[1]: Lima, E. L., Carvalho, P. C. P., Wagner, E., Morgado, A. C. Temas e problemas elementares, Coleção do Professor de Matemática, 2 Edição, SBM, Rio de Janeiro, 2006.

[2]: Do Cammo, M. P., Morgado, A. C., Wagner, E, com notas históricas de Pitombeira, J. B., 3 Edição. Trigonometria e Números Complexos. Coleção do Professor de Matemática. SBM, Rio de Janeiro, 2005.

[3]: Lima, E. L. editor, Exame de Textos - Análise de Livros de Matemática para o Ensino Médio, SBM, Rio de Janeiro, 2001.

**10. Bibliografia Complementar:**

[1]: Lima, E. L., Carvalho, P. C. P., Wagner, E., Morgado, A. C., Temas e problemas, Coleção do Professor de Matemática, 3a Edição, SBM, Rio de Janeiro, 2010.

[2]: Menezes, D. L., Abecedário da Álgebra - vol. 2, 8ª Edição, Livraria Nobel SA, São Paulo, 1971.

[3]: BOYER, Carl B. História da matemática, 2ª Edição, Edgard Blucher, São Paulo, 1996.

**11. Livros Texto:**

[1]: Lima, E. L., Carvalho, P. C. P., Wagner, E., Morgado, A. C. Temas e problemas elementares, Coleção do Professor de Matemática, 2 Edição, SBM, Rio de Janeiro, 2006.

[2]: Do Cammo, M. P., Morgado, A. C., Wagner, E, com notas históricas de Pitombeira, J. B., 3 Edição. Trigonometria e Números Complexos. Coleção do Professor de Matemática. SBM, Rio de Janeiro, 2005.

[3]: Lima, E. L. editor, Exame de Textos - Análise de Livros de Matemática para o Ensino Médio, SBM, Rio de Janeiro, 2001.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuida
2ª	N4	310, CAA (50)
2ª	N5	310, CAA (50)
4ª	N4	310, CAA (50)
4ª	N5	310, CAA (50)

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

1. Quartas-feiras de 18:30 às 20:30. Prof. Ronaldo – sala 115 – IME Prof. Wellington – sala 119 - IME

**14. Professor(a):**

Ronaldo Antonio Dos Santos. Email: [rasantos@ufg.br](mailto:rasantos@ufg.br), IME

Wellington Lima Cedro. Email: [wcedro@ufg.br](mailto:wcedro@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0426
<b>Componente:</b>	TEMAS, CONTEÚDOS E PROBLEMAS DE MATEMÁTICA DA EDUCAÇÃO BÁSICA I	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	48/16	<b>EAD/PCC:</b>	-/32
<b>Horários:</b>	24t56	<b>Docente:</b>	Prof(a) Ronaldo Antonio Dos Santos

### 02. Ementa:

Temas conteúdos e problemas matemáticos presentes no currículo de matemática do ensino fundamental, articulado às práticas docentes, buscando identificar pontos de dificuldades tanto para o ensino como para a aprendizagem. Com ênfase nos seguintes conteúdos: Proporcionalidade e porcentagem. Equações do primeiro e segundo grau. Teorema de Pitágoras. Áreas. Razões trigonométricas. Métodos de contagem. Probabilidade.

### 03. Programa:

- 3.1. **Números:** Problemas que fundamentam a epistemologia e a extensão do conjunto dos números inteiros positivos, dos fracionários positivos e dos irracionais positivos. Números negativos.
- 3.2. **Equações do 1º Grau:** A resolução do 1º grau do ponto de vista conjunto algébrico, numérico e geométrico de e analisada sob o ponto de vista de vários objetos matemáticos.
- 3.3. **Proporcionalidade e Porcentagem:** Problemas que fundamentam a epistemologia e a extensão da regra de três simples para a regra de três composta.
- 3.4. **Áreas e Perímetros:** Resolução de problemas sobre medidas de áreas e perímetros que quebram os paradigmas normalmente encontrados nos livros didáticos.
- 3.5. **Equação do 2º Grau:** A resolução do 2º grau do ponto de vista conjunto algébrico, numérico e geométrico de e analisada sob o ponto de vista de vários objetos matemáticos.
- 3.6. **Teorema de Pitágoras:** Problemas matemáticos no plano euclidiano e na geometria esférica.
- 3.7. **Razões Trigonométricas:** Problemas que epistemologicamente fundamentaram a trigonometria e as situações –problema que a envolve.
- 3.8. **Métodos de contagem:** O poder dos métodos de contagem e os desafios nas resoluções de problemas. A contagem em conjuntos discretos com vários elementos.
- 3.9. **Probabilidade:** Os desafios das tomadas de decisões e como encará-las matematicamente
- 3.10. **O Geogebra na resolução de problemas:**

### 04. Cronograma:

Aulas	Datas	Conteúdo	Conteúdo
1	19/04	Apresentação da disciplina + conhecendo os estudantes + Avaliação preliminar	Dinâmica de apresentação Prova
2, 3, 4 e 5	24/04; 26/04; 03/05 e 08/05	Números	Resolução de problemas, discussão conceitual, debate sobre procedimentos de resolução de problemas e análise histórica dos conceitos
6, 7, e 8	15/05; 17/05; e 22/05	Equações do primeiro e segundo grau	
9, 10, 11 e 12	29/05; 31/05; 05/06 e 07/06	Proporcionalidade e porcentagem	
13, 14, 15 e 16	12/06, 14/06, 19/06 e 21/06	Áreas e perímetros de figuras planas	
17, 18, 19 e 20	26/06, 28/06, 03/07 e 05/07	Teorema de Pitágoras e razões trigonométricas	
21, 22 e 23	17/07; 19/07 e 24/07	Métodos de contagem e probabilidade	
24	26/07	Avaliação	Prova
25, 26, 27 e 28	31/07, 02/08, 07/08 e 09/08	Planejamento de uma proposta de ensino	Elaboração em conjunto com os docentes de propostas de ensino
29 e 30	14/08 e 16/08	Desenvolvimento da proposta de ensino	Desenvolvimento da proposta de ensino em uma escola
31 e 32	21/08 e 23/08	Apresentação das propostas de ensino	Seminário

### 05. Objetivos Gerais:

Desenvolver nos estudantes a capacidade de identificar dificuldades nos conteúdos trabalhados buscando alternativas para aprimorar o processo de ensino- aprendizagem. Desenvolver a habilidade de comunicação, tratando com naturalidade as discussões sobre os conteúdos matemáticos. Aprimorar a linguagem matemática e a capacidade de identificar, modelar e resolver problemas.

### 06. Objetivos Específicos:

Ao final do curso espera-se que o(a) participante possa: - Aprofundar conhecimentos nos conteúdos propostos; - Experimentar diferentes propostas metodológicas; - Fortalecer a estratégia de pesquisa em bibliografias diversas como ferramenta fundamental para a melhoria da qualidade de ensino; - Desenvolver a habilidade colaborativa; - Ser capaz de enfrentar de forma natural e contextualizada os problemas propostos no ENEM e demais processos seletivos; e - Ser capaz de sustentar um debate matemático relativo às terminologias, suas gêneses e epistemologias.

**07. Metodologia:**

A disciplina será desenvolvida por meio de: - Metodologias ativas; - Aulas expositivas; - Seminários; - Análises de textos; - Discussões teóricas; e -Desenvolvimento de atividades práticas.

**08. Avaliações:**

Serão realizados vários acompanhamentos avaliativos: 1. tarefas avaliativas - TA; 2. uma avaliação escrita- NAE; 3. planejamento, elaboração, desenvolvimento e apresentação de seminários enfocando uma proposta de ensino - NPE; 4. frequência às aulas, a participação nos debates, a procura para tirar dúvidas demonstrando o interesse dos(as) alunos(as), em geral, o que está descrito como valorizado NF.

A frequência será contabilizada toda aula. Nas atividades extras e em sala de aula será valorizado também: a criatividade; a interação; as pesquisas extras; a curiosidade; a linguagem matemática; a socialização de ideias sem medo de errar; a colaboração; o domínio da língua portuguesa; a argumentação. A média final é calculada por:  $MF=(3TA+2NAE+4NPE+NF)/10$ .

Será considerado aprovado o estudante que tiver MF 6 e frequência maior ou igual a 75Observações: Os instrumentos avaliativos poderão ser alterados, bem como todo o planejamento para melhor adequação da metodologia de ensino.

**09. Bibliografia:**

[1]: Lima, E. L., Carvalho, P. C. P., Wagner, E., Morgado, A. C. Temas e problemas elementares, Coleção do Professor de Matemática, 2 Edição, SBM, Rio de Janeiro, 2006.

[2]: Do Cammo, M. P., Morgado, A. C., Wagner, E, com notas históricas de Pitombeira, J. B., 3 Edição. Trigonometria e Números Complexos. Coleção do Professor de Matemática. SBM, Rio de Janeiro, 2005.

[3]: Lima, E. L. editor, Exame de Textos - Análise de Livros de Matemática para o Ensino Médio, SBM, Rio de Janeiro, 2001.

**10. Bibliografia Complementar:**

[1]: Lima, E. L., Carvalho, P. C. P., Wagner, E., Morgado, A. C., Temas e problemas, Coleção do Professor de Matemática, 3a Edição, SBM, Rio de Janeiro, 2010.

[2]: Menezes, D. L., Abecedário da Álgebra - vol. 2, 8ª Edição, Livraria Nobel SA, São Paulo, 1971.

[3]: BOYER, Carl B. História da matemática, 2ª Edição, Edgard Blucher, São Paulo, 1996.

**11. Livros Texto:**

[1]: Lima, E. L., Carvalho, P. C. P., Wagner, E., Morgado, A. C. Temas e problemas elementares, Coleção do Professor de Matemática, 2 Edição, SBM, Rio de Janeiro, 2006.

[2]: Lima, E. L. editor, Exame de Textos - Análise de Livros de Matemática para o Ensino Médio, SBM, Rio de Janeiro, 2001.

[3]: Lima, E. L., Carvalho, P. C. P., Wagner, E., Morgado, A. C., Temas e problemas, Coleção do Professor de Matemática, 3a Edição, SBM, Rio de Janeiro, 2010.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuída
2ª	T5	303, CAA (50)
2ª	T6	303, CAA (50)
4ª	T5	303, CAA (50)
4ª	T6	303, CAA (50)

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

1. Quartas-feiras de 18:30 às 20:30. Prof. Ronaldo – sala 115 – IME Prof. Wellington – sala 119 - IME

**14. Professor(a):**

Ronaldo Antonio Dos Santos. Email: [rasantos@ufg.br](mailto:rasantos@ufg.br), IME

Wellington Lima Cedro. Email: [wcedro@ufg.br](mailto:wcedro@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Estatística
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0444
<b>Componente:</b>	ANÁLISE DE SÉRIES TEMPORAIS	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/32	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246t34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Luis Rodrigo Fernandes Baumann

### 02. Ementa:

Conceitos iniciais. Séries estacionárias. Função de autocovariância e autocorrelação. Métodos de decomposição e de suavização e autorregressivo. Modelagem Box-Jenkins: modelos ARMA, ARIMA e SARIMA. Modelos não lineares: ARCH, GARCH. Tópicos em séries temporais: Representação espectral de modelos estacionários. Análise de intervenção e outliers em séries temporais. Aplicações em dados socioambientais, étnico-raciais e indígenas.

### 03. Programa:

1. Conceitos iniciais: considerações, notação, objetivo da análise de séries temporais
2. Estacionariedade
3. Função de autocovariância e autocorrelação
4. Métodos de decomposição: tendência e sazonalidade
5. Métodos de suavização: médias móveis simples, exponencial simples, exponencial de Holt e exponencial de holt-Winters
6. Modelo ARIMA: modelos AR, MA, ARMA e ARIMA, identificação, estimação, diagnóstico e previsão
7. Modelo SARIMA: identificação, estimação e verificação
8. Análise de intervenção: funções de transferência, valores atípicos
9. Modelos não-lineares: ARCH e GARCH
10. Introdução à representação espectral de modelos estacionários.

### 04. Cronograma:

1. Conceitos iniciais (4 horas aula).
2. Estacionariedade, autocorrelação e autocovariância (4 horas aula).
3. Métodos de decomposição (8 horas aula).
4. Métodos de suavização (16 horas aula).
5. Modelos ARIMA (20 horas aula).
6. Modelos SARIMA (12 horas aula).
7. Análise de intervenção (8 horas aula).
8. Modelos não-lineares: ARCH e GARCH (8 horas aula).
9. Introdução à representação espectral de modelos estacionários (8 horas aula).
10. Avaliações (8 horas aula).

### 05. Objetivos Gerais:

Dados de séries temporais ocorrem quando um processo é observado ao longo do tempo. Dados desse tipo são comuns em diversas áreas, incluindo economia, controle de processos industriais, monitoramento ambiental, epidemiologia e biologia experimental. Métodos estatísticos que assumem independência são inadequados para dados de séries temporais. Este curso irá fornecer a teoria e as ferramentas básicas para a análise estatística e interpretação de séries temporais, incluindo métodos para estimação, seleção de modelos, diagnóstico e previsão.

### 06. Objetivos Específicos:

1. Aprender a analisar séries de dados indexadas no tempo.
2. Compreender os modelos clássicos de análises de séries temporais sob os quatro principais perspectivas estatísticas: identificação, estimação, diagnóstico e previsão.
3. Saber utilizar e interpretar modelos de séries temporais.
4. Gerar a autonomia necessária para compreender tópicos mais avançados não cobertos no curso.

### 07. Metodologia:

1. Aulas expositivo-dialogadas com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à Análise de Séries Temporais. 2. Serão utilizados recursos computacionais, bem como o datashow para auxiliar na compreensão teórica e/ou geométrica. 3. Na sala de aula serão resolvidos exercícios pertinentes à teoria estudada para fixação da aprendizagem. 4. Serão passadas lista de exercícios relevantes, que cubram a matéria ministrada e que capacitem o aluno a sintetizar as técnicas utilizadas. 5. Será, durante o decorrer do curso, incentivado a utilização de outras bibliografias para complementação teórica e exemplos adicionais.

### 08. Avaliações:

- Serão realizadas duas provas,  $P1$  e  $P2$ , cujas datas são:

$P1$  : 29/05/2023,       $P2$  : 04/08/2023.

- Será feito um trabalho ( $T$ ) a ser entregue até o dia: 24/08/2023.

- De acordo com necessidade serão realizadas atividades que contam pontos extras.
- A Média das Provas ( $MP$ ) será obtida a partir da média aritmética das provas teóricas  $P1$  e  $P2$ .
- A Média das atividades ( $MA$ ) será obtida a partir da média aritmética de todas as atividades propostas.
- A nota dada para todas as provas e atividades avaliativas será de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- A Média Final ( $MF$ ) será:

$$MF = \frac{7MN + 3T}{10},$$

onde

$$MN = \begin{cases} MP + 0,2MA, & \text{se } MP + 0,2MA \text{ menor que } 10 \\ 10, & \text{se } MP + 0,2MA \text{ maior ou igual a } 10. \end{cases}$$

- A notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA.
- Haverá prova em 2ª chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada, de acordo com o RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação, ver em <https://prograd.ufg.br/>, Estudante, Informações Acadêmicas - Regulamento de Graduação - RGCG: Resoluções - CEPEC No. 1557R/2017).
- Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular.
- As notas parciais e finais serão divulgadas no SIGAA.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: MORETTIN, P. E TOLOI, C. -Análise de Séries Temporais Ed. Blucher, 2004.  
 [2]: CHATFIELD, C. Analysis of time series an introduction. Editora Chapman-Hall, 6a, 2003.  
 [3]: MONTGOMERY D.C., JENNINGS C.L., KULAHCI M., Introduction to Time Series analysis and Forecasting, Wiley; 1a ed., 2008.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: ABRAHAM, B. e LEDOLTER, J. Statistical Methods for Forecasting, Wiley-Interscience; 2a ed., 2005.  
 [2]: WEI, W. W. Time Series Analysis. Addison Wesley, 2a ed., 2005.  
 [3]: CRYER, J., Time Series Analysis. Duxbury Press, 1986.  
 [4]: BROCKWELL, P. J. e DAVIS, R. A. Introduction to Time Series and Forecasting, Springer; 2a ed. January 15, 2010.  
 [5]: HAMILTON, J Time Series Analysis. Princeton University Press 1994.  
 [6]: L"UTKEPOHL, H New Introduction to Multiple Time Series, Ed, Springer 2005.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: MORETTIN, P. E TOLOI, C. -Análise de Séries Temporais Ed. Blucher, 2004.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2ª	T3	207, CAA (40)
2ª	T4	207, CAA (40)
4ª	T3	207, CAA (40)
4ª	T4	207, CAA (40)
6ª	T3	105, CAA (50)
6ª	T4	105, CAA (50)

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

1. 3ª : 14:00 - 16:00

#### 14. Professor(a):

Luis Rodrigo Fernandes Baumann. Email: [fbaumann@ufg.br](mailto:fbaumann@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.1	Curso:	Estatística
Turma:	A	Código Componente:	IME0445
Componente:	PLANEJAMENTO E ANÁLISE DE EXPERIMENTOS	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/32	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246t12	Docente:	Prof(a) Renato Rodrigues Silva

### 02. Ementa:

Princípios de experimentação. Experimentos inteiramente ao acaso; Testes de comparações múltiplas; Análise de Regressão Polinomial; Experimentos casualizados em blocos; Experimentos em Quadrados Latinos; Delineamento experimental em esquema Fatorial; Delineamento experimental em esquema de parcelas subdivididas. Aplicações em ambientes computacionais.

### 03. Programa:

1. Princípios de Experimentação: Conceitos básicos. Princípios básicos da experimentação. Planejamento do experimentos. Obtenção da Análise de variância.
2. Experimentos inteiramente ao acaso: Modelo Estatístico. Pressuposições do Modelo Estatístico. ANOVA. Teste F. Componentes de Variância. Análise de diagnóstico do Modelo. Transformação de Dados. Análise de Regressão Polinomial. Aplicações em ambiente computacional de dados provenientes de experimentos inteiramente ao acaso.
3. Testes de comparações múltiplas: Conceitos básicos. Contrastes ortogonais - teste t e teste F. Médias duas a duas - teste de Tukey, teste de Duncan e teste de Dunnett.
4. Experimentos casualizados em blocos: Delineamento casualizado em blocos. Modelo estatístico e seus pressupostos. ANOVA. Teste F. Componentes de Variância. Aplicações em ambiente computacional de dados provenientes de experimentos casualizados em blocos.
5. Experimentos em Quadrados Latinos: Delineamento em Quadrado Latino. Modelo estatístico e seus pressupostos. ANOVA. Teste F. Aplicações em ambiente computacional de dados provenientes de experimentos em quadrado latino.
6. Delineamento experimental em esquema Fatorial: Definição do esquema de tratamentos fatorial. Instalação de delineamentos com esquema de tratamentos fatorial. Modelo estatístico (2 fatores) - pressupostos do modelo, ANOVA, comparações múltiplas. Análise e interpretação de delineamento de experimento inteiramente casualizado com esquema de tratamentos fatorial com interação significativa (2 fatores). Aplicações em ambiente computacional de dados provenientes de experimentos com esquema de tratamento fatorial.
7. Delineamento experimental em esquema de parcelas subdivididas: definição do esquema de tratamentos em parcelas subdivididas (split-plot). Instalação de delineamentos com esquema de tratamentos em parcelas subdivididas. Modelo estatístico - pressupostos do modelo, ANOVA. Análise e interpretação de delineamento de experimento com esquema de tratamentos em parcelas subdivididas. Aplicações em ambiente computacional de dados provenientes de experimentos com esquema de tratamentos em parcelas subdivididas.

### 04. Cronograma:

1. Princípios de Experimentação: Conceitos básicos. Princípios básicos da experimentação. Planejamento do experimentos. Obtenção da Análise de variância. (16 horas / aula)
2. Experimentos inteiramente ao acaso: Modelo Estatístico. Pressuposições do Modelo Estatístico. ANOVA. Teste F. Componentes de Variância. Análise de diagnóstico do Modelo. Transformação de Dados. Análise de Regressão Polinomial. Aplicações em ambiente computacional de dados provenientes de experimentos inteiramente ao acaso. (16 horas / aula)
3. Testes de comparações múltiplas: Conceitos básicos. Contrastes ortogonais - teste t e teste F. Médias duas a duas - teste de Tukey, teste de Duncan e teste de Dunnett. (16 horas / aula)
4. Experimentos casualizados em blocos: Delineamento casualizado em blocos. Modelo estatístico e seus pressupostos. ANOVA. Teste F. Componentes de Variância. Aplicações em ambiente computacional de dados provenientes de experimentos casualizados em blocos. (12 horas / aula)
5. Experimentos em Quadrados Latinos: Delineamento em Quadrado Latino. Modelo estatístico e seus pressupostos. ANOVA. Teste F. Aplicações em ambiente computacional de dados provenientes de experimentos em quadrado latino. (12 horas / aula)
6. Delineamento experimental em esquema Fatorial: Definição do esquema de tratamentos fatorial. Instalação de delineamentos com esquema de tratamentos fatorial. Modelo estatístico (2 fatores) - pressupostos do modelo, ANOVA, comparações múltiplas. Análise e interpretação de delineamento de experimento inteiramente casualizado com esquema de tratamentos fatorial com interação significativa (2 fatores). Aplicações em ambiente computacional de dados provenientes de experimentos com esquema de tratamento fatorial. (12 horas / aula)
7. Delineamento experimental em esquema de parcelas subdivididas: definição do esquema de tratamentos em parcelas subdivididas (split-plot). Instalação de delineamentos com esquema de tratamentos em parcelas subdivididas. Modelo estatístico - pressupostos do modelo, ANOVA. Análise e interpretação de delineamento de experimento com esquema de tratamentos em parcelas subdivididas. Aplicações em ambiente computacional de dados provenientes de experimentos com esquema de tratamentos em parcelas subdivididas. (12 horas / aula)

### 05. Objetivos Gerais:

Desenvolver no aluno as habilidades de planejar e analisar dados oriundos dos principais delineamentos experimentais.



**06. Objetivos Específicos:**

Identificar qual delineamento experimental é o mais adequado para determinado estudo ou situação.  
Analisar dados oriundos de um delineamento experimental utilizando um software estatístico ou não.  
Entender os fundamentos teóricos da modelagem estatística.

**07. Metodologia:**

As aulas serão expositivas utilizando quadro negro e eventualmente slides e outros recursos computacionais.

**08. Avaliações:**

A Média Final será calculada da seguinte forma:  $MF = 0,5 \times P1 + 0,5 \times P2$ , em que  $P1$  é a avaliação 1 e  $P2$  é avaliação 2.  $P1$  será no dia 16 de junho de 2023 e  $P2$  será no dia 21 de agosto. A publicação das notas será na sala de aula A nota final será divulgada no SIGAA. O critério de aprovação e frequência seguirá o regimento geral de curso de graduação da Universidade Federal de Goiás e demais instruções normativas deliberadas pelo CONSUNI.

**09. Bibliografia:**

- [1]: MONTGOMERY, D. C. Design and Analysis of Experiments, 7 ed. J. Wiley, 2008.
- [2]: W., N. J. K. M. H. N. C. J. W. Applied Linear Statistical Models, 5 ed. MacGraw-Hill, 2004.
- [3]: LAWSON, John. Design and Analysis of Experiments with R. A Chapman & Hall Book, 2015.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: BOX, G.E.; HUNTER, J. H. W. Statistics for experimenters an introduction to design, data analysis and model building. John Wiley, New York, USA, 1978.
- [2]: COCHRAN, W. G.; COX, G. M. Experimental Designs., 2 ed. Wiley, 1992.
- [3]: COX, D. R. Planning of Experiments. Wiley-Interscience, 1992.
- [4]: HINKELMANN, K. K. O. Design and analysis of Experiments, 2 ed. Wiley-Interscience, 2007.
- [5]: SCHEFFÉ, H. The Analysis of Variance, 1 ed. Wiley-Interscience, 1999.

**11. Livros Texto:**

- [1]: MONTGOMERY, D. C. Design and Analysis of Experiments, 7 ed. J. Wiley, 2008.
- [2]: BOX, G.E.; HUNTER, J. H. W. Statistics for experimenters an introduction to design, data analysis and model building. John Wiley, New York, USA, 1978.
- [3]: COCHRAN, W. G.; COX, G. M. Experimental Designs., 2 ed. Wiley, 1992.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 <sup>a</sup>	T1	310, CAA (50)
2 <sup>a</sup>	T2	310, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	T1	310, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	T2	310, CAA (50)
6 <sup>a</sup>	T1	105, CAA (50)
6 <sup>a</sup>	T2	105, CAA (50)

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

- 1. sexta feira 18:00-18:50, CAA

**14. Professor(a):**

Renato Rodrigues Silva. Email: [renato.rrsilva@ufg.br](mailto:renato.rrsilva@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Estatística
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0446
<b>Componente:</b>	METODOLOGIA DA PESQUISA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	32	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	3t34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Renato Rodrigues Silva

### 02. Ementa:

Ciência: senso comum e ciência, tipos de conhecimento, método científico, ciência e espírito científico. Introdução ao planejamento da pesquisa científica (finalidades, tipos, etapas, projeto e relatório). Orientação para apresentação pública de trabalhos de pesquisa. Introdução ao estudo da elaboração de monografias e textos científicos. Normas ABNT.

### 03. Programa:

- 1- Procedimentos didáticos: leitura, análise de textos e seminários.
- 2- Ciência e conhecimento científico: níveis de conhecimento, conceito de ciência, divisões da ciência.
- 3- Métodos científicos: conceito e tipos de métodos.
- 4- Conceitos fundamentais: fatos, teorias, leis, hipóteses e variáveis.
- 5- Pesquisa: planejamento da pesquisa, conceitos, técnicas de pesquisa, projeto e relatório de pesquisa.
- 6- Trabalhos científicos: tipos de trabalhos científicos, tipos de publicações científicas, normas ABNT.
- 7- Referências bibliográficas: tipos de referências, materiais para embasamento teórico e citações.

### 04. Cronograma:

1- Procedimentos didáticos: leitura, análise de textos e seminários. (4 horas / aula) 2- Ciência e conhecimento científico: níveis de conhecimento, conceito de ciência, divisões da ciência. (4 horas / aula) 3- Métodos científicos: conceito e tipos de métodos. (4 horas / aula) 4- Conceitos fundamentais: fatos, teorias, leis, hipóteses e variáveis. (4 horas / aula) 5- Pesquisa: planejamento da pesquisa, conceitos, técnicas de pesquisa, projeto e relatório de pesquisa. (4 horas / aula) 6- Trabalhos científicos: tipos de trabalhos científicos, tipos de publicações científicas, normas ABNT. (6 horas / aula) 7- Referências bibliográficas: tipos de referências, materiais para embasamento teórico e citações. (6 horas / aula)

### 05. Objetivos Gerais:

Apresentar aos alunos os fundamentos da construção do conhecimento científico. Entender a lógica da pesquisa científica: o problema científico, a hipótese científica e a investigação científica

### 06. Objetivos Específicos:

Identificar os elementos básicos do método científico:

Compreender as fases da investigação científica: planejamento, elaboração do projeto de pesquisa, execução, análise dos dados, divulgação

### 07. Metodologia:

As aulas serão expositivas utilizando quadro negro e eventualmente slides e outros recursos computacionais.

### 08. Avaliações:

A Média Final será calculada da seguinte forma:

$$MF = 0,5 \times P1 + 0,5 \times P2,$$

em que  $P1$  entrega de um projeto de pesquisa  $P2$  entrega de um trabalho de pesquisa.

Calendário das Avaliações:

- $P1$  dia 20 de junho de 2023, data de entrega de um projeto de pesquisa
- $P2$  dia 22 de agosto de 2023 data de entrega de um trabalho de pesquisa.

### 09. Bibliografia:

- [1]: SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. rev. e atual. São Paulo, SP Cortez, 2007.
- [2]: K"OCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 33. ed. Petrópolis, RJ Vozes, 2013.
- [3]: LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo, SP Atlas, 2010.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: BARROS, A. J. P., LEHFELD, N.A.S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 2006.
- [2]: (2ª ed. revista e ampliada) CERVO, A. L., BERVIAN, P. A., DA SILVA, R. Metodologia Científica. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- [3]: DEMO, Pedro. Metodologia científica em ciências sociais. 2 ed. São Paulo: Atlas. 1989.
- [4]: GALLIANO, A. Guilherme. O método científico: teoria e prática. São Paulo: Harbra, 1986.

### 11. Livros Texto:

- [1]: LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo, SP Atlas, 2010.
- [2]: SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. rev. e atual. São Paulo, SP Cortez, 2007.
- [3]: BARROS, A. J. P., LEHFELD, N.A.S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 2006.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
3 <sup>a</sup>	T3	104, CAB (24)
3 <sup>a</sup>	T4	104, CAB (24)

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

1. quarta feira 18:00-18:50, sala 110 IME

**14. Professor(a):**

Renato Rodrigues Silva. Email: [renato.rrsilva@ufg.br](mailto:renato.rrsilva@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Estatística
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0447
<b>Componente:</b>	INFERÊNCIA BAYESIANA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/32	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246t56	<b>Docente:</b>	Prof(a) Eder Angelo Milani

### 02. Ementa:

Probabilidade e Teorema de Bayes, Princípio da verossimilhança, Distribuições a priori e a posteriori, Densidade preditiva, Métodos hierárquicos e empíricos, Estimção, Introdução à Teoria da Decisão, Testes de hipóteses, Fator de Bayes. Métodos de Monte Carlo via Cadeia de Markov: algoritmo de Metropolis-Hastings, Metropolis e amostrador de Gibbs, diagnósticos de convergência. Aplicações Gerais.

### 03. Programa:

1. Princípios: Breve revisão de probabilidade; Princípios gerais da inferência Bayesiana; Princípio da verossimilhança; Teorema de Bayes; Uso sequencial da regra de Bayes.
2. Fundamentos: Distribuições a priori e a posteriori. Conflito entre priori e posteriori.
3. Distribuições a Priori: Prioris próprias e impróprias; Prioris conjugadas; Conjugação na família exponencial; Principais famílias conjugadas; Prioris informativas e não informativas.
4. Estimção Bayesiana: Teoria da decisão; Estimção pontual; Intervalo de credibilidade; Intervalo de máxima densidade a posteriori (HPD).
5. Enfoque Bayesiano para teste de hipóteses: Testando hipóteses via regra de decisão; Teste de hipóteses via fator de Bayes.
6. Métodos de Monte Carlo via Cadeia de Markov: algoritmo de Metropolis-Hastings, Metropolis e amostrador de Gibbs, diagnósticos de convergência.

### 04. Cronograma:

Apresentação do plano de ensino - 2 horas aula  
 Princípios - 6 horas aula  
 Fundamentos - 6 horas aula  
 Distribuições a Priori - 14 horas aula  
 Estimção Bayesiana - 14 horas aula  
 Enfoque Bayesiano para teste de hipóteses - 10 horas aula  
 Métodos de Monte Carlo via Cadeia de Markov - 32 horas aula  
 Atividades avaliativas - 12 horas aula

### 05. Objetivos Gerais:

Apresentar aos alunos conceitos introdutórios e fundamentais de Inferência Bayesiana, realizando comparações com a abordagem clássica. Familiarizar o estudante com a terminologia e as principais técnicas Bayesianas. Desenvolver a capacidade crítica e analítica do estudante através de discussão e resolução de exercícios e problemas.

### 06. Objetivos Específicos:

Apresentar uma alternativa a abordagem clássica/frequentista.  
 Exemplificar vários tipos de distribuição a priori e discutir sua influência na distribuição a posteriori.  
 Introduzir a teoria da decisão, exemplificando na teoria da estimção pontual.  
 Apresentar a teoria de estimção intervalar.  
 Introduzir a teoria de testes de hipóteses e seleção de modelos do ponto de vista Bayesiano.  
 Desenvolver os métodos de MCMC.

### 07. Metodologia:

Aulas expositivas com uso de recursos computacionais para auxiliar na compreensão dos tópicos abordados. O software R será utilizado nas aulas de laboratório. Serão aplicadas listas de exercícios, que cobrirão a matéria ministrada e sintetizarão as técnicas utilizadas. O objetivo das listas é criar o hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas e reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos alunos. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático. Recursos tecnológicos de plataformas institucionais, tais como SIGAA e Google, poderão ser utilizados para divulgação de material didático e atividades avaliativas. O material didático produzido e fornecido pelo docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais na disciplina e não poderão ser divulgados ao público externo.

### 08. Avaliações:

A Média Final (MF) será composta por cinco notas, sendo elas: duas provas teóricas (P1 e P2), uma prova prática (P3), um seminário (S) e lista de exercícios (L). As datas previstas para as avaliações são:  
 (i) P1 - 19/05/2023;  
 (ii) P2 - 23/06/2023;  
 (iii) P3 - 28/07/2023;

(iv) Seminário e Lista de Exercícios no decorrer do semestre

A média final é dada por  $MF = (P1+2*P2+2*P3+S+L)/7$ .

Observações:

As datas previstas para as avaliações poderão sofrer eventuais alterações;

A nota dada para todas as avaliações estará na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez);

O conteúdo da prova será aquele abordado até a aula imediatamente antes da avaliação;

Durante a apresentação do seminário poderão ser feitas perguntas, tanto pelo professor quanto por alunos da disciplina;

Após a correção das atividades avaliativas, as notas serão lançadas no SIGAA;

A próxima avaliação só poderá ocorrer depois de no mínimo 4 dias após a divulgação da nota da avaliação anterior;

Ao término do semestre, a média final será depositada no SIGAA.

Solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas.

O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75% e média igual ou superior a 6,0.

#### 09. Bibliografia:

[1]: ALBERT, Jim. Bayesian Computation with R. Second Edition. Springer, 2009.

[2]: GELMAN, A.; Carlin, J. B. ; Stern, H. S.; Rubin, D. B. Bayesian Data Analysis. 2th edition. Chapman & Hall. 2004.

[3]: LEE, P. M. Bayesian Statistics An Introduction. Wiley, 3a edição, 2004.

[4]: GAMERMAN, D.; MIGON, H. Statistical Inference An Integrated Approach, A. Hodder Arnold,.

#### 10. Bibliografia Complementar:

[1]: BOLSTAD, W. M. Introduction to Bayesian statistics. Editora John Wiley Professio, 2a edição, 2007.

[2]: ROBERT CHRISTIAN, P. The Bayesian Choice. Springer. New York, 1994.

[3]: GAMERMAN, D. ; Lopes, H.F. Markov Chain Monte Carlo: Stochastic Simulation for Bayesian Inference. Chapman-Hall, 2a edição, 2006.

[4]: PAULINO, C.D.M.; MURTEIRA, B.J.F.; TURKMAN, M.A.A. Estatística Bayesiana. 2a. Edição. Fundação Calouste Gulbenkian, 2018.

[5]: BOX, G.E.P. , TIAO, G.C. Bayesian inference in statistical analysis. Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1973.

[6]: KINAS, P. G. & ANDRADE, H. A. Introdução à Análise Bayesiana (com R). Porto Alegre: maisQnada editora, 2010.

#### 11. Livros Texto:

[1]: GELMAN, A.; Carlin, J. B. ; Stern, H. S.; Rubin, D. B. Bayesian Data Analysis. 2th edition. Chapman & Hall. 2004.

[2]: GAMERMAN, D.; MIGON, H. Statistical Inference An Integrated Approach, A. Hodder Arnold,.

[3]: BOX, G.E.P. , TIAO, G.C. Bayesian inference in statistical analysis. Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1973.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 <sup>a</sup>	T5	207, CAA (40)
2 <sup>a</sup>	T6	207, CAA (40)
4 <sup>a</sup>	T5	207, CAA (40)
4 <sup>a</sup>	T6	207, CAA (40)
6 <sup>a</sup>	T5	105, CAA (50)
6 <sup>a</sup>	T6	105, CAA (50)

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

1. Sexta-feira - 14h30h às 15h30 - sala 107 do IME

#### 14. Professor(a):

Eder Angelo Milani. Email: [edermilani@ufg.br](mailto:edermilani@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0463
<b>Componente:</b>	TÓPICOS EM MATEMÁTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35n23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Rosangela Maria Da Silva

### 02. Ementa:

Apresentação axiomática da geometria plana, apresentando modelos de geometria que satisfazem um conjunto de axiomas, mas não o subsequente; O quinto postulado de Euclides e a origem de Geometrias não Euclidianas; Estudo de modelos destas geometrias.

### 03. Programa:

- Contextualização histórica. Axiomas de incidência. Quantos pontos e quantas retas existem? Retas que se interceptam existem? Retas paralelas existem? Provas da impossibilidade de provar algumas afirmações. Modelo para um sistema axiomático.
- Existência e unicidade de retas paralelas. Axiomas de paralelismo. Geometria finita.
- Axioma da régua. Modelo cartesiano. Modelo do taxista. Circunferência, interior e exterior. Relação de ordem entre pontos. Segmento. Triângulo.
- Modelo bizarro. De que maneiras uma reta pode cortar um triângulo? Axioma de separação do plano. Semiplanos. Pasch e o axioma de separação do plano. Interior de triângulo.
- Fundamentos de Geometria. Modelo de Moulton. Semirreta. Ângulo. Medida de ângulo. Axioma do transferidor. Retas perpendiculares. Perpendicular a uma reta dada por um ponto da reta. Existe? É única? Perpendicular a uma reta dada por ponto fora da reta. Existe? É única? Distância de um ponto a uma reta. Retas paralelas são equidistantes?
- Os Elementos, de Euclides, e a congruência de triângulos. O que é um caso de congruência de triângulos? Axioma de congruência de triângulos. Existência e unicidade de perpendicular a uma reta dada por um ponto fora da reta.
- Geometria Neutra. Indecidibilidade da afirmação de unicidade de paralela a uma reta dada, por um ponto dado. Modelos cartesiano e de Klein.
- Geometria Euclidiana. O axioma de paralelismo de Euclides e seus equivalentes. Os sistemas axiomáticos de Euclides.
- Geometria de Lobatchevsky. O axioma de paralelismo de Lobatchevsky. Retângulos existem? Triângulos semelhantes existem? Riemann e as geometrias não-euclidianas.

### 04. Cronograma:

- Incidência (8 horas-aula)
- Paralelismo (6 horas-aula)
- Axioma da régua (8 horas-aula)
- Separação do plano (6 horas-aula)
- Medida de ângulo (6 horas-aula)
- Congruência de triângulos (6 horas-aula)
- Geometria neutra (6 horas-aula)
- Geometria Euclidiana (6 horas-aula)
- Geometria de Lobatchevsky (6 horas-aula)
- Avaliações (6 horas-aula)

\* **Cronograma sujeito a alterações:** A professora fará, se necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

### 05. Objetivos Gerais:

Consolidar uma atitude adequada frente a construção do conhecimento matemático.

### 06. Objetivos Específicos:

- Entender o significado de definição de um objeto geométrico.
- Entender o papel do axioma e a flexibilidade de escolha de axiomas de uma geometria.
- Entender o papel da demonstração de um teorema na validação do conhecimento geométrico e a relativização do rigor matemático.
- Entender o poder e as deficiências do método axiomático na construção do conhecimento.

### 07. Metodologia:

O programa será desenvolvido, essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro e reflexões de abordagens feitas por meio de resolução de exercícios, discussões de problemas ou demonstrações. Serão apresentadas para os estudantes listas de exercícios e problemas visando a criação do hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas. A professora fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

#### 08. Avaliações:

Serão aplicadas três atividades avaliativas para verificar a evolução do conhecimento e aprendizado adquiridos pelo estudante ao final de tópicos definidos, conforme cronograma apresentado.

A1 - Primeira Atividade Avaliativa: 25/05/2023 Conteúdos: itens – 1, 2 e 3

A2 - Segunda Atividade Avaliativa: 29/06/2023 Conteúdos: itens – 4, 5 e 6

A3 - Terceira Atividade Avaliativa: 10/08/2023 Conteúdos: itens – 7, 8 e 9

#### (Datas sujeitas a alterações)

A Média Final MF será a média aritmética das notas A1, A2 e A3, isto é,  $MF = (A1 + A2 + A3)/3$ .

#### Observações:

1. Será aprovado o estudante que obtiver nota final MF maior ou igual a 6,0 e o mínimo de 75% de frequência às aulas.
2. Se for necessário, podem ocorrer alterações nas datas das avaliações. A professora avisará previamente tais mudanças.
3. As notas das atividades avaliativas serão divulgadas em sala de aula mediante entrega das atividades corrigidas e também divulgadas no SIGAA com pelo menos 4 dias antes da próxima prova.
4. Atividades avaliativas de segunda chamada será concedida conforme prevê o RGCG.

#### 09. Bibliografia:

[1]: BARBOSA, J. L. M.; Geometria Euclidiana Plana, Rio de Janeiro, SBM, 1985.

[2]: RYAN, P. J.; Euclidean and non-Euclidena Geometry: an Analytic Approach, Cambridge University Press, 1994.

[3]: BARBOSA, J. L. M.; Geometria Hiperbólica, Rio de Janeiro, SBM, 2002.

#### 10. Bibliografia Complementar:

[1]: NIKULIN, V. V., SHAFAREVICH, I.R.; Geometries ad Groups, Springer, 1987.

[2]: GREENBERG, M. J.; Euclidean and Non-Euclidean Geometry, Freeman, 1980.

[3]: HEATH, T. L.; The Thirteen Books of Euclid's Elements, New York: Dover. HILBERT, D.; Foundations of Geometry, La Salle: Open Court, 1997.

[4]: Martin, G. E.; The Foundations of Geometry and the Non-Euclidean Plane, New York: Springer, 1975.

#### 11. Livros Texto:

[1]: BARBOSA, J. L. M.; Geometria Euclidiana Plana, Rio de Janeiro, SBM, 1985.

[2]: RYAN, P. J.; Euclidean and non-Euclidena Geometry: an Analytic Approach, Cambridge University Press, 1994.

[3]: BARBOSA, J. L. M.; Geometria Hiperbólica, Rio de Janeiro, SBM, 2002.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3 <sup>a</sup>	N2	307, CAA (40)
3 <sup>a</sup>	N3	307, CAA (40)
5 <sup>a</sup>	N2	307, CAA (40)
5 <sup>a</sup>	N3	307, CAA (40)

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

1. Quintas das 18:00 às 18:50. Local: Sala dos professores no CA A

#### 14. Professor(a):

Rosangela Maria Da Silva. Email: [rosams@ufg.br](mailto:rosams@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Estatística
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0478
<b>Componente:</b>	ESTÁGIO	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	128	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	-/128	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	5m123456 5t34	<b>Docente:</b>	Prof(a) David Henriques Da Matta

### 02. Ementa:

Evolução da estatística como campo de conhecimento e como profissão. Estatística no Brasil. Perfil profissional do estatístico. Regulamentação da profissão. Associações científicas, conselhos regionais e conselho federal. Fundação IBGE. Recenseamentos. Estatísticas oficiais básicas. Pesquisas no âmbito de FIBGE. Mercado de trabalho. Atualidades no ramo da estatística. Metodologias para a elaboração e desenvolvimento de projetos. Elaboração de projeto de capacitação para estatísticos. Execução do projeto de capacitação desenvolvido sob responsabilidade do orientador.

### 03. Programa:

1. A profissão: Evolução da estatística como campo de conhecimento e como profissão. Estatística no Brasil. Perfil profissional do estatístico. Regulamentação da profissão. Associações científicas, conselhos regionais e conselho federal. Fundação IBGE. Recenseamentos. Estatísticas oficiais básicas. Pesquisas no âmbito de FIBGE. Mercado de trabalho. Atualidades no ramo da estatística.
2. Elaboração do Plano de Estágio.
3. Orientação.
4. Estágio Supervisionado: Execução do projeto de capacitação.
5. Elaboração do Relatório Final de Estágio.

### 04. Cronograma:

1. A profissão. (4 h/a)
2. Elaboração do Plano de Estágio. (12 h/a)
3. Orientação. (32 h/a)
4. Estágio Supervisionado (64 h/a).
5. Elaboração do Relatório Final de Estágio (16 h/a).

### 05. Objetivos Gerais:

- I. Integrar o processo de formação curricular e extracurricular do futuro Bacharel em Estatística.
- II. Promover uma interação entre conhecimento científico e técnico, assim como a articulação interdisciplinar entre teoria e prática.
- III. Proporcionar um espaço de prática investigativa, pensamento crítico e aplicação do conhecimento estatístico, a partir dos nexos com os demais componentes do currículo.
- IV. Constituir-se como um espaço formativo, de exercício e conscientização do papel social do estatístico, preservando os valores éticos que devem orientar a prática profissional.
- V. Desenvolver a autonomia intelectual e profissional do estagiário.
- VI. Oferecer uma aproximação e compreensão da realidade profissional, assim como proporcionar contato com inovações, diversidade e interação com profissionais das demais áreas.
- VII. Facilitar a absorção do aluno pelo mercado de trabalho.
- VIII. Orientação do aluno na escolha de sua especialização profissional.

### 06. Objetivos Específicos:

- I. Oferecer formação prática teórica para o estagiário elaborar uma proposta de um plano de estágio para ser desenvolvido pelo mesmo, contemplando os objetivos gerais deste plano.
- II. Desenvolver atividades tendo como princípio a prática metodológica científica que contemplem a prática e a ética.

### 07. Metodologia:

As atividades do Estágio serão desenvolvidas pelo discente por meio do estágio supervisionado e pelas orientações. Para o desenvolvimento de suas atividades, o aluno contará com os seguintes suportes acadêmicos:

- I. As orientações do Professor Orientador;
- II. Encontros com o Professor Regente e Supervisor;
- III. Atividades da disciplina de Estágio e outras atividades desenvolvidas durante o Estágio Curricular;
- IV. Atividades desenvolvidas nas disciplinas optativas e livres oferecidas pela universidade.

### 08. Avaliações:

Na disciplina Estágio, a nota final será a mesma a do Relatório Final de Estágio e será o requisito para aprovação nesta disciplina. Neste caso o Relatório Final de Estágio será: I. Aprovado: se o(s) discente(s) compareceu a defesa pública e a média final do Relatório Final de Estágio for superior ou igual a seis (6,0); II. Reprovado: se o(s) o(s) discente(s) compareceu a defesa e a média final do Relatório Final de Estágio for inferior a

seis (6,0); III. Reprovado: se o(s) discente(s) não compareceu à defesa pública, sem motivo justificado. A data da defesa do relatório final de estágio será fixada previamente pela coordenação de estágios e a nota do discente será divulgada no SIGAA UFG.

**09. Bibliografia:**

- [1]: BARBASS, R. Os cientistas precisam escrever guia de redação para Cientistas, Engenheiros e Estudantes. São Paulo T. A. Queiroz, 1986, 218p. COX, D.R.; SNELL, E.J. Applied Statistics principles and examples. New York Chapman & Hall, 1981.
- [2]: 189p. CONFE. Legislação Básica para Estatístico e Técnico em Estatística de Nível Médio. CASTRO, C.M. Estrutura e apresentação de publicações científicas. São Paulo McGraw-Hill, 1978.
- [3]: 70p. CUKIERMAN, Z. S.; DINSMORE, P. C. Administração de projetos uma abordagem administrativa. Rio de Janeiro Interamericana, 1981.
- [4]: 144p. LAKATOS, E. M.; MARCON, M. A. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo Atlas, 4<sup>a</sup> ed., 1992.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA abe Boletins. BARRASS, R. Os cientistas precisam escrever guia de redação para Cientistas, Engenheiros e Estudantes. São Paulo T. A. Queiroz, 1986.
- [2]: 218p. CONFE, sd.FIBGE. Legislação Básica. Rio de Janeiro, IBGE. Serviço Gráfico. sd. COX, D.R. SNELL, E. J. Applied Statistics principles and examples. New York Chapman & Hall, 1981.
- [3]: 189p. HAND, D.S.; EVERITT, B.S. The Statistical Consultant in Action; Cambridge University Press, 2007.
- [4]: RESOLUÇÃO CONFE N° 058, DE 06 DE OUTUBRO DE 1976.
- [5]: - Código de Ética Profissional do Estatístico.

**11. Livros Texto:**

- [1]: BARBASS, R. Os cientistas precisam escrever guia de redação para Cientistas, Engenheiros e Estudantes. São Paulo T. A. Queiroz, 1986, 218p. COX, D.R.; SNELL, E.J. Applied Statistics principles and examples. New York Chapman & Hall, 1981.
- [2]: 189p. CONFE. Legislação Básica para Estatístico e Técnico em Estatística de Nível Médio. CASTRO, C.M. Estrutura e apresentação de publicações científicas. São Paulo McGraw-Hill, 1978.
- [3]: 70p. CUKIERMAN, Z. S.; DINSMORE, P. C. Administração de projetos uma abordagem administrativa. Rio de Janeiro Interamericana, 1981.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

- 1. Terça-feira 17:00h às 18:40h
- 2. Quinta-feira das 17:00h às 18:40h

**14. Professor(a):**

David Henriques Da Matta. Email: [dhmatta@ufg.br](mailto:dhmatta@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Gestão Da Informação
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0480
<b>Componente:</b>	ESTATÍSTICA II	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	FIC
<b>Teórica/Prática:</b>	48/48	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246m23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Luis Rodrigo Fernandes Baumann

### 02. Ementa:

Introdução à inferência Estatística: População e amostra, Estatísticas e Parâmetros, distribuições amostrais. Estimação Pontual e Intervalar. Testes de Hipóteses. Inferência para duas populações. Análise de Aderência e Associação: Testes de aderência, homogeneidade e Independência. Análise de variância de um fator. Aplicações em dados socioambientais, étnico-raciais e indígenas.

### 03. Programa:

- Introdução à inferência Estatística: população, amostras, estatísticas, parâmetros e estimadores.  
Amostragem: conceitos básicos de amostragem e definição e exemplificação dos tipos de amostragem - simples, estratificada, por conglomerados, sistemática. Distribuição amostral dos estimadores: distribuição amostral da média, dimensionamento de uma amostra, distribuição amostral das proporções e distribuição amostral da variância. Aplicações em ambiente computacional.
- Estimação pontual e intervalar:
  - propriedades dos estimadores;
  - estimadores pontuais: momentos e máxima verossimilhança. Aplicações em ambiente computacional;
  - estimação por intervalo: intervalos de confiança para a média ( com variância conhecida e desconhecida), para a proporção e para a variância. Aplicações em ambiente computacional.
- Teste de hipóteses: procedimento geral, testes sobre a média de uma população com variância conhecida, teste para proporção, poder de um teste, probabilidade de significância, teste para variância de uma normal, teste sobre a média de uma normal com variância desconhecida. Aplicações em ambiente computacional.
- Inferência para duas populações:
  - comparação de variâncias de duas populações normais. Aplicações em ambiente computacional;
  - comparações de duas populações normais - testes para amostras dependentes e independentes; Aplicações em ambiente computacional.
- Análise de aderência e associação:
  - testes de aderência - teste qui-quadrado e técnicas gráficas. Aplicações em ambiente computacional;
  - testes de homogeneidade e independência - qui-quadrado (e suas correções) e exato de Fisher. Aplicações em ambiente computacional.
- Análise de variância de um fator: motivação, princípios básicos da experimentação. Introdução ao Ensaios inteiramente ao acaso: introdução, modelo matemático e esquema da análise da variância, teste de comparações múltiplas (teste de Tukey). Aplicações em ambiente computacional.
- Aplicações em dados sócio-ambientais, étnico-raciais e indígenas.

### 04. Cronograma:

- Introdução à inferência Estatística (15 horas aula)
- Estimação pontual e intervalar (15 horas aula)
- Teste de hipóteses (15 horas aula)
- Inferência para duas populações (15 horas aula)
- Análise de aderência e associação (15 horas aula)
- Análise de variância de um fator (15 horas aula)
- Avaliações (6 horas aula)

### 05. Objetivos Gerais:

1. Desenvolver raciocínio lógico, matemático e estatístico. 2. Resolver problemas envolvendo fenômenos aleatórios. 3. Conhecer e compreender, analisar e sintetizar as principais idéias referentes ao estudo de probabilidade e estatística. 4. Fornecer ao aluno conhecimentos e técnicas que lhe sejam úteis posteriormente. 5. Capacitar o discente a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da ciência e de técnicas. 6. Desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade, crítica e autocrítica no desenrolar do processo de ensino-aprendizagem. 7. Abordar de forma contextualizada e interdisciplinar os diferentes conteúdos da Estatística, buscando desenvolver o senso crítico e a percepção dos acadêmicos quanto à aplicação desses conceitos.

### 06. Objetivos Específicos:

1. Realizar e interpretar análises estatísticas inferenciais; 2. Identificar possibilidades de aplicação da estatística em seu campo de intervenção profissional; 3. Saber construir e interpretar intervalos de confiança. 4. Aplicar e interpretar testes de hipóteses estatísticas. 5. Estar capacitado para aplicar e interpretar análises de variância.

### 07. Metodologia:

1. Aulas expositivo-dialogadas com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina. 2. Serão aplicados testes e provas (ver avaliação). 3. Serão utilizados recursos computacionais, e datashow para auxiliar na compreensão teórica e/ou prática. 4. Serão passadas lista de exercícios relevantes, que cubram a matéria ministrada e que capacitem o estudante a sintetizar o conteúdo ministrado. 5. Será, durante o decorrer do curso, incentivado a utilização de outras bibliografias para complementação teórica

e exemplos adicionais. 6. Disponibilidade de atendimento individual extraclasse a qualquer aluno(a) da disciplina. 7. Atendimento extraclasse de monitores que houver para a disciplina.

**08. Avaliações:**

- Serão realizadas duas provas,  $P1$  e  $P2$ , cujas datas são:

$$P1 : 29/05/2023, \quad P2 : 04/08/2023.$$

- Será feito um trabalho ( $T$ ) a ser entregue até o dia: 24/08/2023.
- De acordo com necessidade serão realizadas atividades que contam pontos extras.
- A Média das Provas ( $MP$ ) será obtida a partir da média aritmética das provas teóricas  $P1$  e  $P2$ .
- A Média das atividades ( $MA$ ) será obtida a partir da média aritmética de todas as atividades propostas.
- A nota dada para todas as provas e atividades avaliativas será de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- A Média Final ( $MF$ ) será:

$$MF = \frac{7MN + 3T}{10},$$

onde

$$MN = \begin{cases} MP + 0,2MA, & \text{se } MP + 0,2MA \text{ menor que } 10 \\ 10, & \text{se } MP + 0,2MA \text{ maior ou igual a } 10. \end{cases}$$

- A notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA.
- Haverá prova em 2ª chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada, de acordo com o RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação, ver em <https://prograd.ufg.br/>, Estudante, Informações Acadêmicas - Regulamento de Graduação - RGCG: Resoluções - CEPEC No. 1557R/2017).
- Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular.
- As notas parciais e finais serão divulgadas no SIGAA.

**09. Bibliografia:**

- [1]: BUSSAB W. O., MORETTIN P. A., Estatística Básica, 5a ed. São Paulo: Saraiva, 2008.  
[2]: MORETTIN, L.G. Estatística Básica: Probabilidade e Inferência. Volume Único. São Paulo: Pearson Practice Hall, 2010.  
[3]: MURTEIRA, B. et al. Introdução à Estatística. 3a ed. Lisboa: Escolar Editora, 2015.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: MAGALHÃES, M. N. e LIMA, A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. São Paulo: Edusp, 2005.  
[2]: DEGROOT, M. H. e SCHERVISH, M. J. Probability and Statistics. 3a ed., Addison-Wesley, 2002.  
[3]: DEVORE, J. L. Probabilidade e Estatística para engenharia e ciências. São Paulo: Thomson Learning, 2006.  
[4]: MARTINS, G.A., Estatística Geral e Aplicada 3a ed., São Paulo: Atlas, 2005.  
[5]: TRIOLA, M.F. Introdução à Estatística. 10a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

**11. Livros Texto:**

- [1]: BUSSAB W. O., MORETTIN P. A., Estatística Básica, 5a ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuida
2ª	M2	209, CAC (44)
2ª	M3	209, CAC (44)
4ª	M2	209, CAC (44)
4ª	M3	209, CAC (44)
6ª	M2	209, CAC (44)
6ª	M3	209, CAC (44)

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

1. 3ª : 14:30 - 16:30

**14. Professor(a):**

Luis Rodrigo Fernandes Baumann. Email: [fbaumann@ufg.br](mailto:fbaumann@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0483
<b>Componente:</b>	MATEMÁTICA BÁSICA - REVISITANDO CONCEITOS, SUPERANDO DIFICULDADES	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	32	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/-	<b>EAD/PCC:</b>	32/-
<b>Horários:</b>	6m23 (02/05/2023 - 03/07/2023)	<b>Docente:</b>	Prof(a) Ronaldo Antonio Dos Santos

### 02. Ementa:

Números naturais e inteiros. Números racionais. Potenciação e Radiciação. Logaritmos. Produtos Notáveis. Operações Algébricas. Estudo das equações. Equações do 2º grau. Plano Cartesiano. Funções do 1º grau. Funções quadráticas. Funções polinomiais. Plano cartesiano. Funções logarítmicas e função exponencial. Introdução a trigonometria. Funções trigonométricas. Grandezas proporcionais, Teorema de Tales e Teorema de Pitágoras Introdução a trigonometria. Geometria Plana (perímetro, área de figuras, etc). Geometria Espacial. Introdução a Estatística. Progressões. Matemática Financeira.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

Todos os três módulos iniciais são executados simultaneamente. Cada estudante, após matrícula, deve cursar um dos percursos. Percurso 1 1. Números naturais e inteiros 2. Números racionais 3. Potenciação e Radiciação 4. Logaritmos Percurso 2 5. Produtos Notáveis 6. Operações Algébricas 7. Estudo das equações 8. Equações do 2º grau Percurso 3 9. Plano Cartesiano 10. Funções do 1º grau 11. Funções quadráticas 12. Funções polinomiais

As atividades na plataforma Moodle estarão disponíveis do dia 05/05/23 até o dia 30/06/23.

Os encontros presenciais estão programados para os dias: 05/05/2023; 19/05/2023; 02/06/2023 e 16/06/2023.

### 05. Objetivos Gerais:

Identificar e superar dificuldades em Matemática Básica.

### 06. Objetivos Específicos:

Identificar dificuldades relacionadas aos tópicos de matemática elencados na ementa(tópico cursado) e desenvolver atividades para superá-las. Abordar e discutir dificuldades relacionadas aos números, operações algébricas e funções.

### 07. Metodologia:

Cada módulo cursado pelo estudante tem carga horária de 32 horas. Cada módulo tratará de um conceito/conteúdo específico. Nosso núcleo livre é composto por módulos que subdividimos em tópicos, num total de 03 por enquanto: 01- A raiz de todas as dificuldades (números); 02- O x da questão (álgebra); 03 - O começo de tudo (funções).

Antes dos encontros presenciais, os estudantes devem realizar as atividades na plataforma Moodle. O estudante terá a oportunidade de fazer um teste diagnóstico para identificar onde está a sua dificuldade. Teste complementares e avaliações online. A finalidade é identificar o máximo de dúvidas para que os encontros presenciais possam saná-las. Nos encontros presenciais tanto estagiários quanto os professores atuarão para sanar dúvidas dos estudantes. Ao final do encontro presencial uma avaliação será aplicada.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO – PERCURSOS

Percurso 1 1. Números naturais e inteiros 2. Números racionais 3. Potenciação e Radiciação 4. Logaritmos

Percurso 2 5. Produtos Notáveis 6. Operações Algébricas 7. Estudo das equações 8. Equações do 2º grau

Percurso 3 9. Plano Cartesiano 10. Funções do 1º grau 11. Funções quadráticas 12. Funções polinomiais

Percurso 4 13. Funções logarítmicas e função exponencial 14. Introdução a trigonometria 15. Funções trigonométricas

Percurso 5 17. Grandezas proporcionais, Teorema de Tales e Teorema de Pitágoras 18. Geometria Plana (perímetro, área de figuras, etc) 19. Geometria Espacial

Percurso 6 20. Introdução à Estatística 21. Progressões 22. Matemática Financeira

### 08. Avaliações:

Cada tópico está organizado da seguinte forma: a) Um texto de abertura sobre o conteúdo - que te ajudará a se situar em relação ao conteúdo a ser estudado ali(leitura). b) Um teste inicial para que você identifique dificuldades. Vamos dizer assim, um teste para "quebrar o gelo"ou o medo de errar. (realizar no Moodle) Esse teste é para diagnosticar se você tem problema ou não com aquele conteúdo. Não "vale nota- é para estudo. Sem saber onde você precisa melhorar, não tem como avançar. c) Material de apoio (separamos textos, vídeos, jogos, dicas, etc) para você explorar. (leitura)

d) Um teste livre para que você possa fazer quantas vezes desejar - até se sentir seguro. Sabe aquelas listas de exercício? Aqui são apresentadas em forma de testes. Lembra da dica de estudar com o caderno do lado? Lápis e borracha? Para você resolver antes de responder.(realizar no Moodle)

e) Um fórum onde você pode compartilhar suas dúvidas e poderá, também, deixar comentários sobre o estudo até aquele momento. Poderá trazer sugestões que possam ajudar seus colegas também. (compartilhar dúvidas e ideias)

f) Uma avaliação do tópico. Depois de todas essas etapas, aqui é a hora de dar um show, afinal, você identificou sua dificuldade, estudou com os testes, estudou o material, participou dos encontros presenciais, tirou as dúvidas. Arrase na avaliação porque ela é que comporá a sua média no curso.(Realizar no Moodle) A Média Final para o curso será obtida fazendo a média aritmética das notas nas atividades avaliativas (online e presenciais) acrescida de um Bônus; Ao final de cada Módulo você vai encontrar listas de desafios. Seu desempenho nesses desafios lhe garantirá um bônus que pode chegar até a um ponto na média final;

\*IMPORTANTE: Os alunos que cumprirem todas as atividades programadas terão um bônus de um ponto na média final;

**09. Bibliografia:**

- [1]: 1. BROLEZZI - Antonio Carlos; BARUFI, Maria Cristina B. História da Matemática e ensino de cálculo: reflexões sobre o pensamento perverso. Coleção História da Matemática para professores, Garapuava, PR: Editora UNICENTRO, 2007.
- [2]: 2. BROLEZZI - Antonio Carlos. A arte de contar: uma introdução ao estudo do valor didático da história da Matemática. Dissertação de Mestrado, FE/USP, São Paulo, 1991.
- [3]: 3. CORNU, Bernard [U+0096] Apprentissage de la notion de limite [U+0096] Conceptions et obstacles [U+0096] These de doctorat de Troisième Cycle de Mathématique Pures [U+0096] L[U+0092] Université Scientifique et Médicale de Grenoble, 1983.
- [4]: 4. DUVAL, Raymond. Semiósís e pensamento humano: registros semióticos e aprendizagens intelectuais. Livraria da Física, Fascículo I, São Paulo, 2009.
- [5]: 5. SANTOS, Maria Bethânia S. dos. Um olhar para o conceito de limite: constituição, apresentação e percepção de professores e alunos sobre o seu ensino e aprendizagem. Tese de Doutorado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: 1. GUERRA, Rita Catarina C [U+0096] Aprendizagem do conceito de limite, dissertação, Universidade de Aveiro, Portugal, 2012.
- [2]: 2. HARDY, Nadia [U+0096] Student [U+0092]s models of the knowledge to be learned about limits in college level calculus courses, the influence of routine tasks and the role played by institutional norms [U+0096] A thesis, Concordia University, Montreal, Quebec, Canadá, 2009.
- [3]: 3. JORDAAN, Tertia [U+0096] Misconceptions of the limit concept in mathematics course for engineering students, master of education, University of South Africa, 2005.
- [4]: 4. JUTER, Kristina, Limits of Functions: Universit student [U+0092]s concept development, doctoral thesis, Lulea Universit of Techonology, Lulea, 2006.
- [5]: 5. PELLANDA, Nize M Campos; PELLANDA, Eduardo C (org). Ciberespaço: um hipertexto com Pierre Lévy, Artes e Ofícios, Porto Alegre, 2000.
- [6]: 6. VYGOTSKY, L. S . Pensamento e Linguagem, 2a edição, Martins Fontes, São Paulo, 1998.

**11. Livros Texto:**

- [1]: 1. BROLEZZI - Antonio Carlos; BARUFI, Maria Cristina B. História da Matemática e ensino de cálculo: reflexões sobre o pensamento perverso. Coleção História da Matemática para professores, Garapuava, PR: Editora UNICENTRO, 2007.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

- 1. Moodle

**14. Professor(a):**

Maria Bethania Sardeiro Dos Santos. Email: [bethania@ufg.br](mailto:bethania@ufg.br), IME  
 Ronaldo Antonio Dos Santos. Email: [rasantos@ufg.br](mailto:rasantos@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0483
<b>Componente:</b>	MATEMÁTICA BÁSICA - REVISITANDO CONCEITOS, SUPERANDO DIFICULDADES	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	32	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/-	<b>EAD/PCC:</b>	32/-
<b>Horários:</b>	6m23 (02/05/2023 - 03/07/2023)	<b>Docente:</b>	Prof(a) Maria Bethania Sardeiro Dos Santos

### 02. Ementa:

Números naturais e inteiros. Números racionais. Potenciação e Radiciação. Logaritmos. Produtos Notáveis. Operações Algébricas. Estudo das equações. Equações do 2º grau. Plano Cartesiano. Funções do 1º grau. Funções quadráticas. Funções polinomiais. Plano cartesiano. Funções logarítmicas e função exponencial. Introdução a trigonometria. Funções trigonométricas. Grandezas proporcionais, Teorema de Tales e Teorema de Pitágoras Introdução a trigonometria. Geometria Plana (perímetro, área de figuras, etc). Geometria Espacial. Introdução a Estatística. Progressões. Matemática Financeira.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

Todos os três módulos iniciais são executados simultaneamente. Cada estudante, após matrícula, deve cursar um dos percursos. Percurso 1 1. Números naturais e inteiros 2. Números racionais 3. Potenciação e Radiciação 4. Logaritmos Percurso 2 5. Produtos Notáveis 6. Operações Algébricas 7. Estudo das equações 8. Equações do 2º grau Percurso 3 9. Plano Cartesiano 10. Funções do 1º grau 11. Funções quadráticas 12. Funções polinomiais

As atividades na plataforma Moodle estarão disponíveis do dia 05/05/23 até o dia 30/06/23.

Os encontros presenciais estão programados para os dias: 05/05/2023; 19/05/2023; 02/06/2023 e 16/06/2023.

### 05. Objetivos Gerais:

Identificar e superar dificuldades em Matemática Básica.

### 06. Objetivos Específicos:

Identificar dificuldades relacionadas aos tópicos de matemática elencados na ementa(tópico cursado) e desenvolver atividades para superá-las. Abordar e discutir dificuldades relacionadas aos números, operações algébricas e funções.

### 07. Metodologia:

Cada módulo cursado pelo estudante tem carga horária de 32 horas. Cada módulo tratará de um conceito/conteúdo específico. Nosso núcleo livre é composto por módulos que subdividimos em tópicos, num total de 03 por enquanto: 01- A raiz de todas as dificuldades (números); 02- O x da questão (álgebra); 03 - O começo de tudo (funções).

Antes dos encontros presenciais, os estudantes devem realizar as atividades na plataforma Moodle. O estudante terá a oportunidade de fazer um teste diagnóstico para identificar onde está a sua dificuldade. Teste complementares e avaliações online. A finalidade é identificar o máximo de dúvidas para que os encontros presenciais possam saná-las. Nos encontros presenciais tanto estagiários quanto os professores atuarão para sanar dúvidas dos estudantes. Ao final do encontro presencial uma avaliação será aplicada.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO – PERCURSOS

Percurso 1 1. Números naturais e inteiros 2. Números racionais 3. Potenciação e Radiciação 4. Logaritmos

Percurso 2 5. Produtos Notáveis 6. Operações Algébricas 7. Estudo das equações 8. Equações do 2º grau

Percurso 3 9. Plano Cartesiano 10. Funções do 1º grau 11. Funções quadráticas 12. Funções polinomiais

Percurso 4 13. Funções logarítmicas e função exponencial 14. Introdução a trigonometria 15. Funções trigonométricas

Percurso 5 17. Grandezas proporcionais, Teorema de Tales e Teorema de Pitágoras 18. Geometria Plana (perímetro, área de figuras, etc) 19. Geometria Espacial

Percurso 6 20. Introdução à Estatística 21. Progressões 22. Matemática Financeira

### 08. Avaliações:

Cada tópico está organizado da seguinte forma: a) Um texto de abertura sobre o conteúdo - que te ajudará a se situar em relação ao conteúdo a ser estudado ali(leitura). b) Um teste inicial para que você identifique dificuldades. Vamos dizer assim, um teste para "quebrar o gelo"ou o medo de errar. (realizar no Moodle) Esse teste é para diagnosticar se você tem problema ou não com aquele conteúdo. Não "vale nota- é para estudo. Sem saber



onde você precisa melhorar, não tem como avançar. c) Material de apoio (separamos textos, vídeos, jogos, dicas, etc) para você explorar. (leitura)  
d) Um teste livre para que você possa fazer quantas vezes desejar - até se sentir seguro. Sabe aquelas listas de exercício? Aqui são apresentadas em forma de testes. Lembra da dica de estudar com o caderno do lado? Lápis e borracha? Para você resolver antes de responder.(realizar no Moodle)  
e) Um fórum onde você pode compartilhar suas dúvidas e poderá, também, deixar comentários sobre o estudo até aquele momento. Poderá trazer sugestões que possam ajudar seus colegas também. (compartilhar dúvidas e ideias) f) Uma avaliação do tópico. Depois de todas essas etapas, aqui é a hora de dar um show, afinal, você identificou sua dificuldade, estudou com os testes, estudou o material, participou dos encontros presenciais, tirou as dúvidas. Arrase na avaliação porque ela é que comporá a sua média no curso.(Realizar no Moodle) A Média Final para o curso será obtida fazendo a média aritmética das notas nas atividades avaliativas (online e presenciais) acrescida de um Bônus; Ao final de cada Módulo você vai encontrar listas de desafios. Seu desempenho nesses desafios lhe garantirá um bônus que pode chegar até a um ponto na média final;  
\*IMPORTANTE: Os alunos que cumprirem todas as atividades programadas terão um bônus de um ponto na média final;

#### 09. Bibliografia:

- [1]: 1. BROLEZZI - Antonio Carlos; BARUFI, Maria Cristina B. História da Matemática e ensino de cálculo: reflexões sobre o pensamento perverso. Coleção História da Matemática para professores, Garapuava, PR: Editora UNICENTRO, 2007.  
[2]: 2. BROLEZZI - Antonio Carlos. A arte de contar: uma introdução ao estudo do valor didático da história da Matemática. Dissertação de Mestrado, FE/USP, São Paulo, 1991.  
[3]: 3. CORNU, Bernard [U+0096] Apprentissage de la notion de limite [U+0096] Conceptions et obstacles [U+0096] These de doctorat de Troisième Cycle de Mathématique Pures [U+0096] L [U+0092] Université Scientifique et Médicale de Grenoble, 1983.  
[4]: 4. DUVAL, Raymond. Semiósio e pensamento humano: registros semióticos e aprendizagens intelectuais. Livraria da Física, Fascículo I, São Paulo, 2009.  
[5]: 5. SANTOS, Maria Bethânia S. dos. Um olhar para o conceito de limite: constituição, apresentação e percepção de professores e alunos sobre o seu ensino e aprendizagem. Tese de Doutorado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: 1. GUERRA, Rita Catarina C [U+0096] Aprendizagem do conceito de limite, dissertação, Universidade de Aveiro, Portugal, 2012.  
[2]: 2. HARDY, Nadia [U+0096] Student [U+0092]s models of the knowledge to be learned about limits in college level calculus courses, the influence of routine tasks and the role played by institutional norms [U+0096] A thesis, Concordia University, Montreal, Quebec, Canadá, 2009.  
[3]: 3. JORDAAN, Tertia [U+0096] Misconceptions of the limit concept in mathematics course for engineering students, master of education, University of South Africa, 2005.  
[4]: 4. JUTER, Kristina, Limits of Functions: Universit student [U+0092]s concept development, doctoral thesis, Lulea Universit of Techonology, Lulea, 2006.  
[5]: 5. PELLANDA, Nize M Campos; PELLANDA, Eduardo C (org). Ciberespaço: um hipertexto com Pierre Lévy, Artes e Ofícios, Porto Alegre, 2000.  
[6]: 6. VYGOTSKY, L. S . Pensamento e Linguagem, 2a edição, Martins Fontes, São Paulo, 1998.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: 1. BROLEZZI - Antonio Carlos; BARUFI, Maria Cristina B. História da Matemática e ensino de cálculo: reflexões sobre o pensamento perverso. Coleção História da Matemática para professores, Garapuava, PR: Editora UNICENTRO, 2007.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

- Moodle

#### 14. Professor(a):

Maria Bethania Sardeiro Dos Santos. Email: [bethania@ufg.br](mailto:bethania@ufg.br), IME  
Ronaldo Antonio Dos Santos. Email: [rasantos@ufg.br](mailto:rasantos@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	C	<b>Código Componente:</b>	IME0483
<b>Componente:</b>	MATEMÁTICA BÁSICA - REVISITANDO CONCEITOS, SUPERANDO DIFICULDADES	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	32	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/-	<b>EAD/PCC:</b>	32/-
<b>Horários:</b>	6t23 (02/05/2023 - 03/07/2023)	<b>Docente:</b>	Prof(a) Maria Bethania Sardeiro Dos Santos

### 02. Ementa:

Números naturais e inteiros. Números racionais. Potenciação e Radiciação. Logaritmos. Produtos Notáveis. Operações Algébricas. Estudo das equações. Equações do 2º grau. Plano Cartesiano. Funções do 1º grau. Funções quadráticas. Funções polinomiais. Plano cartesiano. Funções logarítmicas e função exponencial. Introdução a trigonometria. Funções trigonométricas. Grandezas proporcionais, Teorema de Tales e Teorema de Pitágoras Introdução a trigonometria. Geometria Plana (perímetro, área de figuras, etc). Geometria Espacial. Introdução a Estatística. Progressões. Matemática Financeira.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

Todos os três módulos iniciais são executados simultaneamente. Cada estudante, após matrícula, deve cursar um dos percursos. Percurso 1 1. Números naturais e inteiros 2. Números racionais 3. Potenciação e Radiciação 4. Logaritmos Percurso 2 5. Produtos Notáveis 6. Operações Algébricas 7. Estudo das equações 8. Equações do 2º grau Percurso 3 9. Plano Cartesiano 10. Funções do 1º grau 11. Funções quadráticas 12. Funções polinomiais

As atividades na plataforma Moodle estarão disponíveis do dia 05/05/23 até o dia 30/06/23.

Os encontros presenciais estão programados para os dias: 05/05/2023; 19/05/2023; 02/06/2023 e 16/06/2023.

### 05. Objetivos Gerais:

Identificar e superar dificuldades em Matemática Básica.

### 06. Objetivos Específicos:

Identificar dificuldades relacionadas aos tópicos de matemática elencados na ementa(tópico cursado) e desenvolver atividades para superá-las. Abordar e discutir dificuldades relacionadas aos números, operações algébricas e funções.

### 07. Metodologia:

Cada módulo cursado pelo estudante tem carga horária de 32 horas. Cada módulo tratará de um conceito/conteúdo específico. Nosso núcleo livre é composto por módulos que subdividimos em tópicos, num total de 03 por enquanto: 01- A raiz de todas as dificuldades (números); 02- O x da questão (álgebra); 03 - O começo de tudo (funções).

Antes dos encontros presenciais, os estudantes devem realizar as atividades na plataforma Moodle. O estudante terá a oportunidade de fazer um teste diagnóstico para identificar onde está a sua dificuldade. Teste complementares e avaliações online. A finalidade é identificar o máximo de dúvidas para que os encontros presenciais possam saná-las. Nos encontros presenciais tanto estagiários quanto os professores atuarão para sanar dúvidas dos estudantes. Ao final do encontro presencial uma avaliação será aplicada.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO – PERCURSOS

Percurso 1 1. Números naturais e inteiros 2. Números racionais 3. Potenciação e Radiciação 4. Logaritmos

Percurso 2 5. Produtos Notáveis 6. Operações Algébricas 7. Estudo das equações 8. Equações do 2º grau

Percurso 3 9. Plano Cartesiano 10. Funções do 1º grau 11. Funções quadráticas 12. Funções polinomiais

Percurso 4 13. Funções logarítmicas e função exponencial 14. Introdução a trigonometria 15. Funções trigonométricas

Percurso 5 17. Grandezas proporcionais, Teorema de Tales e Teorema de Pitágoras 18. Geometria Plana (perímetro, área de figuras, etc) 19. Geometria Espacial

Percurso 6 20. Introdução à Estatística 21. Progressões 22. Matemática Financeira

### 08. Avaliações:

Cada tópico está organizado da seguinte forma: a) Um texto de abertura sobre o conteúdo - que te ajudará a se situar em relação ao conteúdo a ser estudado ali(leitura). b) Um teste inicial para que você identifique dificuldades. Vamos dizer assim, um teste para "quebrar o gelo"ou o medo de errar. (realizar no Moodle) Esse teste é para diagnosticar se você tem problema ou não com aquele conteúdo. Não "vale nota- é para estudo. Sem saber

onde você precisa melhorar, não tem como avançar. c) Material de apoio (separamos textos, vídeos, jogos, dicas, etc) para você explorar. (leitura)  
d) Um teste livre para que você possa fazer quantas vezes desejar - até se sentir seguro. Sabe aquelas listas de exercício? Aqui são apresentadas em forma de testes. Lembra da dica de estudar com o caderno do lado? Lápis e borracha? Para você resolver antes de responder.(realizar no Moodle)  
e) Um fórum onde você pode compartilhar suas dúvidas e poderá, também, deixar comentários sobre o estudo até aquele momento. Poderá trazer sugestões que possam ajudar seus colegas também. (compartilhar dúvidas e ideias) f) Uma avaliação do tópico. Depois de todas essas etapas, aqui é a hora de dar um show, afinal, você identificou sua dificuldade, estudou com os testes, estudou o material, participou dos encontros presenciais, tirou as dúvidas. Arrase na avaliação porque ela é que comporá a sua média no curso.(Realizar no Moodle) A Média Final para o curso será obtida fazendo a média aritmética das notas nas atividades avaliativas (online e presenciais) acrescida de um Bônus; Ao final de cada Módulo você vai encontrar listas de desafios. Seu desempenho nesses desafios lhe garantirá um bônus que pode chegar até a um ponto na média final;  
\*IMPORTANTE: Os alunos que cumprirem todas as atividades programadas terão um bônus de um ponto na média final;

#### 09. Bibliografia:

- [1]: 1. BROLEZZI - Antonio Carlos; BARUFI, Maria Cristina B. História da Matemática e ensino de cálculo: reflexões sobre o pensamento perverso. Coleção História da Matemática para professores, Garapuava, PR: Editora UNICENTRO, 2007.  
[2]: 2. BROLEZZI - Antonio Carlos. A arte de contar: uma introdução ao estudo do valor didático da história da Matemática. Dissertação de Mestrado, FE/USP, São Paulo, 1991.  
[3]: 3. CORNU, Bernard [U+0096] Apprentissage de la notion de limite [U+0096] Conceptions et obstacles [U+0096] These de doctorat de Troisième Cycle de Mathématique Pures [U+0096] L [U+0092] Université Scientifique et Médicale de Grenoble, 1983.  
[4]: 4. DUVAL, Raymond. Semiósio e pensamento humano: registros semióticos e aprendizagens intelectuais. Livraria da Física, Fascículo I, São Paulo, 2009.  
[5]: 5. SANTOS, Maria Bethânia S. dos. Um olhar para o conceito de limite: constituição, apresentação e percepção de professores e alunos sobre o seu ensino e aprendizagem. Tese de Doutorado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: 1. GUERRA, Rita Catarina C [U+0096] Aprendizagem do conceito de limite, dissertação, Universidade de Aveiro, Portugal, 2012.  
[2]: 2. HARDY, Nadia [U+0096] Student [U+0092]s models of the knowledge to be learned about limits in college level calculus courses, the influence of routine tasks and the role played by institutional norms [U+0096] A thesis, Concordia University, Montreal, Quebec, Canadá, 2009.  
[3]: 3. JORDAAN, Tertia [U+0096] Misconceptions of the limit concept in mathematics course for engineering students, master of education, University of South Africa, 2005.  
[4]: 4. JUTER, Kristina, Limits of Functions: Universit student [U+0092]s concept development, doctoral thesis, Lulea Universit of Techonology, Lulea, 2006.  
[5]: 5. PELLANDA, Nize M Campos; PELLANDA, Eduardo C (org). Ciberespaço: um hipertexto com Pierre Lévy, Artes e Ofícios, Porto Alegre, 2000.  
[6]: 6. VYGOTSKY, L. S . Pensamento e Linguagem, 2a edição, Martins Fontes, São Paulo, 1998.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: 1. BROLEZZI - Antonio Carlos; BARUFI, Maria Cristina B. História da Matemática e ensino de cálculo: reflexões sobre o pensamento perverso. Coleção História da Matemática para professores, Garapuava, PR: Editora UNICENTRO, 2007.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

- Moodle

#### 14. Professor(a):

Maria Bethania Sardeiro Dos Santos. Email: [bethania@ufg.br](mailto:bethania@ufg.br), IME  
Ronaldo Antonio Dos Santos. Email: [rasantos@ufg.br](mailto:rasantos@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	D	<b>Código Componente:</b>	IME0483
<b>Componente:</b>	MATEMÁTICA BÁSICA - REVISITANDO CONCEITOS, SUPERANDO DIFICULDADES	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	32	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/-	<b>EAD/PCC:</b>	32/-
<b>Horários:</b>	6m23 (19/06/2023 - 24/08/2023)	<b>Docente:</b>	

### 02. Ementa:

Números naturais e inteiros. Números racionais. Potenciação e Radiciação. Logaritmos. Produtos Notáveis. Operações Algébricas. Estudo das equações. Equações do 2º grau. Plano Cartesiano. Funções do 1º grau. Funções quadráticas. Funções polinomiais. Plano cartesiano. Funções logarítmicas e função exponencial. Introdução a trigonometria. Funções trigonométricas. Grandezas proporcionais, Teorema de Tales e Teorema de Pitágoras Introdução a trigonometria. Geometria Plana (perímetro, área de figuras, etc). Geometria Espacial. Introdução a Estatística. Progressões. Matemática Financeira.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: 1. BROLEZZI - Antonio Carlos; BARUFI, Maria Cristina B. História da Matemática e ensino de cálculo: reflexões sobre o pensamento perverso. Coleção História da Matemática para professores, Garapuava, PR: Editora UNICENTRO, 2007.
- [2]: 2. BROLEZZI - Antonio Carlos. A arte de contar: uma introdução ao estudo do valor didático da história da Matemática. Dissertação de Mestrado, FE/USP, São Paulo, 1991.
- [3]: 3. CORNU, Bernard [U+0096] Apprentissage de la notion de limite [U+0096] Conceptions et obstacles [U+0096] These de doctorat de Troisième Cycle de Mathématique Pures [U+0096] L[U+0092] Université Scientifique et Médicale de Grenoble, 1983.
- [4]: 4. DUVAL, Raymond. Semiósio e pensamento humano: registros semióticos e aprendizagens intelectuais. Livraria da Física, Fascículo I, São Paulo, 2009.
- [5]: 5. SANTOS, Maria Bethânia S. dos. Um olhar para o conceito de limite: constituição, apresentação e percepção de professores e alunos sobre o seu ensino e aprendizagem. Tese de Doutorado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: 1. GUERRA, Rita Catarina C [U+0096] Aprendizagem do conceito de limite, dissertação, Universidade de Aveiro, Portugal, 2012.
- [2]: 2. HARDY, Nadia [U+0096] Student [U+0092]s models of the knowledge to be learned about limits in college level calculus courses, the influence of routine tasks and the role played by institutional norms [U+0096] A thesis, Concordia University, Montreal, Quebec, Canadá, 2009.
- [3]: 3. JORDAAN, Tertia [U+0096] Misconceptions of the limit concept in mathematics course for engineering students, master of education, University of South Africa, 2005.
- [4]: 4. JUTER, Kristina. Limits of Functions: Universit student [U+0092]s concept development, doctoral thesis, Lulea Universit of Techonology, Lulea, 2006.
- [5]: 5. PELLANDA, Nize M Campos; PELLANDA, Eduardo C (org). Ciberespaço: um hipertexto com Pierre Lévy, Artes e Ofícios, Porto Alegre, 2000.
- [6]: 6. VYGOTSKY, L. S . Pensamento e Linguagem, 2a edição, Martins Fontes, São Paulo, 1998.

11. Livros Texto:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

14. Professor(a):

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	E	<b>Código Componente:</b>	IME0483
<b>Componente:</b>	MATEMÁTICA BÁSICA - REVISITANDO CONCEITOS, SUPERANDO DIFICULDADES	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	32	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/-	<b>EAD/PCC:</b>	32/-
<b>Horários:</b>	6m23 (19/06/2023 - 24/08/2023)	<b>Docente:</b>	Prof(a) Ronaldo Antonio Dos Santos

### 02. Ementa:

Números naturais e inteiros. Números racionais. Potenciação e Radiciação. Logaritmos. Produtos Notáveis. Operações Algébricas. Estudo das equações. Equações do 2º grau. Plano Cartesiano. Funções do 1º grau. Funções quadráticas. Funções polinomiais. Plano cartesiano. Funções logarítmicas e função exponencial. Introdução a trigonometria. Funções trigonométricas. Grandezas proporcionais, Teorema de Tales e Teorema de Pitágoras Introdução a trigonometria. Geometria Plana (perímetro, área de figuras, etc). Geometria Espacial. Introdução a Estatística. Progressões. Matemática Financeira.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

Todos os três módulos iniciais são executados simultaneamente. Cada estudante, após matrícula, deve cursar um dos percursos. Percurso 1 1. Números naturais e inteiros 2. Números racionais 3. Potenciação e Radiciação 4. Logaritmos Percurso 2 5. Produtos Notáveis 6. Operações Algébricas 7. Estudo das equações 8. Equações do 2º grau Percurso 3 9. Plano Cartesiano 10. Funções do 1º grau 11. Funções quadráticas 12. Funções polinomiais

As atividades na plataforma Moodle estarão disponíveis do dia 05/05/23 até o dia 30/06/23.

Os encontros presenciais estão programados para os dias: 05/05/2023; 19/05/2023; 02/06/2023 e 16/06/2023.

### 05. Objetivos Gerais:

Identificar e superar dificuldades em Matemática Básica.

### 06. Objetivos Específicos:

Identificar dificuldades relacionadas aos tópicos de matemática elencados na ementa(tópico cursado) e desenvolver atividades para superá-las. Abordar e discutir dificuldades relacionadas aos números, operações algébricas e funções.

### 07. Metodologia:

Cada módulo cursado pelo estudante tem carga horária de 32 horas. Cada módulo tratará de um conceito/conteúdo específico. Nosso núcleo livre é composto por módulos que subdividimos em tópicos, num total de 03 por enquanto: 01- A raiz de todas as dificuldades (números); 02- O x da questão (álgebra); 03 - O começo de tudo (funções).

Antes dos encontros presenciais, os estudantes devem realizar as atividades na plataforma Moodle. O estudante terá a oportunidade de fazer um teste diagnóstico para identificar onde está a sua dificuldade. Teste complementares e avaliações online. A finalidade é identificar o máximo de dúvidas para que os encontros presenciais possam saná-las. Nos encontros presenciais tanto estagiários quanto os professores atuarão para sanar dúvidas dos estudantes. Ao final do encontro presencial uma avaliação será aplicada.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO – PERCURSOS

Percurso 1 1. Números naturais e inteiros 2. Números racionais 3. Potenciação e Radiciação 4. Logaritmos

Percurso 2 5. Produtos Notáveis 6. Operações Algébricas 7. Estudo das equações 8. Equações do 2º grau

Percurso 3 9. Plano Cartesiano 10. Funções do 1º grau 11. Funções quadráticas 12. Funções polinomiais

Percurso 4 13. Funções logarítmicas e função exponencial 14. Introdução a trigonometria 15. Funções trigonométricas

Percurso 5 17. Grandezas proporcionais, Teorema de Tales e Teorema de Pitágoras 18. Geometria Plana (perímetro, área de figuras, etc) 19. Geometria Espacial

Percurso 6 20. Introdução à Estatística 21. Progressões 22. Matemática Financeira

### 08. Avaliações:

Cada tópico está organizado da seguinte forma: a) Um texto de abertura sobre o conteúdo - que te ajudará a se situar em relação ao conteúdo a ser estudado ali(leitura). b) Um teste inicial para que você identifique dificuldades. Vamos dizer assim, um teste para "quebrar o gelo"ou o medo de errar. (realizar no Moodle) Esse teste é para diagnosticar se você tem problema ou não com aquele conteúdo. Não "vale nota- é para estudo. Sem saber onde você precisa melhorar, não tem como avançar. c) Material de apoio (separamos textos, vídeos, jogos, dicas, etc) para você explorar. (leitura)



d) Um teste livre para que você possa fazer quantas vezes desejar - até se sentir seguro. Sabe aquelas listas de exercício? Aqui são apresentadas em forma de testes. Lembra da dica de estudar com o caderno do lado? Lápis e borracha? Para você resolver antes de responder.(realizar no Moodle)  
e) Um fórum onde você pode compartilhar suas dúvidas e poderá, também, deixar comentários sobre o estudo até aquele momento. Poderá trazer sugestões que possam ajudar seus colegas também. (compartilhar dúvidas e ideias) f) Uma avaliação do tópico. Depois de todas essas etapas, aqui é a hora de dar um show, afinal, você identificou sua dificuldade, estudou com os testes, estudou o material, participou dos encontros presenciais, tirou as dúvidas. Arrase na avaliação porque ela é que comporá a sua média no curso.(Realizar no Moodle) A Média Final para o curso será obtida fazendo a média aritmética das notas nas atividades avaliativas (online e presenciais) acrescida de um Bônus; Ao final de cada Módulo você vai encontrar listas de desafios. Seu desempenho nesses desafios lhe garantirá um bônus que pode chegar até a um ponto na média final;  
\*IMPORTANTE: Os alunos que cumprirem todas as atividades programadas terão um bônus de um ponto na média final;

#### 09. Bibliografia:

- [1]: 1. BROLEZZI - Antonio Carlos; BARUFI, Maria Cristina B. História da Matemática e ensino de cálculo: reflexões sobre o pensamento perverso. Coleção História da Matemática para professores, Garapuava, PR: Editora UNICENTRO, 2007.  
[2]: 2. BROLEZZI - Antonio Carlos. A arte de contar: uma introdução ao estudo do valor didático da história da Matemática. Dissertação de Mestrado, FE/USP, São Paulo, 1991.  
[3]: 3. CORNU, Bernard [U+0096] Apprentissage de la notion de limite [U+0096] Conceptions et obstacles [U+0096] These de doctorat de Troisième Cycle de Mathématique Pures [U+0096] L[U+0092] Université Scientifique et Médicale de Grenoble, 1983.  
[4]: 4. DUVAL, Raymond. Semiósísis e pensamento humano: registros semióticos e aprendizagens intelectuais. Livraria da Física, Fascículo I, São Paulo, 2009.  
[5]: 5. SANTOS, Maria Bethânia S. dos. Um olhar para o conceito de limite: constituição, apresentação e percepção de professores e alunos sobre o seu ensino e aprendizagem. Tese de Doutorado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: 1. GUERRA, Rita Catarina C [U+0096] Aprendizagem do conceito de limite, dissertação, Universidade de Aveiro, Portugal, 2012.  
[2]: 2. HARDY, Nadia [U+0096] Student [U+0092]s models of the knowledge to be learned about limits in college level calculus courses, the influence of routine tasks and the role played by institutional norms [U+0096] A thesis, Concordia University, Montreal, Quebec, Canadá, 2009.  
[3]: 3. JORDAAN, Tertia [U+0096] Misconceptions of the limit concept in mathematics course for engineering students, master of education, University of South Africa, 2005.  
[4]: 4. JUTER, Kristina, Limits of Functions: Universit student [U+0092]s concept development, doctoral thesis, Lulea Universit of Techonology, Lulea, 2006.  
[5]: 5. PELLANDA, Nize M Campos; PELLANDA, Eduardo C (org). Ciberespaço: um hipertexto com Pierre Lévy, Artes e Ofícios, Porto Alegre, 2000.  
[6]: 6. VYGOTSKY, L. S . Pensamento e Linguagem, 2a edição, Martins Fontes, São Paulo, 1998.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: 1. BROLEZZI - Antonio Carlos; BARUFI, Maria Cristina B. História da Matemática e ensino de cálculo: reflexões sobre o pensamento perverso. Coleção História da Matemática para professores, Garapuava, PR: Editora UNICENTRO, 2007.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

- Moodle

#### 14. Professor(a):

Ronaldo Antonio Dos Santos. Email: [rasantos@ufg.br](mailto:rasantos@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	F	<b>Código Componente:</b>	IME0483
<b>Componente:</b>	MATEMÁTICA BÁSICA - REVISITANDO CONCEITOS, SUPERANDO DIFICULDADES	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	32	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/-	<b>EAD/PCC:</b>	32/-
<b>Horários:</b>	6m23 (19/06/2023 - 24/08/2023)	<b>Docente:</b>	Prof(a) Ronaldo Antonio Dos Santos

### 02. Ementa:

Números naturais e inteiros. Números racionais. Potenciação e Radiciação. Logaritmos. Produtos Notáveis. Operações Algébricas. Estudo das equações. Equações do 2º grau. Plano Cartesiano. Funções do 1º grau. Funções quadráticas. Funções polinomiais. Plano cartesiano. Funções logarítmicas e função exponencial. Introdução a trigonometria. Funções trigonométricas. Grandezas proporcionais, Teorema de Tales e Teorema de Pitágoras Introdução a trigonometria. Geometria Plana (perímetro, área de figuras, etc). Geometria Espacial. Introdução a Estatística. Progressões. Matemática Financeira.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

Todos os três módulos iniciais são executados simultaneamente. Cada estudante, após matrícula, deve cursar um dos percursos. Percurso 1 1. Números naturais e inteiros 2. Números racionais 3. Potenciação e Radiciação 4. Logaritmos Percurso 2 5. Produtos Notáveis 6. Operações Algébricas 7. Estudo das equações 8. Equações do 2º grau Percurso 3 9. Plano Cartesiano 10. Funções do 1º grau 11. Funções quadráticas 12. Funções polinomiais

As atividades na plataforma Moodle estarão disponíveis do dia 05/05/23 até o dia 30/06/23.

Os encontros presenciais estão programados para os dias: 05/05/2023; 19/05/2023; 02/06/2023 e 16/06/2023.

### 05. Objetivos Gerais:

Identificar e superar dificuldades em Matemática Básica.

### 06. Objetivos Específicos:

Identificar dificuldades relacionadas aos tópicos de matemática elencados na ementa(tópico cursado) e desenvolver atividades para superá-las. Abordar e discutir dificuldades relacionadas aos números, operações algébricas e funções.

### 07. Metodologia:

Cada módulo cursado pelo estudante tem carga horária de 32 horas. Cada módulo tratará de um conceito/conteúdo específico. Nosso núcleo livre é composto por módulos que subdividimos em tópicos, num total de 03 por enquanto: 01- A raiz de todas as dificuldades (números); 02- O x da questão (álgebra); 03 - O começo de tudo (funções).

Antes dos encontros presenciais, os estudantes devem realizar as atividades na plataforma Moodle. O estudante terá a oportunidade de fazer um teste diagnóstico para identificar onde está a sua dificuldade. Teste complementares e avaliações online. A finalidade é identificar o máximo de dúvidas para que os encontros presenciais possam saná-las. Nos encontros presenciais tanto estagiários quanto os professores atuarão para sanar dúvidas dos estudantes. Ao final do encontro presencial uma avaliação será aplicada.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO – PERCURSOS

Percurso 1 1. Números naturais e inteiros 2. Números racionais 3. Potenciação e Radiciação 4. Logaritmos

Percurso 2 5. Produtos Notáveis 6. Operações Algébricas 7. Estudo das equações 8. Equações do 2º grau

Percurso 3 9. Plano Cartesiano 10. Funções do 1º grau 11. Funções quadráticas 12. Funções polinomiais

Percurso 4 13. Funções logarítmicas e função exponencial 14. Introdução a trigonometria 15. Funções trigonométricas

Percurso 5 17. Grandezas proporcionais, Teorema de Tales e Teorema de Pitágoras 18. Geometria Plana (perímetro, área de figuras, etc) 19. Geometria Espacial

Percurso 6 20. Introdução à Estatística 21. Progressões 22. Matemática Financeira

### 08. Avaliações:

Cada tópico está organizado da seguinte forma: a) Um texto de abertura sobre o conteúdo - que te ajudará a se situar em relação ao conteúdo a ser estudado ali(leitura). b) Um teste inicial para que você identifique dificuldades. Vamos dizer assim, um teste para "quebrar o gelo"ou o medo de errar. (realizar no Moodle) Esse teste é para diagnosticar se você tem problema ou não com aquele conteúdo. Não "vale nota- é para estudo. Sem saber onde você precisa melhorar, não tem como avançar. c) Material de apoio (separamos textos, vídeos, jogos, dicas, etc) para você explorar. (leitura)

d) Um teste livre para que você possa fazer quantas vezes desejar - até se sentir seguro. Sabe aquelas listas de exercício? Aqui são apresentadas em forma de testes. Lembra da dica de estudar com o caderno do lado? Lápis e borracha? Para você resolver antes de responder.(realizar no Moodle)  
e) Um fórum onde você pode compartilhar suas dúvidas e poderá, também, deixar comentários sobre o estudo até aquele momento. Poderá trazer sugestões que possam ajudar seus colegas também. (compartilhar dúvidas e ideias) f) Uma avaliação do tópico. Depois de todas essas etapas, aqui é a hora de dar um show, afinal, você identificou sua dificuldade, estudou com os testes, estudou o material, participou dos encontros presenciais, tirou as dúvidas. Arrase na avaliação porque ela é que comporá a sua média no curso.(Realizar no Moodle) A Média Final para o curso será obtida fazendo a média aritmética das notas nas atividades avaliativas (online e presenciais) acrescida de um Bônus; Ao final de cada Módulo você vai encontrar listas de desafios. Seu desempenho nesses desafios lhe garantirá um bônus que pode chegar até a um ponto na média final;  
\*IMPORTANTE: Os alunos que cumprirem todas as atividades programadas terão um bônus de um ponto na média final;

#### 09. Bibliografia:

- [1]: 1. BROLEZZI - Antonio Carlos; BARUFI, Maria Cristina B. História da Matemática e ensino de cálculo: reflexões sobre o pensamento perverso. Coleção História da Matemática para professores, Garapuava, PR: Editora UNICENTRO, 2007.  
[2]: 2. BROLEZZI - Antonio Carlos. A arte de contar: uma introdução ao estudo do valor didático da história da Matemática. Dissertação de Mestrado, FE/USP, São Paulo, 1991.  
[3]: 3. CORNU, Bernard [U+0096] Apprentissage de la notion de limite [U+0096] Conceptions et obstacles [U+0096] These de doctorat de Troisième Cycle de Mathématique Pures [U+0096] L[U+0092] Université Scientifique et Médicale de Grenoble, 1983.  
[4]: 4. DUVAL, Raymond. Semiósís e pensamento humano: registros semióticos e aprendizagens intelectuais. Livraria da Física, Fascículo I, São Paulo, 2009.  
[5]: 5. SANTOS, Maria Bethânia S. dos. Um olhar para o conceito de limite: constituição, apresentação e percepção de professores e alunos sobre o seu ensino e aprendizagem. Tese de Doutorado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: 1. GUERRA, Rita Catarina C [U+0096] Aprendizagem do conceito de limite, dissertação, Universidade de Aveiro, Portugal, 2012.  
[2]: 2. HARDY, Nadia [U+0096] Student [U+0092]s models of the knowledge to be learned about limits in college level calculus courses, the influence of routine tasks and the role played by institutional norms [U+0096] A thesis, Concordia University, Montreal, Quebec, Canadá, 2009.  
[3]: 3. JORDAAN, Tertia [U+0096] Misconceptions of the limit concept in mathematics course for engineering students, master of education, University of South Africa, 2005.  
[4]: 4. JUTER, Kristina, Limits of Functions: Universit student [U+0092]s concept development, doctoral thesis, Lulea Universit of Techonology, Lulea, 2006.  
[5]: 5. PELLANDA, Nize M Campos; PELLANDA, Eduardo C (org). Ciberespaço: um hipertexto com Pierre Lévy, Artes e Ofícios, Porto Alegre, 2000.  
[6]: 6. VYGOTSKY, L. S . Pensamento e Linguagem, 2a edição, Martins Fontes, São Paulo, 1998.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: 1. BROLEZZI - Antonio Carlos; BARUFI, Maria Cristina B. História da Matemática e ensino de cálculo: reflexões sobre o pensamento perverso. Coleção História da Matemática para professores, Garapuava, PR: Editora UNICENTRO, 2007.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

- Moodle

#### 14. Professor(a):

Ronaldo Antonio Dos Santos. Email: [rasantos@ufg.br](mailto:rasantos@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	G	<b>Código Componente:</b>	IME0483
<b>Componente:</b>	MATEMÁTICA BÁSICA - REVISITANDO CONCEITOS, SUPERANDO DIFICULDADES	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	32	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/-	<b>EAD/PCC:</b>	32/-
<b>Horários:</b>	6t23 (02/05/2023 - 03/07/2023)	<b>Docente:</b>	Prof(a) Ronaldo Antonio Dos Santos

### 02. Ementa:

Números naturais e inteiros. Números racionais. Potenciação e Radiciação. Logaritmos. Produtos Notáveis. Operações Algébricas. Estudo das equações. Equações do 2º grau. Plano Cartesiano. Funções do 1º grau. Funções quadráticas. Funções polinomiais. Plano cartesiano. Funções logarítmicas e função exponencial. Introdução a trigonometria. Funções trigonométricas. Grandezas proporcionais, Teorema de Tales e Teorema de Pitágoras Introdução a trigonometria. Geometria Plana (perímetro, área de figuras, etc). Geometria Espacial. Introdução a Estatística. Progressões. Matemática Financeira.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

Todos os três módulos iniciais são executados simultaneamente. Cada estudante, após matrícula, deve cursar um dos percursos. Percurso 1 1. Números naturais e inteiros 2. Números racionais 3. Potenciação e Radiciação 4. Logaritmos Percurso 2 5. Produtos Notáveis 6. Operações Algébricas 7. Estudo das equações 8. Equações do 2º grau Percurso 3 9. Plano Cartesiano 10. Funções do 1º grau 11. Funções quadráticas 12. Funções polinomiais

As atividades na plataforma Moodle estarão disponíveis do dia 05/05/23 até o dia 30/06/23.

Os encontros presenciais estão programados para os dias: 05/05/2023; 19/05/2023; 02/06/2023 e 16/06/2023.

### 05. Objetivos Gerais:

Identificar e superar dificuldades em Matemática Básica.

### 06. Objetivos Específicos:

Identificar dificuldades relacionadas aos tópicos de matemática elencados na ementa(tópico cursado) e desenvolver atividades para superá-las. Abordar e discutir dificuldades relacionadas aos números, operações algébricas e funções.

### 07. Metodologia:

Cada módulo cursado pelo estudante tem carga horária de 32 horas. Cada módulo tratará de um conceito/conteúdo específico. Nosso núcleo livre é composto por módulos que subdividimos em tópicos, num total de 03 por enquanto: 01- A raiz de todas as dificuldades (números); 02- O x da questão (álgebra); 03 - O começo de tudo (funções).

Antes dos encontros presenciais, os estudantes devem realizar as atividades na plataforma Moodle. O estudante terá a oportunidade de fazer um teste diagnóstico para identificar onde está a sua dificuldade. Teste complementares e avaliações online. A finalidade é identificar o máximo de dúvidas para que os encontros presenciais possam saná-las. Nos encontros presenciais tanto estagiários quanto os professores atuarão para sanar dúvidas dos estudantes. Ao final do encontro presencial uma avaliação será aplicada.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO – PERCURSOS

Percurso 1 1. Números naturais e inteiros 2. Números racionais 3. Potenciação e Radiciação 4. Logaritmos

Percurso 2 5. Produtos Notáveis 6. Operações Algébricas 7. Estudo das equações 8. Equações do 2º grau

Percurso 3 9. Plano Cartesiano 10. Funções do 1º grau 11. Funções quadráticas 12. Funções polinomiais

Percurso 4 13. Funções logarítmicas e função exponencial 14. Introdução a trigonometria 15. Funções trigonométricas

Percurso 5 17. Grandezas proporcionais, Teorema de Tales e Teorema de Pitágoras 18. Geometria Plana (perímetro, área de figuras, etc) 19. Geometria Espacial

Percurso 6 20. Introdução à Estatística 21. Progressões 22. Matemática Financeira

### 08. Avaliações:

Cada tópico está organizado da seguinte forma: a) Um texto de abertura sobre o conteúdo - que te ajudará a se situar em relação ao conteúdo a ser estudado ali(leitura). b) Um teste inicial para que você identifique dificuldades. Vamos dizer assim, um teste para "quebrar o gelo"ou o medo de errar. (realizar no Moodle) Esse teste é para diagnosticar se você tem problema ou não com aquele conteúdo. Não "vale nota- é para estudo. Sem saber onde você precisa melhorar, não tem como avançar. c) Material de apoio (separamos textos, vídeos, jogos, dicas, etc) para você explorar. (leitura)

d) Um teste livre para que você possa fazer quantas vezes desejar - até se sentir seguro. Sabe aquelas listas de exercício? Aqui são apresentadas em forma de testes. Lembra da dica de estudar com o caderno do lado? Lápis e borracha? Para você resolver antes de responder.(realizar no Moodle)

e) Um fórum onde você pode compartilhar suas dúvidas e poderá, também, deixar comentários sobre o estudo até aquele momento. Poderá trazer sugestões que possam ajudar seus colegas também. (compartilhar dúvidas e ideias)

f) Uma avaliação do tópico. Depois de todas essas etapas, aqui é a hora de dar um show, afinal, você identificou sua dificuldade, estudou com os testes, estudou o material, participou dos encontros presenciais, tirou as dúvidas. Arrase na avaliação porque ela é que comporá a sua média no curso.(Realizar no Moodle) A Média Final para o curso será obtida fazendo a média aritmética das notas nas atividades avaliativas (online e presenciais) acrescida de um Bônus; Ao final de cada Módulo você vai encontrar listas de desafios. Seu desempenho nesses desafios lhe garantirá um bônus que pode chegar até a um ponto na média final;

\***IMPORTANTE:** Os alunos que cumprirem todas as atividades programadas terão um bônus de um ponto na média final;

**09. Bibliografia:**

- [1]: 1. BROLEZZI - Antonio Carlos; BARUFI, Maria Cristina B. História da Matemática e ensino de cálculo: reflexões sobre o pensamento perverso. Coleção História da Matemática para professores, Garapuava, PR: Editora UNICENTRO, 2007.
- [2]: 2. BROLEZZI - Antonio Carlos. A arte de contar: uma introdução ao estudo do valor didático da história da Matemática. Dissertação de Mestrado, FE/USP, São Paulo,1991.
- [3]: 3. CORNU, Bernard [U+0096] Apprentissage de la notion de limite [U+0096] Conceptions et obstacles [U+0096] These de doctorat de Troisième Cycle de Mathématique Pures [U+0096] L[U+0092] Université Scientifique et Médicale de Grenoble, 1983.
- [4]: 4. DUVAL, Raymond. Semiósís e pensamento humano: registros semióticos e aprendizagens intelectuais. Livraria da Física, Fascículo I, São Paulo, 2009.
- [5]: 5. SANTOS, Maria Bethânia S. dos. Um olhar para o conceito de limite: constituição, apresentação e percepção de professores e alunos sobre o seu ensino e aprendizagem. Tese de Doutorado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: 1. GUERRA, Rita Catarina C [U+0096] Aprendizagem do conceito de limite, dissertação, Universidade de Aveiro, Portugal, 2012.
- [2]: 2. HARDY, Nadia [U+0096] Student [U+0092]s models of the knowledge to be learned about limits in college level calculus courses, the influence of routine tasks and the role played by institutional norms [U+0096] A thesis, Concordia University, Montreal, Quebec, Canadá, 2009.
- [3]: 3. JORDAAN, Tertia [U+0096] Misconceptions of the limit concept in mathematics course for engineering students, master of education, University of South Africa, 2005.
- [4]: 4. JUTER, Kristina, Limits of Functions: Universit student [U+0092]s concept development, doctoral thesis, Lulea Universit of Techonology, Lulea, 2006.
- [5]: 5. PELLANDA, Nize M Campos; PELLANDA, Eduardo C (org). Ciberespaço: um hipertexto com Pierre Lévy, Artes e Ofícios, Porto Alegre, 2000.
- [6]: 6. VYGOTSKY, L. S . Pensamento e Linguagem, 2a edição, Martins Fontes, São Paulo,1998.

**11. Livros Texto:**

- [1]: 1. BROLEZZI - Antonio Carlos; BARUFI, Maria Cristina B. História da Matemática e ensino de cálculo: reflexões sobre o pensamento perverso. Coleção História da Matemática para professores, Garapuava, PR: Editora UNICENTRO, 2007.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

- 1. Moodle

**14. Professor(a):**

- Maria Bethania Sardeiro Dos Santos. Email: [bethania@ufg.br](mailto:bethania@ufg.br), IME
- Ronaldo Antonio Dos Santos. Email: [rasantos@ufg.br](mailto:rasantos@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	H	<b>Código Componente:</b>	IME0483
<b>Componente:</b>	MATEMÁTICA BÁSICA - REVISITANDO CONCEITOS, SUPERANDO DIFICULDADES	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	32	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/-	<b>EAD/PCC:</b>	32/-
<b>Horários:</b>	6t23 (02/05/2023 - 03/07/2023)	<b>Docente:</b>	Prof(a) Maria Bethania Sardeiro Dos Santos

### 02. Ementa:

Números naturais e inteiros. Números racionais. Potenciação e Radiciação. Logaritmos. Produtos Notáveis. Operações Algébricas. Estudo das equações. Equações do 2º grau. Plano Cartesiano. Funções do 1º grau. Funções quadráticas. Funções polinomiais. Plano cartesiano. Funções logarítmicas e função exponencial. Introdução a trigonometria. Funções trigonométricas. Grandezas proporcionais, Teorema de Tales e Teorema de Pitágoras Introdução a trigonometria. Geometria Plana (perímetro, área de figuras, etc). Geometria Espacial. Introdução a Estatística. Progressões. Matemática Financeira.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

Todos os três módulos iniciais são executados simultaneamente. Cada estudante, após matrícula, deve cursar um dos percursos. Percurso 1 1. Números naturais e inteiros 2. Números racionais 3. Potenciação e Radiciação 4. Logaritmos Percurso 2 5. Produtos Notáveis 6. Operações Algébricas 7. Estudo das equações 8. Equações do 2º grau Percurso 3 9. Plano Cartesiano 10. Funções do 1º grau 11. Funções quadráticas 12. Funções polinomiais

As atividades na plataforma Moodle estarão disponíveis do dia 05/05/23 até o dia 30/06/23.

Os encontros presenciais estão programados para os dias: 05/05/2023; 19/05/2023; 02/06/2023 e 16/06/2023.

### 05. Objetivos Gerais:

Identificar e superar dificuldades em Matemática Básica.

### 06. Objetivos Específicos:

Identificar dificuldades relacionadas aos tópicos de matemática elencados na ementa(tópico cursado) e desenvolver atividades para superá-las. Abordar e discutir dificuldades relacionadas aos números, operações algébricas e funções.

### 07. Metodologia:

Cada módulo cursado pelo estudante tem carga horária de 32 horas. Cada módulo tratará de um conceito/conteúdo específico. Nosso núcleo livre é composto por módulos que subdividimos em tópicos, num total de 03 por enquanto: 01- A raiz de todas as dificuldades (números); 02- O x da questão (álgebra); 03 - O começo de tudo (funções).

Antes dos encontros presenciais, os estudantes devem realizar as atividades na plataforma Moodle. O estudante terá a oportunidade de fazer um teste diagnóstico para identificar onde está a sua dificuldade. Teste complementares e avaliações online. A finalidade é identificar o máximo de dúvidas para que os encontros presenciais possam saná-las. Nos encontros presenciais tanto estagiários quanto os professores atuarão para sanar dúvidas dos estudantes. Ao final do encontro presencial uma avaliação será aplicada.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO – PERCURSOS

Percurso 1 1. Números naturais e inteiros 2. Números racionais 3. Potenciação e Radiciação 4. Logaritmos

Percurso 2 5. Produtos Notáveis 6. Operações Algébricas 7. Estudo das equações 8. Equações do 2º grau

Percurso 3 9. Plano Cartesiano 10. Funções do 1º grau 11. Funções quadráticas 12. Funções polinomiais

Percurso 4 13. Funções logarítmicas e função exponencial 14. Introdução a trigonometria 15. Funções trigonométricas

Percurso 5 17. Grandezas proporcionais, Teorema de Tales e Teorema de Pitágoras 18. Geometria Plana (perímetro, área de figuras, etc) 19. Geometria Espacial

Percurso 6 20. Introdução à Estatística 21. Progressões 22. Matemática Financeira

### 08. Avaliações:

Cada tópico está organizado da seguinte forma: a) Um texto de abertura sobre o conteúdo - que te ajudará a se situar em relação ao conteúdo a ser estudado ali(leitura). b) Um teste inicial para que você identifique dificuldades. Vamos dizer assim, um teste para "quebrar o gelo"ou o medo de errar. (realizar no Moodle) Esse teste é para diagnosticar se você tem problema ou não com aquele conteúdo. Não "vale nota- é para estudo. Sem saber



onde você precisa melhorar, não tem como avançar. c) Material de apoio (separamos textos, vídeos, jogos, dicas, etc) para você explorar. (leitura)  
d) Um teste livre para que você possa fazer quantas vezes desejar - até se sentir seguro. Sabe aquelas listas de exercício? Aqui são apresentadas em forma de testes. Lembra da dica de estudar com o caderno do lado? Lápis e borracha? Para você resolver antes de responder.(realizar no Moodle)  
e) Um fórum onde você pode compartilhar suas dúvidas e poderá, também, deixar comentários sobre o estudo até aquele momento. Poderá trazer sugestões que possam ajudar seus colegas também. (compartilhar dúvidas e ideias) f) Uma avaliação do tópico. Depois de todas essas etapas, aqui é a hora de dar um show, afinal, você identificou sua dificuldade, estudou com os testes, estudou o material, participou dos encontros presenciais, tirou as dúvidas. Arrase na avaliação porque ela é que comporá a sua média no curso.(Realizar no Moodle) A Média Final para o curso será obtida fazendo a média aritmética das notas nas atividades avaliativas (online e presenciais) acrescida de um Bônus; Ao final de cada Módulo você vai encontrar listas de desafios. Seu desempenho nesses desafios lhe garantirá um bônus que pode chegar até a um ponto na média final;

\*IMPORTANTE: Os alunos que cumprirem todas as atividades programadas terão um bônus de um ponto na média final;

#### 09. Bibliografia:

- [1]: 1. BROLEZZI - Antonio Carlos; BARUFI, Maria Cristina B. História da Matemática e ensino de cálculo: reflexões sobre o pensamento perverso. Coleção História da Matemática para professores, Garapuava, PR: Editora UNICENTRO, 2007.  
[2]: 2. BROLEZZI - Antonio Carlos. A arte de contar: uma introdução ao estudo do valor didático da história da Matemática. Dissertação de Mestrado, FE/USP, São Paulo, 1991.  
[3]: 3. CORNU, Bernard [U+0096] Apprentissage de la notion de limite [U+0096] Conceptions et obstacles [U+0096] These de doctorat de Troisième Cycle de Mathématique Pures [U+0096] L [U+0092] Université Scientifique et Médicale de Grenoble, 1983.  
[4]: 4. DUVAL, Raymond. Semiósio e pensamento humano: registros semióticos e aprendizagens intelectuais. Livraria da Física, Fascículo I, São Paulo, 2009.  
[5]: 5. SANTOS, Maria Bethânia S. dos. Um olhar para o conceito de limite: constituição, apresentação e percepção de professores e alunos sobre o seu ensino e aprendizagem. Tese de Doutorado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: 1. GUERRA, Rita Catarina C [U+0096] Aprendizagem do conceito de limite, dissertação, Universidade de Aveiro, Portugal, 2012.  
[2]: 2. HARDY, Nadia [U+0096] Student [U+0092]s models of the knowledge to be learned about limits in college level calculus courses, the influence of routine tasks and the role played by institutional norms [U+0096] A thesis, Concordia University, Montreal, Quebec, Canadá, 2009.  
[3]: 3. JORDAAN, Tertja [U+0096] Misconceptions of the limit concept in mathematics course for engineering students, master of education, University of South Africa, 2005.  
[4]: 4. JUTER, Kristina, Limits of Functions: Universit student [U+0092]s concept development, doctoral thesis, Lulea Universit of Techonology, Lulea, 2006.  
[5]: 5. PELLANDA, Nize M Campos; PELLANDA, Eduardo C (org). Ciberespaço: um hipertexto com Pierre Lévy, Artes e Ofícios, Porto Alegre, 2000.  
[6]: 6. VYGOTSKY, L. S . Pensamento e Linguagem, 2a edição, Martins Fontes, São Paulo, 1998.

#### 11. Livros Texto:

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

- Moodle

#### 14. Professor(a):

Maria Bethania Sardeiro Dos Santos. Email: [bethania@ufg.br](mailto:bethania@ufg.br), IME  
Ronaldo Antonio Dos Santos. Email: [rasantos@ufg.br](mailto:rasantos@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	I	<b>Código Componente:</b>	IME0483
<b>Componente:</b>	MATEMÁTICA BÁSICA - REVISITANDO CONCEITOS, SUPERANDO DIFICULDADES	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	32	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/-	<b>EAD/PCC:</b>	32/-
<b>Horários:</b>	6m23 (02/05/2023 - 03/07/2023)	<b>Docente:</b>	Prof(a) Maria Bethania Sardeiro Dos Santos

### 02. Ementa:

Números naturais e inteiros. Números racionais. Potenciação e Radiciação. Logaritmos. Produtos Notáveis. Operações Algébricas. Estudo das equações. Equações do 2º grau. Plano Cartesiano. Funções do 1º grau. Funções quadráticas. Funções polinomiais. Plano cartesiano. Funções logarítmicas e função exponencial. Introdução a trigonometria. Funções trigonométricas. Grandezas proporcionais, Teorema de Tales e Teorema de Pitágoras Introdução a trigonometria. Geometria Plana (perímetro, área de figuras, etc). Geometria Espacial. Introdução a Estatística. Progressões. Matemática Financeira.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

Todos os três módulos iniciais são executados simultaneamente. Cada estudante, após matrícula, deve cursar um dos percursos. Percurso 1 1. Números naturais e inteiros 2. Números racionais 3. Potenciação e Radiciação 4. Logaritmos Percurso 2 5. Produtos Notáveis 6. Operações Algébricas 7. Estudo das equações 8. Equações do 2º grau Percurso 3 9. Plano Cartesiano 10. Funções do 1º grau 11. Funções quadráticas 12. Funções polinomiais

As atividades na plataforma Moodle estarão disponíveis do dia 05/05/23 até o dia 30/06/23.

Os encontros presenciais estão programados para os dias: 05/05/2023; 19/05/2023; 02/06/2023 e 16/06/2023.

### 05. Objetivos Gerais:

Identificar e superar dificuldades em Matemática Básica.

### 06. Objetivos Específicos:

Identificar dificuldades relacionadas aos tópicos de matemática elencados na ementa(tópico cursado) e desenvolver atividades para superá-las. Abordar e discutir dificuldades relacionadas aos números, operações algébricas e funções.

### 07. Metodologia:

Cada módulo cursado pelo estudante tem carga horária de 32 horas. Cada módulo tratará de um conceito/conteúdo específico. Nosso núcleo livre é composto por módulos que subdividimos em tópicos, num total de 03 por enquanto: 01- A raiz de todas as dificuldades (números); 02- O x da questão (álgebra); 03 - O começo de tudo (funções).

Antes dos encontros presenciais, os estudantes devem realizar as atividades na plataforma Moodle. O estudante terá a oportunidade de fazer um teste diagnóstico para identificar onde está a sua dificuldade. Teste complementares e avaliações online. A finalidade é identificar o máximo de dúvidas para que os encontros presenciais possam saná-las. Nos encontros presenciais tanto estagiários quanto os professores atuarão para sanar dúvidas dos estudantes. Ao final do encontro presencial uma avaliação será aplicada.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO – PERCURSOS

Percurso 1 1. Números naturais e inteiros 2. Números racionais 3. Potenciação e Radiciação 4. Logaritmos

Percurso 2 5. Produtos Notáveis 6. Operações Algébricas 7. Estudo das equações 8. Equações do 2º grau

Percurso 3 9. Plano Cartesiano 10. Funções do 1º grau 11. Funções quadráticas 12. Funções polinomiais

Percurso 4 13. Funções logarítmicas e função exponencial 14. Introdução a trigonometria 15. Funções trigonométricas

Percurso 5 17. Grandezas proporcionais, Teorema de Tales e Teorema de Pitágoras 18. Geometria Plana (perímetro, área de figuras, etc) 19. Geometria Espacial

Percurso 6 20. Introdução à Estatística 21. Progressões 22. Matemática Financeira

### 08. Avaliações:

Cada tópico está organizado da seguinte forma: a) Um texto de abertura sobre o conteúdo - que te ajudará a se situar em relação ao conteúdo a ser estudado ali(leitura). b) Um teste inicial para que você identifique dificuldades. Vamos dizer assim, um teste para "quebrar o gelo"ou o medo de errar. (realizar no Moodle) Esse teste é para diagnosticar se você tem problema ou não com aquele conteúdo. Não "vale nota- é para estudo. Sem saber



onde você precisa melhorar, não tem como avançar. c) Material de apoio (separamos textos, vídeos, jogos, dicas, etc) para você explorar. (leitura)  
d) Um teste livre para que você possa fazer quantas vezes desejar - até se sentir seguro. Sabe aquelas listas de exercício? Aqui são apresentadas em forma de testes. Lembra da dica de estudar com o caderno do lado? Lápis e borracha? Para você resolver antes de responder.(realizar no Moodle)  
e) Um fórum onde você pode compartilhar suas dúvidas e poderá, também, deixar comentários sobre o estudo até aquele momento. Poderá trazer sugestões que possam ajudar seus colegas também. (compartilhar dúvidas e ideias) f) Uma avaliação do tópico. Depois de todas essas etapas, aqui é a hora de dar um show, afinal, você identificou sua dificuldade, estudou com os testes, estudou o material, participou dos encontros presenciais, tirou as dúvidas. Arrase na avaliação porque ela é que comporá a sua média no curso.(Realizar no Moodle) A Média Final para o curso será obtida fazendo a média aritmética das notas nas atividades avaliativas (online e presenciais) acrescida de um Bônus; Ao final de cada Módulo você vai encontrar listas de desafios. Seu desempenho nesses desafios lhe garantirá um bônus que pode chegar até a um ponto na média final;  
\*IMPORTANTE: Os alunos que cumprirem todas as atividades programadas terão um bônus de um ponto na média final;

#### 09. Bibliografia:

- [1]: 1. BROLEZZI - Antonio Carlos; BARUFI, Maria Cristina B. História da Matemática e ensino de cálculo: reflexões sobre o pensamento perverso. Coleção História da Matemática para professores, Garapuava, PR: Editora UNICENTRO, 2007.  
[2]: 2. BROLEZZI - Antonio Carlos. A arte de contar: uma introdução ao estudo do valor didático da história da Matemática. Dissertação de Mestrado, FE/USP, São Paulo, 1991.  
[3]: 3. CORNU, Bernard [U+0096] Apprentissage de la notion de limite [U+0096] Conceptions et obstacles [U+0096] These de doctorat de Troisième Cycle de Mathématique Pures [U+0096] L [U+0092] Université Scientifique et Médicale de Grenoble, 1983.  
[4]: 4. DUVAL, Raymond. Semiósio e pensamento humano: registros semióticos e aprendizagens intelectuais. Livraria da Física, Fascículo I, São Paulo, 2009.  
[5]: 5. SANTOS, Maria Bethânia S. dos. Um olhar para o conceito de limite: constituição, apresentação e percepção de professores e alunos sobre o seu ensino e aprendizagem. Tese de Doutorado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: 1. GUERRA, Rita Catarina C [U+0096] Aprendizagem do conceito de limite, dissertação, Universidade de Aveiro, Portugal, 2012.  
[2]: 2. HARDY, Nadia [U+0096] Student [U+0092]s models of the knowledge to be learned about limits in college level calculus courses, the influence of routine tasks and the role played by institutional norms [U+0096] A thesis, Concordia University, Montreal, Quebec, Canadá, 2009.  
[3]: 3. JORDAAN, Tertia [U+0096] Misconceptions of the limit concept in mathematics course for engineering students, master of education, University of South Africa, 2005.  
[4]: 4. JUTER, Kristina, Limits of Functions: Universit student [U+0092]s concept development, doctoral thesis, Lulea Universit of Techonology, Lulea, 2006.  
[5]: 5. PELLANDA, Nize M Campos; PELLANDA, Eduardo C (org). Ciberespaço: um hipertexto com Pierre Lévy, Artes e Ofícios, Porto Alegre, 2000.  
[6]: 6. VYGOTSKY, L. S . Pensamento e Linguagem, 2a edição, Martins Fontes, São Paulo, 1998.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: 1. BROLEZZI - Antonio Carlos; BARUFI, Maria Cristina B. História da Matemática e ensino de cálculo: reflexões sobre o pensamento perverso. Coleção História da Matemática para professores, Garapuava, PR: Editora UNICENTRO, 2007.

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

- Moodle

#### 14. Professor(a):

Maria Bethania Sardeiro Dos Santos. Email: [bethania@ufg.br](mailto:bethania@ufg.br), IME  
Ronaldo Antonio Dos Santos. Email: [rasantos@ufg.br](mailto:rasantos@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	J	<b>Código Componente:</b>	IME0483
<b>Componente:</b>	MATEMÁTICA BÁSICA - REVISITANDO CONCEITOS, SUPERANDO DIFICULDADES	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	32	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/-	<b>EAD/PCC:</b>	32/-
<b>Horários:</b>	6m23 (17/07/2023 - 24/08/2023)	<b>Docente:</b>	Prof(a) Maria Bethania Sardeiro Dos Santos

### 02. Ementa:

Números naturais e inteiros. Números racionais. Potenciação e Radiciação. Logaritmos. Produtos Notáveis. Operações Algébricas. Estudo das equações. Equações do 2º grau. Plano Cartesiano. Funções do 1º grau. Funções quadráticas. Funções polinomiais. Plano cartesiano. Funções logarítmicas e função exponencial. Introdução a trigonometria. Funções trigonométricas. Grandezas proporcionais, Teorema de Tales e Teorema de Pitágoras Introdução a trigonometria. Geometria Plana (perímetro, área de figuras, etc). Geometria Espacial. Introdução a Estatística. Progressões. Matemática Financeira.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

Todos os três módulos iniciais são executados simultaneamente. Cada estudante, após matrícula, deve cursar um dos percursos. Percurso 1 1. Números naturais e inteiros 2. Números racionais 3. Potenciação e Radiciação 4. Logaritmos Percurso 2 5. Produtos Notáveis 6. Operações Algébricas 7. Estudo das equações 8. Equações do 2º grau Percurso 3 9. Plano Cartesiano 10. Funções do 1º grau 11. Funções quadráticas 12. Funções polinomiais

As atividades na plataforma Moodle estarão disponíveis do dia 21/07/23 até o dia 27/08/23.

Os encontros presenciais estão programados para os dias: 21/07/23; 28/07/23; 04/08/23; 11/08/23 e 18/08/23.

### 05. Objetivos Gerais:

Identificar e superar dificuldades em Matemática Básica.

### 06. Objetivos Específicos:

Identificar dificuldades relacionadas aos tópicos de matemática elencados na ementa(tópico cursado) e desenvolver atividades para superá-las. Abordar e discutir dificuldades relacionadas aos números, operações algébricas e funções.

### 07. Metodologia:

Cada módulo cursado pelo estudante tem carga horária de 32 horas. Cada módulo tratará de um conceito/conteúdo específico. Nosso núcleo livre é composto por módulos que subdividimos em tópicos, num total de 03 por enquanto: 01- A raiz de todas as dificuldades (números); 02- O x da questão (álgebra); 03 - O começo de tudo (funções).

Antes dos encontros presenciais, os estudantes devem realizar as atividades na plataforma Moodle. O estudante terá a oportunidade de fazer um teste diagnóstico para identificar onde está a sua dificuldade. Teste complementares e avaliações online. A finalidade é identificar o máximo de dúvidas para que os encontros presenciais possam saná-las. Nos encontros presenciais tanto estagiários quanto os professores atuarão para sanar dúvidas dos estudantes. Ao final do encontro presencial uma avaliação será aplicada.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO – PERCURSOS

##### Percurso 1

1. Números naturais e inteiros
2. Números racionais
3. Potenciação e Radiciação
4. Logaritmos

##### Percurso 2

5. Produtos Notáveis
6. Operações Algébricas
7. Estudo das equações
8. Equações do 2º grau

Percurso 3

- 9. Plano Cartesiano
- 10. Funções do 1º grau
- 11. Funções quadráticas
- 12. Funções polinomiais

Percurso 4

- 13. Funções logarítmicas e função exponencial
- 14. Introdução a trigonometria
- 15. Funções trigonométricas

Percurso 5

- 17. Grandezas proporcionais, Teorema de Tales e Teorema de Pitágoras
- 18. Geometria Plana (perímetro, área de figuras, etc)
- 19. Geometria Espacial

Percurso 6

- 20. Introdução à Estatística
- 21. Progressões
- 22. Matemática Financeira

**08. Avaliações:**

Cada tópico está organizado da seguinte forma: a) Um texto de abertura sobre o conteúdo - que te ajudará a se situar em relação ao conteúdo a ser estudado ali (leitura). b) Um teste inicial para que você identifique dificuldades. Vamos dizer assim, um teste para "quebrar o gelo" ou o medo de errar. (realizar no Moodle) Esse teste é para diagnosticar se você tem problema ou não com aquele conteúdo. Não "vale nota" - é para estudo. Sem saber onde você precisa melhorar, não tem como avançar. c) Material de apoio (separamos textos, vídeos, jogos, dicas, etc) para você explorar. (leitura) d) Um teste livre para que você possa fazer quantas vezes desejar - até se sentir seguro. Sabe aquelas listas de exercício? Aqui são apresentadas em forma de testes. Lembra da dica de estudar com o caderno do lado? Lápis e borracha? Para você resolver antes de responder. (realizar no Moodle) e) Um fórum onde você pode compartilhar suas dúvidas e poderá, também, deixar comentários sobre o estudo até aquele momento. Poderá trazer sugestões que possam ajudar seus colegas também. (compartilhar dúvidas e ideias) f) Uma avaliação do tópico. Depois de todas essas etapas, aqui é a hora de dar um show, afinal, você identificou sua dificuldade, estudou com os testes, estudou o material, participou dos encontros presenciais, tirou as dúvidas. Arrase na avaliação porque ela é que comporá a sua média no curso. (Realizar no Moodle) A Média Final para o curso será obtida fazendo a média aritmética das notas nas atividades avaliativas (online e presenciais) acrescida de um Bônus; Ao final de cada Módulo você vai encontrar listas de desafios. Seu desempenho nesses desafios lhe garantirá um bônus que pode chegar até a um ponto na média final;

\*IMPORTANTE: Os alunos que cumprirem todas as atividades programadas terão um bônus de um ponto na média final;

**09. Bibliografia:**

- [1]: 1. BROLEZZI - Antonio Carlos; BARUFI, Maria Cristina B. História da Matemática e ensino de cálculo: reflexões sobre o pensamento perverso. Coleção História da Matemática para professores, Garapuava, PR: Editora UNICENTRO, 2007.
- [2]: 2. BROLEZZI - Antonio Carlos. A arte de contar: uma introdução ao estudo do valor didático da história da Matemática. Dissertação de Mestrado, FE/USP, São Paulo, 1991.
- [3]: 3. CORNU, Bernard [U+0096] Apprentissage de la notion de limite [U+0096] Conceptions et obstacles [U+0096] These de doctorat de Troisième Cycle de Mathématique Pures [U+0096] L [U+0092] Université Scientifique et Médicale de Grenoble, 1983.
- [4]: 4. DUVAL, Raymond. Semiósio e pensamento humano: registros semióticos e aprendizagens intelectuais. Livraria da Física, Fascículo I, São Paulo, 2009.
- [5]: 5. SANTOS, Maria Bethânia S. dos. Um olhar para o conceito de limite: constituição, apresentação e percepção de professores e alunos sobre o seu ensino e aprendizagem. Tese de Doutorado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: 1. GUERRA, Rita Catarina C [U+0096] Aprendizagem do conceito de limite, dissertação, Universidade de Aveiro, Portugal, 2012.
- [2]: 2. HARDY, Nadia [U+0096] Student [U+0092]s models of the knowledge to be learned about limits in college level calculus courses, the influence of routine tasks and the role played by institutional norms [U+0096] A thesis, Concordia University, Montreal, Quebec, Canadá, 2009.
- [3]: 3. JORDAAN, Tertia [U+0096] Misconceptions of the limit concept in mathematics course for engineering students, master of education, University of South Africa, 2005.
- [4]: 4. JUTER, Kristina, Limits of Functions: Universit student [U+0092]s concept development, doctoral thesis, Lulea Universit of Techonology, Lulea, 2006.
- [5]: 5. PELLANDA, Nize M Campos; PELLANDA, Eduardo C (org). Ciberespaço: um hipertexto com Pierre Lévy, Artes e Ofícios, Porto Alegre, 2000.
- [6]: 6. VYGOTSKY, L. S . Pensamento e Linguagem, 2ª edição, Martins Fontes, São Paulo, 1998.

**11. Livros Texto:**

- [1]: 1. BROLEZZI - Antonio Carlos; BARUFI, Maria Cristina B. História da Matemática e ensino de cálculo: reflexões sobre o pensamento perverso. Coleção História da Matemática para professores, Garapuava, PR: Editora UNICENTRO, 2007.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. Moodle

**14. Professor(a):**

Maria Bethania Sardeiro Dos Santos. Email: [bethania@ufg.br](mailto:bethania@ufg.br), IME  
Ronaldo Antonio Dos Santos. Email: [rasantos@ufg.br](mailto:rasantos@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	K	<b>Código Componente:</b>	IME0483
<b>Componente:</b>	MATEMÁTICA BÁSICA - REVISITANDO CONCEITOS, SUPERANDO DIFICULDADES	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	32	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/-	<b>EAD/PCC:</b>	32/-
<b>Horários:</b>	6t23 (17/07/2023 - 24/08/2023)	<b>Docente:</b>	Prof(a) Maria Bethania Sardeiro Dos Santos

### 02. Ementa:

Números naturais e inteiros. Números racionais. Potenciação e Radiciação. Logaritmos. Produtos Notáveis. Operações Algébricas. Estudo das equações. Equações do 2º grau. Plano Cartesiano. Funções do 1º grau. Funções quadráticas. Funções polinomiais. Plano cartesiano. Funções logarítmicas e função exponencial. Introdução a trigonometria. Funções trigonométricas. Grandezas proporcionais, Teorema de Tales e Teorema de Pitágoras. Introdução a trigonometria. Geometria Plana (perímetro, área de figuras, etc). Geometria Espacial. Introdução a Estatística. Progressões. Matemática Financeira.

### 03. Programa:

- Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
- Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
- Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
- Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
- Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
- Sistema Bonus-Malus: introdução.
- Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

Todos os três módulos iniciais são executados simultaneamente. Cada estudante, após matrícula, deve cursar um dos percursos. Percurso 1 1. Números naturais e inteiros 2. Números racionais 3. Potenciação e Radiciação 4. Logaritmos Percurso 2 5. Produtos Notáveis 6. Operações Algébricas 7. Estudo das equações 8. Equações do 2º grau Percurso 3 9. Plano Cartesiano 10. Funções do 1º grau 11. Funções quadráticas 12. Funções polinomiais

As atividades na plataforma Moodle estarão disponíveis do dia 21/07/23 até o dia 27/08/23.

Os encontros presenciais estão programados para os dias: 21/07/23; 28/07/23; 04/08/23; 11/08/23 e 18/08/23.

### 05. Objetivos Gerais:

Identificar e superar dificuldades em Matemática Básica.

### 06. Objetivos Específicos:

Identificar dificuldades relacionadas aos tópicos de matemática elencados na ementa (tópico cursado) e desenvolver atividades para superá-las. Abordar e discutir dificuldades relacionadas aos números, operações algébricas e funções.

### 07. Metodologia:

Cada módulo cursado pelo estudante tem carga horária de 32 horas. Cada módulo tratará de um conceito/conteúdo específico. Nosso núcleo livre é composto por módulos que subdividimos em tópicos, num total de 03 por enquanto: 01- A raiz de todas as dificuldades (números); 02- O x da questão (álgebra); 03 - O começo de tudo (funções).

Antes dos encontros presenciais, os estudantes devem realizar as atividades na plataforma Moodle. O estudante terá a oportunidade de fazer um teste diagnóstico para identificar onde está a sua dificuldade. Teste complementares e avaliações online. A finalidade é identificar o máximo de dúvidas para que os encontros presenciais possam saná-las. Nos encontros presenciais tanto estagiários quanto os professores atuarão para sanar dúvidas dos estudantes. Ao final do encontro presencial uma avaliação será aplicada.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO – PERCURSOS

##### Percurso 1

- Números naturais e inteiros
- Números racionais
- Potenciação e Radiciação
- Logaritmos

##### Percurso 2

- Produtos Notáveis
- Operações Algébricas
- Estudo das equações
- Equações do 2º grau

Percurso 3

- 9. Plano Cartesiano
- 10. Funções do 1º grau
- 11. Funções quadráticas
- 12. Funções polinômiais

Percurso 4

- 13. Funções logarítmicas e função exponencial
- 14. Introdução a trigonometria
- 15. Funções trigonométricas

Percurso 5

- 17. Grandezas proporcionais, Teorema de Tales e Teorema de Pitágoras
- 18. Geometria Plana (perímetro, área de figuras, etc)
- 19. Geometria Espacial

Percurso 6

- 20. Introdução à Estatística
- 21. Progressões
- 22. Matemática Financeira

**08. Avaliações:**

Cada tópico está organizado da seguinte forma: a) Um texto de abertura sobre o conteúdo - que te ajudará a se situar em relação ao conteúdo a ser estudado ali (leitura). b) Um teste inicial para que você identifique dificuldades. Vamos dizer assim, um teste para "quebrar o gelo" ou o medo de errar. (realizar no Moodle) Esse teste é para diagnosticar se você tem problema ou não com aquele conteúdo. Não "vale nota" - é para estudo. Sem saber onde você precisa melhorar, não tem como avançar. c) Material de apoio (separamos textos, vídeos, jogos, dicas, etc) para você explorar. (leitura) d) Um teste livre para que você possa fazer quantas vezes desejar - até se sentir seguro. Sabe aquelas listas de exercício? Aqui são apresentadas em forma de testes. Lembra da dica de estudar com o caderno do lado? Lápis e borracha? Para você resolver antes de responder. (realizar no Moodle) e) Um fórum onde você pode compartilhar suas dúvidas e poderá, também, deixar comentários sobre o estudo até aquele momento. Poderá trazer sugestões que possam ajudar seus colegas também. (compartilhar dúvidas e ideias) f) Uma avaliação do tópico. Depois de todas essas etapas, aqui é a hora de dar um show, afinal, você identificou sua dificuldade, estudou com os testes, estudou o material, participou dos encontros presenciais, tirou as dúvidas. Arrase na avaliação porque ela é que comporá a sua média no curso. (Realizar no Moodle) A Média Final para o curso será obtida fazendo a média aritmética das notas nas atividades avaliativas (online e presenciais) acrescida de um Bônus; Ao final de cada Módulo você vai encontrar listas de desafios. Seu desempenho nesses desafios lhe garantirá um bônus que pode chegar até a um ponto na média final;

\***IMPORTANTE:** Os alunos que cumprirem todas as atividades programadas terão um bônus de um ponto na média final;

**09. Bibliografia:**

- [1]: 1. BROLEZZI - Antonio Carlos; BARUFI, Maria Cristina B. História da Matemática e ensino de cálculo: reflexões sobre o pensamento perverso. Coleção História da Matemática para professores, Garapuava, PR: Editora UNICENTRO, 2007.
- [2]: 2. BROLEZZI - Antonio Carlos. A arte de contar: uma introdução ao estudo do valor didático da história da Matemática. Dissertação de Mestrado, FE/USP, São Paulo, 1991.
- [3]: 3. CORNU, Bernard [U+0096] Apprentissage de la notion de limite [U+0096] Conceptions et obstacles [U+0096] These de doctorat de Troisième Cycle de Mathématique Pures [U+0096] L [U+0092] Université Scientifique et Médicale de Grenoble, 1983.
- [4]: 4. DUVAL, Raymond. Semiósís e pensamento humano: registros semióticos e aprendizagens intelectuais. Livraria da Física, Fascículo I, São Paulo, 2009.
- [5]: 5. SANTOS, Maria Bethânia S. dos. Um olhar para o conceito de limite: constituição, apresentação e percepção de professores e alunos sobre o seu ensino e aprendizagem. Tese de Doutorado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: 1. GUERRA, Rita Catarina C [U+0096] Aprendizagem do conceito de limite, dissertação, Universidade de Aveiro, Portugal, 2012.
- [2]: 2. HARDY, Nadia [U+0096] Student [U+0092]s models of the knowledge to be learned about limits in college level calculus courses, the influence of routine tasks and the role played by institutional norms [U+0096] A thesis, Concordia University, Montreal, Quebec, Canadá, 2009.
- [3]: 3. JORDAAN, Tertia [U+0096] Misconceptions of the limit concept in mathematics course for engineering students, master of education, University of South Africa, 2005.
- [4]: 4. JUTER, Kristina, Limits of Functions: Universit student [U+0092]s concept development, doctoral thesis, Lulea Universit of Techonology, Lulea, 2006.
- [5]: 5. PELLANDA, Nize M Campos; PELLANDA, Eduardo C (org). Ciberespaço: um hipertexto com Pierre Lévy, Artes e Ofícios, Porto Alegre, 2000.
- [6]: 6. VYGOTSKY, L. S . Pensamento e Linguagem, 2ª edição, Martins Fontes, São Paulo, 1998.

**11. Livros Texto:**

- [1]: 2. BROLEZZI - Antonio Carlos. A arte de contar: uma introdução ao estudo do valor didático da história da Matemática. Dissertação de Mestrado, FE/USP, São Paulo, 1991.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. sexta-feira 08h às 10h
2. sexta-feira 14h às 16h

**14. Professor(a):**

Marcelo Almeida De Souza.	Email: <a href="mailto:msouza@ufg.br">msouza@ufg.br</a> ,	IME
Maria Bethania Sardeiro Dos Santos.	Email: <a href="mailto:bethania@ufg.br">bethania@ufg.br</a> ,	IME
Ronaldo Antonio Dos Santos.	Email: <a href="mailto:rasantos@ufg.br">rasantos@ufg.br</a> ,	IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	L	<b>Código Componente:</b>	IME0483
<b>Componente:</b>	MATEMÁTICA BÁSICA - REVISITANDO CONCEITOS, SUPERANDO DIFICULDADES	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	32	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/-	<b>EAD/PCC:</b>	32/-
<b>Horários:</b>	6m23 (17/07/2023 - 24/08/2023)	<b>Docente:</b>	Prof(a) Maria Bethania Sardeiro Dos Santos

### 02. Ementa:

Números naturais e inteiros. Números racionais. Potenciação e Radiciação. Logaritmos. Produtos Notáveis. Operações Algébricas. Estudo das equações. Equações do 2º grau. Plano Cartesiano. Funções do 1º grau. Funções quadráticas. Funções polinomiais. Plano cartesiano. Funções logarítmicas e função exponencial. Introdução a trigonometria. Funções trigonométricas. Grandezas proporcionais, Teorema de Tales e Teorema de Pitágoras. Introdução a trigonometria. Geometria Plana (perímetro, área de figuras, etc). Geometria Espacial. Introdução a Estatística. Progressões. Matemática Financeira.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

Todos os três módulos iniciais são executados simultaneamente. Cada estudante, após matrícula, deve cursar um dos percursos. Percurso 1 1. Números naturais e inteiros 2. Números racionais 3. Potenciação e Radiciação 4. Logaritmos Percurso 2 5. Produtos Notáveis 6. Operações Algébricas 7. Estudo das equações 8. Equações do 2º grau Percurso 3 9. Plano Cartesiano 10. Funções do 1º grau 11. Funções quadráticas 12. Funções polinomiais

As atividades na plataforma Moodle estarão disponíveis do dia 21/07/23 até o dia 27/08/23.

Os encontros presenciais estão programados para os dias: 21/07/23; 28/07/23; 04/08/23; 11/08/23 e 18/08/23.

### 05. Objetivos Gerais:

Identificar e superar dificuldades em Matemática Básica.

### 06. Objetivos Específicos:

Identificar dificuldades relacionadas aos tópicos de matemática elencados na ementa (tópico cursado) e desenvolver atividades para superá-las. Abordar e discutir dificuldades relacionadas aos números, operações algébricas e funções.

### 07. Metodologia:

Cada módulo cursado pelo estudante tem carga horária de 32 horas. Cada módulo tratará de um conceito/conteúdo específico. Nosso núcleo livre é composto por módulos que subdividimos em tópicos, num total de 03 por enquanto: 01- A raiz de todas as dificuldades (números); 02- O x da questão (álgebra); 03 - O começo de tudo (funções).

Antes dos encontros presenciais, os estudantes devem realizar as atividades na plataforma Moodle. O estudante terá a oportunidade de fazer um teste diagnóstico para identificar onde está a sua dificuldade. Teste complementares e avaliações online. A finalidade é identificar o máximo de dúvidas para que os encontros presenciais possam saná-las. Nos encontros presenciais tanto estagiários quanto os professores atuarão para sanar dúvidas dos estudantes. Ao final do encontro presencial uma avaliação será aplicada.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO – PERCURSOS

##### Percurso 1

1. Números naturais e inteiros
2. Números racionais
3. Potenciação e Radiciação
4. Logaritmos

##### Percurso 2

5. Produtos Notáveis
6. Operações Algébricas
7. Estudo das equações
8. Equações do 2º grau

Percurso 3

- 9. Plano Cartesiano
- 10. Funções do 1º grau
- 11. Funções quadráticas
- 12. Funções polinomiais

Percurso 4

- 13. Funções logarítmicas e função exponencial
- 14. Introdução a trigonometria
- 15. Funções trigonométricas

Percurso 5

- 17. Grandezas proporcionais, Teorema de Tales e Teorema de Pitágoras
- 18. Geometria Plana (perímetro, área de figuras, etc)
- 19. Geometria Espacial

Percurso 6

- 20. Introdução à Estatística
- 21. Progressões
- 22. Matemática Financeira

**08. Avaliações:**

Cada tópico está organizado da seguinte forma: a) Um texto de abertura sobre o conteúdo - que te ajudará a se situar em relação ao conteúdo a ser estudado ali (leitura). b) Um teste inicial para que você identifique dificuldades. Vamos dizer assim, um teste para "quebrar o gelo" ou o medo de errar. (realizar no Moodle) Esse teste é para diagnosticar se você tem problema ou não com aquele conteúdo. Não "vale nota" - é para estudo. Sem saber onde você precisa melhorar, não tem como avançar. c) Material de apoio (separamos textos, vídeos, jogos, dicas, etc) para você explorar. (leitura) d) Um teste livre para que você possa fazer quantas vezes desejar - até se sentir seguro. Sabe aquelas listas de exercício? Aqui são apresentadas em forma de testes. Lembra da dica de estudar com o caderno do lado? Lápis e borracha? Para você resolver antes de responder. (realizar no Moodle) e) Um fórum onde você pode compartilhar suas dúvidas e poderá, também, deixar comentários sobre o estudo até aquele momento. Poderá trazer sugestões que possam ajudar seus colegas também. (compartilhar dúvidas e ideias) f) Uma avaliação do tópico. Depois de todas essas etapas, aqui é a hora de dar um show, afinal, você identificou sua dificuldade, estudou com os testes, estudou o material, participou dos encontros presenciais, tirou as dúvidas. Arrase na avaliação porque ela é que comporá a sua média no curso. (Realizar no Moodle) A Média Final para o curso será obtida fazendo a média aritmética das notas nas atividades avaliativas (online e presenciais) acrescida de um Bônus; Ao final de cada Módulo você vai encontrar listas de desafios. Seu desempenho nesses desafios lhe garantirá um bônus que pode chegar até a um ponto na média final;

\*IMPORTANTE: Os alunos que cumprirem todas as atividades programadas terão um bônus de um ponto na média final;

**09. Bibliografia:**

- [1]: 1. BROLEZZI - Antonio Carlos; BARUFI, Maria Cristina B. História da Matemática e ensino de cálculo: reflexões sobre o pensamento perverso. Coleção História da Matemática para professores, Garapuava, PR: Editora UNICENTRO, 2007.
- [2]: 2. BROLEZZI - Antonio Carlos. A arte de contar: uma introdução ao estudo do valor didático da história da Matemática. Dissertação de Mestrado, FE/USP, São Paulo, 1991.
- [3]: 3. CORNU, Bernard [U+0096] Apprentissage de la notion de limite [U+0096] Conceptions et obstacles [U+0096] These de doctorat de Troisième Cycle de Mathématique Pures [U+0096] L [U+0092] Université Scientifique et Médicale de Grenoble, 1983.
- [4]: 4. DUVAL, Raymond. Semiósio e pensamento humano: registros semióticos e aprendizagens intelectuais. Livraria da Física, Fascículo I, São Paulo, 2009.
- [5]: 5. SANTOS, Maria Bethânia S. dos. Um olhar para o conceito de limite: constituição, apresentação e percepção de professores e alunos sobre o seu ensino e aprendizagem. Tese de Doutorado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: 1. GUERRA, Rita Catarina C [U+0096] Aprendizagem do conceito de limite, dissertação, Universidade de Aveiro, Portugal, 2012.
- [2]: 2. HARDY, Nadia [U+0096] Student [U+0092]s models of the knowledge to be learned about limits in college level calculus courses, the influence of routine tasks and the role played by institutional norms [U+0096] A thesis, Concordia University, Montreal, Quebec, Canadá, 2009.
- [3]: 3. JORDAAN, Tertia [U+0096] Misconceptions of the limit concept in mathematics course for engineering students, master of education, University of South Africa, 2005.
- [4]: 4. JUTER, Kristina, Limits of Functions: Universit student [U+0092]s concept development, doctoral thesis, Lulea Universit of Techonology, Lulea, 2006.
- [5]: 5. PELLANDA, Nize M Campos; PELLANDA, Eduardo C (org). Ciberespaço: um hipertexto com Pierre Lévy, Artes e Ofícios, Porto Alegre, 2000.
- [6]: 6. VYGOTSKY, L. S . Pensamento e Linguagem, 2ª edição, Martins Fontes, São Paulo, 1998.

**11. Livros Texto:**

- [1]: 1. BROLEZZI - Antonio Carlos; BARUFI, Maria Cristina B. História da Matemática e ensino de cálculo: reflexões sobre o pensamento perverso. Coleção História da Matemática para professores, Garapuava, PR: Editora UNICENTRO, 2007.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. Moodle

**14. Professor(a):**

Maria Bethania Sardeiro Dos Santos. Email: [bethania@ufg.br](mailto:bethania@ufg.br), IME  
Ronaldo Antonio Dos Santos. Email: [rasantos@ufg.br](mailto:rasantos@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	M	<b>Código Componente:</b>	IME0483
<b>Componente:</b>	MATEMÁTICA BÁSICA - REVISITANDO CONCEITOS, SUPERANDO DIFICULDADES	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	32	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/-	<b>EAD/PCC:</b>	32/-
<b>Horários:</b>	6t23 (17/07/2023 - 24/08/2023)	<b>Docente:</b>	Prof(a) Maria Bethania Sardeiro Dos Santos

### 02. Ementa:

Números naturais e inteiros. Números racionais. Potenciação e Radiciação. Logaritmos. Produtos Notáveis. Operações Algébricas. Estudo das equações. Equações do 2º grau. Plano Cartesiano. Funções do 1º grau. Funções quadráticas. Funções polinomiais. Plano cartesiano. Funções logarítmicas e função exponencial. Introdução a trigonometria. Funções trigonométricas. Grandezas proporcionais, Teorema de Tales e Teorema de Pitágoras Introdução a trigonometria. Geometria Plana (perímetro, área de figuras, etc). Geometria Espacial. Introdução a Estatística. Progressões. Matemática Financeira.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

Todos os três módulos iniciais são executados simultaneamente. Cada estudante, após matrícula, deve cursar um dos percursos. Percurso 1 1. Números naturais e inteiros 2. Números racionais 3. Potenciação e Radiciação 4. Logaritmos Percurso 2 5. Produtos Notáveis 6. Operações Algébricas 7. Estudo das equações 8. Equações do 2º grau Percurso 3 9. Plano Cartesiano 10. Funções do 1º grau 11. Funções quadráticas 12. Funções polinomiais

As atividades na plataforma Moodle estarão disponíveis do dia 21/07/23 até o dia 27/08/23.

Os encontros presenciais estão programados para os dias: 21/07/23; 28/07/23; 04/08/23; 11/08/23 e 18/08/23.

### 05. Objetivos Gerais:

Identificar e superar dificuldades em Matemática Básica.

### 06. Objetivos Específicos:

Identificar dificuldades relacionadas aos tópicos de matemática elencados na ementa (tópico cursado) e desenvolver atividades para superá-las. Abordar e discutir dificuldades relacionadas aos números, operações algébricas e funções.

### 07. Metodologia:

Cada módulo cursado pelo estudante tem carga horária de 32 horas. Cada módulo tratará de um conceito/conteúdo específico. Nosso núcleo livre é composto por módulos que subdividimos em tópicos, num total de 03 por enquanto: 01- A raiz de todas as dificuldades (números); 02- O x da questão (álgebra); 03 - O começo de tudo (funções).

Antes dos encontros presenciais, os estudantes devem realizar as atividades na plataforma Moodle. O estudante terá a oportunidade de fazer um teste diagnóstico para identificar onde está a sua dificuldade. Teste complementares e avaliações online. A finalidade é identificar o máximo de dúvidas para que os encontros presenciais possam saná-las. Nos encontros presenciais tanto estagiários quanto os professores atuarão para sanar dúvidas dos estudantes. Ao final do encontro presencial uma avaliação será aplicada.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO – PERCURSOS

##### Percurso 1

1. Números naturais e inteiros
2. Números racionais
3. Potenciação e Radiciação
4. Logaritmos

##### Percurso 2

5. Produtos Notáveis
6. Operações Algébricas
7. Estudo das equações
8. Equações do 2º grau

Percurso 3

- 9. Plano Cartesiano
- 10. Funções do 1º grau
- 11. Funções quadráticas
- 12. Funções polinomiais

Percurso 4

- 13. Funções logarítmicas e função exponencial
- 14. Introdução a trigonometria
- 15. Funções trigonométricas

Percurso 5

- 17. Grandezas proporcionais, Teorema de Tales e Teorema de Pitágoras
- 18. Geometria Plana (perímetro, área de figuras, etc)
- 19. Geometria Espacial

Percurso 6

- 20. Introdução à Estatística
- 21. Progressões
- 22. Matemática Financeira

**08. Avaliações:**

Cada tópico está organizado da seguinte forma: a) Um texto de abertura sobre o conteúdo - que te ajudará a se situar em relação ao conteúdo a ser estudado ali (leitura). b) Um teste inicial para que você identifique dificuldades. Vamos dizer assim, um teste para "quebrar o gelo" ou o medo de errar. (realizar no Moodle) Esse teste é para diagnosticar se você tem problema ou não com aquele conteúdo. Não "vale nota" - é para estudo. Sem saber onde você precisa melhorar, não tem como avançar. c) Material de apoio (separamos textos, vídeos, jogos, dicas, etc) para você explorar. (leitura) d) Um teste livre para que você possa fazer quantas vezes desejar - até se sentir seguro. Sabe aquelas listas de exercício? Aqui são apresentadas em forma de testes. Lembra da dica de estudar com o caderno do lado? Lápis e borracha? Para você resolver antes de responder. (realizar no Moodle) e) Um fórum onde você pode compartilhar suas dúvidas e poderá, também, deixar comentários sobre o estudo até aquele momento. Poderá trazer sugestões que possam ajudar seus colegas também. (compartilhar dúvidas e ideias) f) Uma avaliação do tópico. Depois de todas essas etapas, aqui é a hora de dar um show, afinal, você identificou sua dificuldade, estudou com os testes, estudou o material, participou dos encontros presenciais, tirou as dúvidas. Arrase na avaliação porque ela é que comporá a sua média no curso. (Realizar no Moodle) A Média Final para o curso será obtida fazendo a média aritmética das notas nas atividades avaliativas (online e presenciais) acrescida de um Bônus; Ao final de cada Módulo você vai encontrar listas de desafios. Seu desempenho nesses desafios lhe garantirá um bônus que pode chegar até a um ponto na média final;

\*IMPORTANTE: Os alunos que cumprirem todas as atividades programadas terão um bônus de um ponto na média final;

**09. Bibliografia:**

- [1]: 1. BROLEZZI - Antonio Carlos; BARUFI, Maria Cristina B. História da Matemática e ensino de cálculo: reflexões sobre o pensamento perverso. Coleção História da Matemática para professores, Garapuava, PR: Editora UNICENTRO, 2007.
- [2]: 2. BROLEZZI - Antonio Carlos. A arte de contar: uma introdução ao estudo do valor didático da história da Matemática. Dissertação de Mestrado, FE/USP, São Paulo, 1991.
- [3]: 3. CORNU, Bernard [U+0096] Apprentissage de la notion de limite [U+0096] Conceptions et obstacles [U+0096] These de doctorat de Troisième Cycle de Mathématique Pures [U+0096] L [U+0092] Université Scientifique et Médicale de Grenoble, 1983.
- [4]: 4. DUVAL, Raymond. Semiósio e pensamento humano: registros semióticos e aprendizagens intelectuais. Livraria da Física, Fascículo I, São Paulo, 2009.
- [5]: 5. SANTOS, Maria Bethânia S. dos. Um olhar para o conceito de limite: constituição, apresentação e percepção de professores e alunos sobre o seu ensino e aprendizagem. Tese de Doutorado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: 1. GUERRA, Rita Catarina C [U+0096] Aprendizagem do conceito de limite, dissertação, Universidade de Aveiro, Portugal, 2012.
- [2]: 2. HARDY, Nadia [U+0096] Student [U+0092]s models of the knowledge to be learned about limits in college level calculus courses, the influence of routine tasks and the role played by institutional norms [U+0096] A thesis, Concordia University, Montreal, Quebec, Canadá, 2009.
- [3]: 3. JORDAAN, Tertia [U+0096] Misconceptions of the limit concept in mathematics course for engineering students, master of education, University of South Africa, 2005.
- [4]: 4. JUTER, Kristina, Limits of Functions: Universit student [U+0092]s concept development, doctoral thesis, Lulea Universit of Techonology, Lulea, 2006.
- [5]: 5. PELLANDA, Nize M Campos; PELLANDA, Eduardo C (org). Ciberespaço: um hipertexto com Pierre Lévy, Artes e Ofícios, Porto Alegre, 2000.
- [6]: 6. VYGOTSKY, L. S . Pensamento e Linguagem, 2ª edição, Martins Fontes, São Paulo, 1998.

**11. Livros Texto:**

- [1]: 2. BROLEZZI - Antonio Carlos. A arte de contar: uma introdução ao estudo do valor didático da história da Matemática. Dissertação de Mestrado, FE/USP, São Paulo, 1991.
- [2]: 1. BROLEZZI - Antonio Carlos; BARUFI, Maria Cristina B. História da Matemática e ensino de cálculo: reflexões sobre o pensamento perverso. Coleção História da Matemática para professores, Garapuava, PR: Editora UNICENTRO, 2007.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
------------	----------------	-------------

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

1. sexta-feira 08h às 10h
2. sexta-feira 14h às 16h

**14. Professor(a):**

Marcelo Almeida De Souza.	Email: <a href="mailto:msouza@ufg.br">msouza@ufg.br</a> ,	IME
Maria Bethania Sardeiro Dos Santos.	Email: <a href="mailto:bethania@ufg.br">bethania@ufg.br</a> ,	IME
Ronaldo Antonio Dos Santos.	Email: <a href="mailto:rasantos@ufg.br">rasantos@ufg.br</a> ,	IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	N	<b>Código Componente:</b>	IME0483
<b>Componente:</b>	MATEMÁTICA BÁSICA - REVISITANDO CONCEITOS, SUPERANDO DIFICULDADES	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	32	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/-	<b>EAD/PCC:</b>	32/-
<b>Horários:</b>	6m23 (17/07/2023 - 24/08/2023)	<b>Docente:</b>	Prof(a) Maria Bethania Sardeiro Dos Santos

### 02. Ementa:

Números naturais e inteiros. Números racionais. Potenciação e Radiciação. Logaritmos. Produtos Notáveis. Operações Algébricas. Estudo das equações. Equações do 2º grau. Plano Cartesiano. Funções do 1º grau. Funções quadráticas. Funções polinomiais. Plano cartesiano. Funções logarítmicas e função exponencial. Introdução a trigonometria. Funções trigonométricas. Grandezas proporcionais, Teorema de Tales e Teorema de Pitágoras Introdução a trigonometria. Geometria Plana (perímetro, área de figuras, etc). Geometria Espacial. Introdução a Estatística. Progressões. Matemática Financeira.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

Todos os três módulos iniciais são executados simultaneamente. Cada estudante, após matrícula, deve cursar um dos percursos. Percurso 1 1. Números naturais e inteiros 2. Números racionais 3. Potenciação e Radiciação 4. Logaritmos Percurso 2 5. Produtos Notáveis 6. Operações Algébricas 7. Estudo das equações 8. Equações do 2º grau Percurso 3 9. Plano Cartesiano 10. Funções do 1º grau 11. Funções quadráticas 12. Funções polinomiais

As atividades na plataforma Moodle estarão disponíveis do dia 21/07/23 até o dia 27/08/23.

Os encontros presenciais estão programados para os dias: 21/07/23; 28/07/23; 04/08/23; 11/08/23 e 18/08/23.

### 05. Objetivos Gerais:

Identificar e superar dificuldades em Matemática Básica.

### 06. Objetivos Específicos:

Identificar dificuldades relacionadas aos tópicos de matemática elencados na ementa(tópico cursado) e desenvolver atividades para superá-las. Abordar e discutir dificuldades relacionadas aos números, operações algébricas e funções.

### 07. Metodologia:

Cada módulo cursado pelo estudante tem carga horária de 32 horas. Cada módulo tratará de um conceito/conteúdo específico. Nosso núcleo livre é composto por módulos que subdividimos em tópicos, num total de 03 por enquanto: 01- A raiz de todas as dificuldades (números); 02- O x da questão (álgebra); 03 - O começo de tudo (funções).

Antes dos encontros presenciais, os estudantes devem realizar as atividades na plataforma Moodle. O estudante terá a oportunidade de fazer um teste diagnóstico para identificar onde está a sua dificuldade. Teste complementares e avaliações online. A finalidade é identificar o máximo de dúvidas para que os encontros presenciais possam saná-las. Nos encontros presenciais tanto estagiários quanto os professores atuarão para sanar dúvidas dos estudantes. Ao final do encontro presencial uma avaliação será aplicada.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO – PERCURSOS

##### Percurso 1

1. Números naturais e inteiros
2. Números racionais
3. Potenciação e Radiciação
4. Logaritmos

##### Percurso 2

5. Produtos Notáveis
6. Operações Algébricas
7. Estudo das equações
8. Equações do 2º grau



Percurso 3

- 9. Plano Cartesiano
- 10. Funções do 1º grau
- 11. Funções quadráticas
- 12. Funções polinomiais

Percurso 4

- 13. Funções logarítmicas e função exponencial
- 14. Introdução a trigonometria
- 15. Funções trigonométricas

Percurso 5

- 17. Grandezas proporcionais, Teorema de Tales e Teorema de Pitágoras
- 18. Geometria Plana (perímetro, área de figuras, etc)
- 19. Geometria Espacial

Percurso 6

- 20. Introdução à Estatística
- 21. Progressões
- 22. Matemática Financeira

**08. Avaliações:**

Cada tópico está organizado da seguinte forma:

- a) Um texto de abertura sobre o conteúdo - que te ajudará a se situar em relação ao conteúdo a ser estudado ali.
- b) Um teste inicial para que você identifique dificuldades. Vamos dizer assim, um teste para "quebrar o gelo" ou o medo de errar. Esse teste é para diagnosticar se você tem problema ou não com aquele conteúdo. Não "vale nota- é para estudo. Sem saber onde você precisa melhorar, não tem como avançar.
- c) Material de apoio (separamos textos, vídeos, jogos, dicas, etc) para você explorar.
- d) Um teste livre para que você possa fazer quantas vezes desejar - até se sentir seguro. Sabe aquelas listas de exercício? Aqui são apresentadas em forma de testes. Lembra da dica de estudar com o caderno do lado? Lápis e borracha? Para você resolver antes de responder.
- e) Um fórum onde você pode compartilhar suas dúvidas e poderá, também, deixar comentários sobre o estudo até aquele momento. Poderá trazer sugestões que possam ajudar seus colegas também.
- f) **Uma avaliação do tópico.** Depois de todas essas etapas, aqui é a hora de dar um show, afinal, você identificou sua dificuldade, estudou com os testes, estudou o material, participou dos encontros presenciais, tirou as dúvidas. Arrase na avaliação porque ela é que comporá a sua média no curso. A **Média Final** para o curso será obtida fazendo a média aritmética das notas nas atividades avaliativas (online e presenciais) acrescida de um Bônus; Ao final de cada Módulo você vai encontrar listas de desafios. Seu desempenho nesses desafios lhe garantirá um bônus que pode chegar até a um ponto na média final;

IMPORTANTE: Os alunos que cumprirem todas as atividades programadas terão um bônus de um ponto na média final;

**09. Bibliografia:**

- [1]: 1. BROLEZZI - Antonio Carlos; BARUFI, Maria Cristina B. História da Matemática e ensino de cálculo: reflexões sobre o pensamento perverso. Coleção História da Matemática para professores, Garapuava, PR: Editora UNICENTRO, 2007.
- [2]: 2. BROLEZZI - Antonio Carlos. A arte de contar: uma introdução ao estudo do valor didático da história da Matemática. Dissertação de Mestrado, FE/USP, São Paulo, 1991.
- [3]: 3. CORNU, Bernard [U+0096] Apprentissage de la notion de limite [U+0096] Conceptions et obstacles [U+0096] These de doctorat de Troisième Cycle de Mathématique Pures [U+0096] L [U+0092] Université Scientifique et Médicale de Grenoble, 1983.
- [4]: 4. DUVAL, Raymond. Semiósio e pensamento humano: registros semióticos e aprendizagens intelectuais. Livraria da Física, Fascículo I, São Paulo, 2009.
- [5]: 5. SANTOS, Maria Bethânia S. dos. Um olhar para o conceito de limite: constituição, apresentação e percepção de professores e alunos sobre o seu ensino e aprendizagem. Tese de Doutorado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: 1. GUERRA, Rita Catarina C [U+0096] Aprendizagem do conceito de limite, dissertação, Universidade de Aveiro, Portugal, 2012.
- [2]: 2. HARDY, Nadia [U+0096] Student [U+0092]s models of the knowledge to be learned about limits in college level calculus courses, the influence of routine tasks and the role played by institutional norms [U+0096] A thesis, Concordia University, Montreal, Quebec, Canadá, 2009.
- [3]: 3. JORDAAN, Tertja [U+0096] Misconceptions of the limit concept in mathematics course for engineering students, master of education, University of South Africa, 2005.
- [4]: 4. JUTER, Kristina, Limits of Functions: Universit student [U+0092]s concept development, doctoral thesis, Lulea Universit of Techonology, Lulea, 2006.
- [5]: 5. PELLANDA, Nize M Campos; PELLANDA, Eduardo C (org). Ciberespaço: um hipertexto com Pierre Lévy, Artes e Ofícios, Porto Alegre, 2000.
- [6]: 6. VYGOTSKY, L. S . Pensamento e Linguagem, 2ª edição, Martins Fontes, São Paulo, 1998.

**11. Livros Texto:**

[1]: 1. BROLEZZI - Antonio Carlos; BARUFI, Maria Cristina B. História da Matemática e ensino de cálculo: reflexões sobre o pensamento perverso. Coleção História da Matemática para professores, Garapuava, PR: Editora UNICENTRO, 2007.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
------------	----------------	-------------

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

1. Moodle

**14. Professor(a):**

Maria Bethania Sardeiro Dos Santos. Email: [bethania@ufg.br](mailto:bethania@ufg.br), IME

Ronaldo Antonio Dos Santos. Email: [rasantos@ufg.br](mailto:rasantos@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	O	<b>Código Componente:</b>	IME0483
<b>Componente:</b>	MATEMÁTICA BÁSICA - REVISITANDO CONCEITOS, SUPERANDO DIFICULDADES	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	32	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/-	<b>EAD/PCC:</b>	32/-
<b>Horários:</b>	6t23 (17/07/2023 - 24/08/2023)	<b>Docente:</b>	Prof(a) Maria Bethania Sardeiro Dos Santos

### 02. Ementa:

Números naturais e inteiros. Números racionais. Potenciação e Radiciação. Logaritmos. Produtos Notáveis. Operações Algébricas. Estudo das equações. Equações do 2º grau. Plano Cartesiano. Funções do 1º grau. Funções quadráticas. Funções polinomiais. Plano cartesiano. Funções logarítmicas e função exponencial. Introdução a trigonometria. Funções trigonométricas. Grandezas proporcionais, Teorema de Tales e Teorema de Pitágoras. Introdução a trigonometria. Geometria Plana (perímetro, área de figuras, etc). Geometria Espacial. Introdução a Estatística. Progressões. Matemática Financeira.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

Todos os três módulos iniciais são executados simultaneamente. Cada estudante, após matrícula, deve cursar um dos percursos. Percurso 1 1. Números naturais e inteiros 2. Números racionais 3. Potenciação e Radiciação 4. Logaritmos Percurso 2 5. Produtos Notáveis 6. Operações Algébricas 7. Estudo das equações 8. Equações do 2º grau Percurso 3 9. Plano Cartesiano 10. Funções do 1º grau 11. Funções quadráticas 12. Funções polinomiais

As atividades na plataforma Moodle estarão disponíveis do dia 21/07/23 até o dia 27/08/23.

Os encontros presenciais estão programados para os dias: 21/07/23; 28/07/23; 04/08/23; 11/08/23 e 18/08/23.

### 05. Objetivos Gerais:

Identificar e superar dificuldades em Matemática Básica.

### 06. Objetivos Específicos:

Identificar dificuldades relacionadas aos tópicos de matemática elencados na ementa (tópico cursado) e desenvolver atividades para superá-las. Abordar e discutir dificuldades relacionadas aos números, operações algébricas e funções.

### 07. Metodologia:

Cada módulo cursado pelo estudante tem carga horária de 32 horas. Cada módulo tratará de um conceito/conteúdo específico. Nosso núcleo livre é composto por módulos que subdividimos em tópicos, num total de 03 por enquanto: 01- A raiz de todas as dificuldades (números); 02- O x da questão (álgebra); 03 - O começo de tudo (funções).

Antes dos encontros presenciais, os estudantes devem realizar as atividades na plataforma Moodle. O estudante terá a oportunidade de fazer um teste diagnóstico para identificar onde está a sua dificuldade. Teste complementares e avaliações online. A finalidade é identificar o máximo de dúvidas para que os encontros presenciais possam saná-las. Nos encontros presenciais tanto estagiários quanto os professores atuarão para sanar dúvidas dos estudantes. Ao final do encontro presencial uma avaliação será aplicada.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO – PERCURSOS

Percurso 1 1. Números naturais e inteiros 2. Números racionais 3. Potenciação e Radiciação 4. Logaritmos

Percurso 2 5. Produtos Notáveis 6. Operações Algébricas 7. Estudo das equações 8. Equações do 2º grau

Percurso 3 9. Plano Cartesiano 10. Funções do 1º grau 11. Funções quadráticas 12. Funções polinomiais

Percurso 4 13. Funções logarítmicas e função exponencial 14. Introdução a trigonometria 15. Funções trigonométricas

Percurso 5 17. Grandezas proporcionais, Teorema de Tales e Teorema de Pitágoras 18. Geometria Plana (perímetro, área de figuras, etc) 19. Geometria Espacial

Percurso 6 20. Introdução à Estatística 21. Progressões 22. Matemática Financeira

### 08. Avaliações:

Cada tópico está organizado da seguinte forma: a) Um texto de abertura sobre o conteúdo - que te ajudará a se situar em relação ao conteúdo a ser estudado ali (leitura). b) Um teste inicial para que você identifique dificuldades. Vamos dizer assim, um teste para "quebrar o gelo" ou o medo de errar. (realizar no Moodle) Esse teste é para diagnosticar se você tem problema ou não com aquele conteúdo. Não "vale nota- é para estudo. Sem saber

onde você precisa melhorar, não tem como avançar. c) Material de apoio (separamos textos, vídeos, jogos, dicas, etc) para você explorar.(leitura) d) Um teste livre para que você possa fazer quantas vezes desejar - até se sentir seguro. Sabe aquelas listas de exercício? Aqui são apresentadas em forma de testes. Lembra da dica de estudar com o caderno do lado? Lápis e borracha? Para você resolver antes de responder.(realizar no Moodle) e) Um fórum onde você pode compartilhar suas dúvidas e poderá, também, deixar comentários sobre o estudo até aquele momento. Poderá trazer sugestões que possam ajudar seus colegas também.(compartilhar dúvidas e ideias) f) Uma avaliação do tópico. Depois de todas essas etapas, aqui é a hora de dar um show, afinal, você identificou sua dificuldade, estudou com os testes, estudou o material, participou dos encontros presenciais, tirou as dúvidas. Arrase na avaliação porque ela é que comporá a sua média no curso.(Realizar no Moodle) A Média Final para o curso será obtida fazendo a média aritmética das notas nas atividades avaliativas (online e presenciais) acrescida de um Bônus; Ao final de cada Módulo você vai encontrar listas de desafios. Seu desempenho nesses desafios lhe garantirá um bônus que pode chegar até a um ponto na média final;

\*IMPORTANTE: Os alunos que cumprirem todas as atividades programadas terão um bônus de um ponto na média final;

**09. Bibliografia:**

- [1]: 1. BROLEZZI - Antonio Carlos; BARUFI, Maria Cristina B. História da Matemática e ensino de cálculo: reflexões sobre o pensamento perverso. Coleção História da Matemática para professores, Garapuava, PR: Editora UNICENTRO, 2007.
- [2]: 2. BROLEZZI - Antonio Carlos. A arte de contar: uma introdução ao estudo do valor didático da história da Matemática. Dissertação de Mestrado, FE/USP, São Paulo, 1991.
- [3]: 3. CORNU, Bernard [U+0096] Apprentissage de la notion de limite [U+0096] Conceptions et obstacles [U+0096] These de doctorat de Troisième Cycle de Mathématique Pures [U+0096] L [U+0092] Université Scientifique et Médicale de Grenoble, 1983.
- [4]: 4. DUVAL, Raymond. Semiósís e pensamento humano: registros semióticos e aprendizagens intelectuais. Livraria da Física, Fascículo I, São Paulo, 2009.
- [5]: 5. SANTOS, Maria Bethânia S. dos. Um olhar para o conceito de limite: constituição, apresentação e percepção de professores e alunos sobre o seu ensino e aprendizagem. Tese de Doutorado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: 1. GUERRA, Rita Catarina C [U+0096] Aprendizagem do conceito de limite, dissertação, Universidade de Aveiro, Portugal, 2012.
- [2]: 2. HARDY, Nadia [U+0096] Student [U+0092]s models of the knowledge to be learned about limits in college level calculus courses, the influence of routine tasks and the role played by institutional norms [U+0096] A thesis, Concordia University, Montreal, Quebec, Canadá, 2009.
- [3]: 3. JORDAAN, Tertia [U+0096] Misconceptions of the limit concept in mathematics course for engineering students, master of education, University of South Africa, 2005.
- [4]: 4. JUTER, Kristina, Limits of Functions: Universit student [U+0092]s concept development, doctoral thesis, Lulea Universit of Techonology, Lulea, 2006.
- [5]: 5. PELLANDA, Nize M Campos; PELLANDA, Eduardo C (org). Ciberespaço: um hipertexto com Pierre Lévy, Artes e Ofícios, Porto Alegre, 2000.
- [6]: 6. VYGOTSKY, L. S . Pensamento e Linguagem, 2a edição, Martins Fontes, São Paulo, 1998.

**11. Livros Texto:**

- [1]: 1. BROLEZZI - Antonio Carlos; BARUFI, Maria Cristina B. História da Matemática e ensino de cálculo: reflexões sobre o pensamento perverso. Coleção História da Matemática para professores, Garapuava, PR: Editora UNICENTRO, 2007.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

- 1. Moodle

**14. Professor(a):**

- Marcelo Almeida De Souza. Email: [msouza@ufg.br](mailto:msouza@ufg.br), IME
- Maria Bethania Sardeiro Dos Santos. Email: [bethania@ufg.br](mailto:bethania@ufg.br), IME
- Ronaldo Antonio Dos Santos. Email: [rasantos@ufg.br](mailto:rasantos@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0484
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 1A	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	96/-	<b>EAD/PCC:</b>	96/-
<b>Horários:</b>		<b>Docente:</b>	

### 02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de integração. Integrais impróprias. Aplicações.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: ÁVILA, Geraldo S. S. Cálculo das Funções de Uma Variável. LTC, 2017.  
 [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. LTC, 2001.  
 [3]: LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Harbra, 1994.  
 [4]: STEWART, J. Cálculo. Cengage Learning, 2006.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: FLEMMING, Diva M.; GONÇALVES, Mirian B. Cálculo B. Pearson Prentice Hall, 2006.  
 [2]: HOFFMANN, L. D. Cálculo. LTC, 1990.  
 [3]: REIS, Genésio L.; SILVA, Valdir V. Geometria Analítica. LTC, 1995.  
 [4]: SIMMONS. Cálculo com Geometria Analítica. McGraw-Hill, 1987.  
 [5]: SWOKOWSKI, E.W. Cálculo com Geometria Analítica. Makron Books, 1983.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

### 14. Professor(a):

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0485
<b>Componente:</b>	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	64/-
<b>Horários:</b>		<b>Docente:</b>	Prof(a) Helio Simplicio Rodrigues Monteiro

### 02. Ementa:

Noções de Lógica; Teoremas: métodos de demonstração; Princípio da Indução Finita; Linguagem da Teoria dos Conjuntos; Conjuntos numéricos (linguagem sem construção); Números Racionais: frações e representações decimais; Números reais: números irracionais, irracionalidade de etc.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: SILVA, Jhone Caldeira; GOMES, Olímpio Ribeiro. Estruturas Algébricas para Licenciatura: Fundamentos de Matemática, Vol. 1, Editora Blucher, 2016.
- [2]: SILVA, Jhone Caldeira; GOMES, Olímpio Ribeiro. Estruturas Algébricas para Licenciatura: Elementos de Aritmética Superior, Vol. 2, Editora Blucher, 2018.
- [3]: IEZZI, Gelson; MURAKAMI, C. Fundamentos de Matemática Elementar, Atual, 1993.
- [4]: ALENCAR FILHO, E. D. Iniciação à Lógica Matemática, Nobel, 1995.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: DE MAIO, W. Álgebra: estruturas algébricas básicas e fundamentos da teoria dos números: (Fundamentos de Matemática), LTC, 2007.
- [2]: DO CARMO, Manfredo Perdigão; MORGADO, A. C. Trigonometria, Números Complexos, SBM, 1992.
- [3]: DOMINGUES, H. H; IEZZI, G. Álgebra Moderna, Atual, 2003.
- [4]: EPSTEIN, Richard L. Computabilidade, funções computáveis, lógica e os fundamentos da matemática, Unesp, 2009.
- [5]: HALMOS, Paul R. Teoria ingênua dos conjuntos, Ciência Moderna, 2001.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

### 14. Professor(a):

Helio Simplicio Rodrigues Monteiro. Email: , CH-GOIAS



---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0485
<b>Componente:</b>	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	64/-
<b>Horários:</b>		<b>Docente:</b>	Prof(a) Helio Simplicio Rodrigues Monteiro

### 02. Ementa:

Noções de Lógica; Teoremas: métodos de demonstração; Princípio da Indução Finita; Linguagem da Teoria dos Conjuntos; Conjuntos numéricos (linguagem sem construção); Números Racionais: frações e representações decimais; Números reais: números irracionais, irracionalidade de etc.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: SILVA, Jhone Caldeira; GOMES, Olímpio Ribeiro. Estruturas Algébricas para Licenciatura: Fundamentos de Matemática, Vol. 1, Editora Blucher, 2016.
- [2]: SILVA, Jhone Caldeira; GOMES, Olímpio Ribeiro. Estruturas Algébricas para Licenciatura: Elementos de Aritmética Superior, Vol. 2, Editora Blucher, 2018.
- [3]: IEZZI, Gelson; MURAKAMI, C. Fundamentos de Matemática Elementar, Atual, 1993.
- [4]: ALENCAR FILHO, E. D. Iniciação à Lógica Matemática, Nobel, 1995.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: DE MAIO, W. Álgebra: estruturas algébricas básicas e fundamentos da teoria dos números: (Fundamentos de Matemática), LTC, 2007.
- [2]: DO CARMO, Manfredo Perdigão; MORGADO, A. C. Trigonometria, Números Complexos, SBM, 1992.
- [3]: DOMINGUES, H. H; IEZZI, G. Álgebra Moderna, Atual, 2003.
- [4]: EPSTEIN, Richard L. Computabilidade, funções computáveis, lógica e os fundamentos da matemática, Unesp, 2009.
- [5]: HALMOS, Paul R. Teoria ingênua dos conjuntos, Ciência Modema, 2001.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

### 14. Professor(a):

Helio Simplicio Rodrigues Monteiro. Email: , CH-GOIAS



---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	C	<b>Código Componente:</b>	IME0485
<b>Componente:</b>	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	64/-
<b>Horários:</b>		<b>Docente:</b>	Prof(a) Helio Simplicio Rodrigues Monteiro

### 02. Ementa:

Noções de Lógica; Teoremas: métodos de demonstração; Princípio da Indução Finita; Linguagem da Teoria dos Conjuntos; Conjuntos numéricos (linguagem sem construção); Números Racionais: frações e representações decimais; Números reais: números irracionais, irracionalidade de etc.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: SILVA, Jhone Caldeira; GOMES, Olímpio Ribeiro. Estruturas Algébricas para Licenciatura: Fundamentos de Matemática, Vol. 1, Editora Blucher, 2016.
- [2]: SILVA, Jhone Caldeira; GOMES, Olímpio Ribeiro. Estruturas Algébricas para Licenciatura: Elementos de Aritmética Superior, Vol. 2, Editora Blucher, 2018.
- [3]: IEZZI, Gelson; MURAKAMI, C. Fundamentos de Matemática Elementar, Atual, 1993.
- [4]: ALENCAR FILHO, E. D. Iniciação à Lógica Matemática, Nobel, 1995.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: DE MAIO, W. Álgebra: estruturas algébricas básicas e fundamentos da teoria dos números: (Fundamentos de Matemática), LTC, 2007.
- [2]: DO CARMO, Manfredo Perdigão; MORGADO, A. C. Trigonometria, Números Complexos, SBM, 1992.
- [3]: DOMINGUES, H. H; IEZZI, G. Álgebra Moderna, Atual, 2003.
- [4]: EPSTEIN, Richard L. Computabilidade, funções computáveis, lógica e os fundamentos da matemática, Unesp, 2009.
- [5]: HALMOS, Paul R. Teoria ingênua dos conjuntos, Ciência Modema, 2001.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

### 14. Professor(a):

Helio Simplicio Rodrigues Monteiro. Email: , CH-GOIAS



---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	D	<b>Código Componente:</b>	IME0485
<b>Componente:</b>	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	64/-
<b>Horários:</b>		<b>Docente:</b>	Prof(a) Helio Simplicio Rodrigues Monteiro

### 02. Ementa:

Noções de Lógica; Teoremas: métodos de demonstração; Princípio da Indução Finita; Linguagem da Teoria dos Conjuntos; Conjuntos numéricos (linguagem sem construção); Números Racionais: frações e representações decimais; Números reais: números irracionais, irracionalidade de etc.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: SILVA, Jhone Caldeira; GOMES, Olímpio Ribeiro. Estruturas Algébricas para Licenciatura: Fundamentos de Matemática, Vol. 1, Editora Blucher, 2016.
- [2]: SILVA, Jhone Caldeira; GOMES, Olímpio Ribeiro. Estruturas Algébricas para Licenciatura: Elementos de Aritmética Superior, Vol. 2, Editora Blucher, 2018.
- [3]: IEZZI, Gelson; MURAKAMI, C. Fundamentos de Matemática Elementar, Atual, 1993.
- [4]: ALENCAR FILHO, E. D. Iniciação à Lógica Matemática, Nobel, 1995.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: DE MAIO, W. Álgebra: estruturas algébricas básicas e fundamentos da teoria dos números: (Fundamentos de Matemática), LTC, 2007.
- [2]: DO CARMO, Manfredo Perdigão; MORGADO, A. C. Trigonometria, Números Complexos, SBM, 1992.
- [3]: DOMINGUES, H. H; IEZZI, G. Álgebra Moderna, Atual, 2003.
- [4]: EPSTEIN, Richard L. Computabilidade, funções computáveis, lógica e os fundamentos da matemática, Unesp, 2009.
- [5]: HALMOS, Paul R. Teoria ingênua dos conjuntos, Ciência Modema, 2001.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

### 14. Professor(a):

Helio Simplicio Rodrigues Monteiro. Email: , CH-GOIAS



---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0486
<b>Componente:</b>	GEOMETRIA ANALÍTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	64/-
<b>Horários:</b>		<b>Docente:</b>	Prof(a) Rosangela Maria Da Silva

### 02. Ementa:

Geometria Analítica plana: Coordenadas no Plano, distância entre pontos, distância entre ponto e reta, distância entre retas, vetores no plano, produto interno entre vetores, projeção ortogonal, equações da reta, retas paralelas, retas perpendiculares. Cônicas. Geometria Analítica no espaço: coordenadas no espaço, distância entre dois pontos, vetores no espaço, produto interno, produto vetorial, equações paramétricas de reta, equações do plano. Quadráticas.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: CAMARGO, Ivan; BOULOS, Paulo. Geometria Analítica. 3ª. Ed. Revisada e ampliada - São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.  
 [2]: LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E.; MORGADO, A. César. A Matemática do Ensino Médio, Vol. 3. Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.  
 [3]: LIMA, ELON Lages. Coordenadas no Plano. Coleção Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, Rio de Janeiro, 1992.  
 [4]: SILVA, Valdir Vilmar; REIS, Genésio Lima. Geometria Analítica. LTC, 2ª Edição, 1995.  
 [5]: IEZZI, GELSON. Fundamentos de Matemática Elementar: Geometria analítica, Atual Editora, Vol. 5. 2019.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: AVILA, G.S.S. Cálculo das funções de uma variável Vol. II e III LTC. 7ª Edição, 2003.  
 [2]: FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Minan Buss, Cálculo A. 6. Ed Revista e ampliada. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.  
 [3]: LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. vols. 1 e 2. Editora Harbra. 1994.  
 [4]: LEHMANN, Charles H. Geometria Analítica. Editora Globo. 1998.  
 [5]: LIMA, E. L., Geometria Analítica e Álgebra Linear. SBM, IMPA, Rio de Janeiro. 2015.  
 [6]: STEINBRUCH, Alfredo. Geometria Analítica. 2ª. Edição, Pearson.1987.  
 [7]: SWOKOWSKI, Earl W. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1 e 2. 1994.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

### 14. Professor(a):





---

Rosangela Maria Da Silva. Email: [rosams@ufg.br](mailto:rosams@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0486
<b>Componente:</b>	GEOMETRIA ANALÍTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	64/-
<b>Horários:</b>		<b>Docente:</b>	Prof(a) Rosangela Maria Da Silva

### 02. Ementa:

Geometria Analítica plana: Coordenadas no Plano, distância entre pontos, distância entre ponto e reta, distância entre retas, vetores no plano, produto interno entre vetores, projeção ortogonal, equações da reta, retas paralelas, retas perpendiculares. Cônicas. Geometria Analítica no espaço: coordenadas no espaço, distância entre dois pontos, vetores no espaço, produto interno, produto vetorial, equações paramétricas de reta, equações do plano. Quadráticas.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: CAMARGO, Ivan; BOULOS, Paulo. Geometria Analítica. 3ª. Ed. Revisada e ampliada - São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.  
 [2]: LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E.; MORGADO, A. César. A Matemática do Ensino Médio, Vol. 3. Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.  
 [3]: LIMA, ELON Lages. Coordenadas no Plano. Coleção Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, Rio de Janeiro, 1992.  
 [4]: SILVA, Valdir Vilmar; REIS, Genésio Lima. Geometria Analítica. LTC, 2ª Edição, 1995.  
 [5]: IEZZI, GELSON. Fundamentos de Matemática Elementar: Geometria analítica, Atual Editora, Vol. 5. 2019.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: AVILA, G.S.S. Cálculo das funções de uma variável Vol. II e III LTC. 7ª Edição, 2003.  
 [2]: FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Minan Buss, Cálculo A. 6. Ed Revista e ampliada. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.  
 [3]: LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. vols. 1 e 2. Editora Harbra. 1994.  
 [4]: LEHMANN, Charles H. Geometria Analítica. Editora Globo. 1998.  
 [5]: LIMA, E. L., Geometria Analítica e Álgebra Linear. SBM, IMPA, Rio de Janeiro. 2015.  
 [6]: STEINBRUCH, Alfredo. Geometria Analítica. 2ª. Edição, Pearson.1987.  
 [7]: SWOKOWSKI, Earl W. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1 e 2. 1994.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

### 14. Professor(a):



---

Rosangela Maria Da Silva. Email: [rosams@ufg.br](mailto:rosams@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	C	<b>Código Componente:</b>	IME0486
<b>Componente:</b>	GEOMETRIA ANALÍTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	64/-
<b>Horários:</b>		<b>Docente:</b>	Prof(a) Rosangela Maria Da Silva

### 02. Ementa:

Geometria Analítica plana: Coordenadas no Plano, distância entre pontos, distância entre ponto e reta, distância entre retas, vetores no plano, produto interno entre vetores, projeção ortogonal, equações da reta, retas paralelas, retas perpendiculares. Cônicas. Geometria Analítica no espaço: coordenadas no espaço, distância entre dois pontos, vetores no espaço, produto interno, produto vetorial, equações paramétricas de reta, equações do plano. Quadráticas.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: CAMARGO, Ivan; BOULOS, Paulo. Geometria Analítica. 3ª. Ed. Revisada e ampliada - São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.  
 [2]: LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E.; MORGADO, A. César. A Matemática do Ensino Médio, Vol. 3. Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.  
 [3]: LIMA, ELON Lages. Coordenadas no Plano. Coleção Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, Rio de Janeiro, 1992.  
 [4]: SILVA, Valdir Vilmar; REIS, Genésio Lima. Geometria Analítica. LTC, 2ª Edição, 1995.  
 [5]: IEZZI, GELSON. Fundamentos de Matemática Elementar: Geometria analítica, Atual Editora, Vol. 5. 2019.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: AVILA, G.S.S. Cálculo das funções de uma variável Vol. II e III LTC. 7ª Edição, 2003.  
 [2]: FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Minan Buss, Cálculo A. 6. Ed Revista e ampliada. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.  
 [3]: LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. vols. 1 e 2. Editora Harbra. 1994.  
 [4]: LEHMANN, Charles H. Geometria Analítica. Editora Globo. 1998.  
 [5]: LIMA, E. L., Geometria Analítica e Álgebra Linear. SBM, IMPA, Rio de Janeiro. 2015.  
 [6]: STEINBRUCH, Alfredo. Geometria Analítica. 2ª. Edição, Pearson.1987.  
 [7]: SWOKOWSKI, Earl W. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1 e 2. 1994.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

### 14. Professor(a):



**Universidade Federal de Goiás**  
**INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**  
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia

<http://www.ime.ufg.br> - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - [secretaria.ime@ufg.br](mailto:secretaria.ime@ufg.br)



---

Rosangela Maria Da Silva. Email: [rosams@ufg.br](mailto:rosams@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	D	<b>Código Componente:</b>	IME0486
<b>Componente:</b>	GEOMETRIA ANALÍTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	64/-
<b>Horários:</b>		<b>Docente:</b>	Prof(a) Rosangela Maria Da Silva

### 02. Ementa:

Geometria Analítica plana: Coordenadas no Plano, distância entre pontos, distância entre ponto e reta, distância entre retas, vetores no plano, produto interno entre vetores, projeção ortogonal, equações da reta, retas paralelas, retas perpendiculares. Cônicas. Geometria Analítica no espaço: coordenadas no espaço, distância entre dois pontos, vetores no espaço, produto interno, produto vetorial, equações paramétricas de reta, equações do plano. Quadráticas.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: CAMARGO, Ivan; BOULOS, Paulo. Geometria Analítica. 3ª. Ed. Revisada e ampliada - São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.  
 [2]: LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E.; MORGADO, A. César. A Matemática do Ensino Médio, Vol. 3. Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.  
 [3]: LIMA, ELON Lages. Coordenadas no Plano. Coleção Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, Rio de Janeiro, 1992.  
 [4]: SILVA, Valdir Vilmar; REIS, Genésio Lima. Geometria Analítica. LTC, 2ª Edição, 1995.  
 [5]: IEZZI, GELSON. Fundamentos de Matemática Elementar: Geometria analítica, Atual Editora, Vol. 5. 2019.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: AVILA, G.S.S. Cálculo das funções de uma variável Vol. II e III LTC. 7ª Edição, 2003.  
 [2]: FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Minan Buss, Cálculo A. 6. Ed Revista e ampliada. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.  
 [3]: LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. vols. 1 e 2. Editora Harbra. 1994.  
 [4]: LEHMANN, Charles H. Geometria Analítica. Editora Globo. 1998.  
 [5]: LIMA, E. L., Geometria Analítica e Álgebra Linear. SBM, IMPA, Rio de Janeiro. 2015.  
 [6]: STEINBRUCH, Alfredo. Geometria Analítica. 2ª. Edição, Pearson.1987.  
 [7]: SWOKOWSKI, Earl W. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1 e 2. 1994.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

### 14. Professor(a):



---

Rosangela Maria Da Silva. Email: [rosams@ufg.br](mailto:rosams@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	E	<b>Código Componente:</b>	IME0486
<b>Componente:</b>	GEOMETRIA ANALÍTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	64/-
<b>Horários:</b>		<b>Docente:</b>	Prof(a) Rosangela Maria Da Silva

### 02. Ementa:

Geometria Analítica plana: Coordenadas no Plano, distância entre pontos, distância entre ponto e reta, distância entre retas, vetores no plano, produto interno entre vetores, projeção ortogonal, equações da reta, retas paralelas, retas perpendiculares. Cônicas. Geometria Analítica no espaço: coordenadas no espaço, distância entre dois pontos, vetores no espaço, produto interno, produto vetorial, equações paramétricas de reta, equações do plano. Quadráticas.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: CAMARGO, Ivan; BOULOS, Paulo. Geometria Analítica. 3ª. Ed. Revisada e ampliada - São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.  
 [2]: LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E.; MORGADO, A. César. A Matemática do Ensino Médio, Vol. 3. Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.  
 [3]: LIMA, ELON Lages. Coordenadas no Plano. Coleção Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, Rio de Janeiro, 1992.  
 [4]: SILVA, Valdir Vilmar; REIS, Genésio Lima. Geometria Analítica. LTC, 2ª Edição, 1995.  
 [5]: IEZZI, GELSON. Fundamentos de Matemática Elementar: Geometria analítica, Atual Editora, Vol. 5. 2019.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: AVILA, G.S.S. Cálculo das funções de uma variável Vol. II e III LTC. 7ª Edição, 2003.  
 [2]: FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Minan Buss, Cálculo A. 6. Ed Revista e ampliada. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.  
 [3]: LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. vols. 1 e 2. Editora Harbra. 1994.  
 [4]: LEHMANN, Charles H. Geometria Analítica. Editora Globo. 1998.  
 [5]: LIMA, E. L., Geometria Analítica e Álgebra Linear. SBM, IMPA, Rio de Janeiro. 2015.  
 [6]: STEINBRUCH, Alfredo. Geometria Analítica. 2ª. Edição, Pearson.1987.  
 [7]: SWOKOWSKI, Earl W. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1 e 2. 1994.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

### 14. Professor(a):



**Universidade Federal de Goiás**  
**INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**  
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia

<http://www.ime.ufg.br> - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - [secretaria.ime@ufg.br](mailto:secretaria.ime@ufg.br)



---

Rosangela Maria Da Silva. Email: [rosams@ufg.br](mailto:rosams@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0487
<b>Componente:</b>	GEOMETRIA PLANA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	64/-
<b>Horários:</b>		<b>Docente:</b>	Prof(a) Hiuri Fellipe Santos Dos Reis

### 02. Ementa:

Axiomas de Incidência e Ordem; Axiomas sobre Medição de Segmentos e Ângulos; Congruência de Triângulos; Teorema do Ângulo Externo e Aplicações; Axioma das Paralelas; Semelhança de Triângulos; Circulo; Áreas de Figuras Planas; Resolução de problemas.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: BARBOSA, João Lucas Marques. Geometria Euclidiana Plana. vol. 1, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2001.  
 [2]: DOLCE, Osvaldo; POMPEU, José Nicolau. Fundamentos da Matemática Elementar. vol. 9, Editora Atual, 8. Edição, 2005.  
 [3]: LIMA, ELON Lages. Medida e Forma em Geometria. Coleção do Professor de Matemática SBM, 2008.  
 [4]: LIMA, ELON Lages. Coordenadas no Plano. Coleção do Professor de Matemática, SBM, 1992.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: DOLCE, Osvaldo; POMPEU, José Nicolau. Fundamentos da Matemática Elementar. vol. 10, Editora Atual, 6. Edição, 2005.  
 [2]: WAGNER, Eduardo. Construções Geométricas. Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2007.  
 [3]: LIMA, E. L. Medida e Forma em Geometria. Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2008.  
 [4]: LIMA, E. L. Coordenadas no Plano. Coleção do Professor de Matemática, SBM, 1992.  
 [5]: LIMA, E. L. Coordenadas no Espaço. Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2007.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

### 14. Professor(a):

Hiuri Fellipe Santos Dos Reis. Email: hiuri\_reis@ufg.br, IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0487
<b>Componente:</b>	GEOMETRIA PLANA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	64/-
<b>Horários:</b>		<b>Docente:</b>	Prof(a) Hiuri Fellipe Santos Dos Reis

### 02. Ementa:

Axiomas de Incidência e Ordem; Axiomas sobre Medição de Segmentos e Ângulos; Congruência de Triângulos; Teorema do Ângulo Externo e Aplicações; Axioma das Paralelas; Semelhança de Triângulos; Circulo; Áreas de Figuras Planas; Resolução de problemas.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: BARBOSA, João Lucas Marques. Geometria Euclidiana Plana. vol. 1, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2001.  
 [2]: DOLCE, Osvaldo; POMPEU, José Nicolau. Fundamentos da Matemática Elementar. vol. 9, Editora Atual, 8. Edição, 2005.  
 [3]: LIMA, ELON Lages. Medida e Forma em Geometria. Coleção do Professor de Matemática SBM, 2008.  
 [4]: LIMA, ELON Lages. Coordenadas no Plano. Coleção do Professor de Matemática, SBM, 1992.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: DOLCE, Osvaldo; POMPEU, José Nicolau. Fundamentos da Matemática Elementar. vol. 10, Editora Atual, 6. Edição, 2005.  
 [2]: WAGNER, Eduardo. Construções Geométricas. Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2007.  
 [3]: LIMA, E. L. Medida e Forma em Geometria. Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2008.  
 [4]: LIMA, E. L. Coordenadas no Plano. Coleção do Professor de Matemática, SBM, 1992.  
 [5]: LIMA, E. L. Coordenadas no Espaço. Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2007.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

### 14. Professor(a):

Hiuri Fellipe Santos Dos Reis. Email: hiuri\_reis@ufg.br, IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	C	<b>Código Componente:</b>	IME0487
<b>Componente:</b>	GEOMETRIA PLANA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	64/-
<b>Horários:</b>		<b>Docente:</b>	Prof(a) Hiuri Fellipe Santos Dos Reis

### 02. Ementa:

Axiomas de Incidência e Ordem; Axiomas sobre Medição de Segmentos e Ângulos; Congruência de Triângulos; Teorema do Ângulo Externo e Aplicações; Axioma das Paralelas; Semelhança de Triângulos; Circulo; Áreas de Figuras Planas; Resolução de problemas.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: BARBOSA, João Lucas Marques. Geometria Euclidiana Plana. vol. 1, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2001.  
 [2]: DOLCE, Osvaldo; POMPEU, José Nicolau. Fundamentos da Matemática Elementar. vol. 9, Editora Atual, 8. Edição, 2005.  
 [3]: LIMA, ELON Lages. Medida e Forma em Geometria. Coleção do Professor de Matemática SBM, 2008.  
 [4]: LIMA, ELON Lages. Coordenadas no Plano. Coleção do Professor de Matemática, SBM, 1992.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: DOLCE, Osvaldo; POMPEU, José Nicolau. Fundamentos da Matemática Elementar. vol. 10, Editora Atual, 6. Edição, 2005.  
 [2]: WAGNER, Eduardo. Construções Geométricas. Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2007.  
 [3]: LIMA, E. L. Medida e Forma em Geometria. Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2008.  
 [4]: LIMA, E. L. Coordenadas no Plano. Coleção do Professor de Matemática, SBM, 1992.  
 [5]: LIMA, E. L. Coordenadas no Espaço. Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2007.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

### 14. Professor(a):

Hiuri Fellipe Santos Dos Reis. Email: hiuri\_reis@ufg.br, IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	D	<b>Código Componente:</b>	IME0487
<b>Componente:</b>	GEOMETRIA PLANA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	64/-
<b>Horários:</b>		<b>Docente:</b>	Prof(a) Hiuri Fellipe Santos Dos Reis

### 02. Ementa:

Axiomas de Incidência e Ordem; Axiomas sobre Medição de Segmentos e Ângulos; Congruência de Triângulos; Teorema do Ângulo Externo e Aplicações; Axioma das Paralelas; Semelhança de Triângulos; Circulo; Áreas de Figuras Planas; Resolução de problemas.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: BARBOSA, João Lucas Marques. Geometria Euclidiana Plana. vol. 1, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2001.  
[2]: DOLCE, Osvaldo; POMPEU, José Nicolau. Fundamentos da Matemática Elementar. vol. 9, Editora Atual, 8. Edição, 2005.  
[3]: LIMA, ELON Lages. Medida e Forma em Geometria. Coleção do Professor de Matemática SBM, 2008.  
[4]: LIMA, ELON Lages. Coordenadas no Plano. Coleção do Professor de Matemática, SBM, 1992.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: DOLCE, Osvaldo; POMPEU, José Nicolau. Fundamentos da Matemática Elementar. vol. 10, Editora Atual, 6. Edição, 2005.  
[2]: WAGNER, Eduardo. Construções Geométricas. Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2007.  
[3]: LIMA, E. L. Medida e Forma em Geometria. Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2008.  
[4]: LIMA, E. L. Coordenadas no Plano. Coleção do Professor de Matemática, SBM, 1992.  
[5]: LIMA, E. L. Coordenadas no Espaço. Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2007.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

### 14. Professor(a):

Hiuri Fellipe Santos Dos Reis. Email: [hiuri\\_reis@ufg.br](mailto:hiuri_reis@ufg.br), IME

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	E	<b>Código Componente:</b>	IME0487
<b>Componente:</b>	GEOMETRIA PLANA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	64/-
<b>Horários:</b>		<b>Docente:</b>	Prof(a) Hiuri Fellipe Santos Dos Reis

### 02. Ementa:

Axiomas de Incidência e Ordem; Axiomas sobre Medição de Segmentos e Ângulos; Congruência de Triângulos; Teorema do Ângulo Externo e Aplicações; Axioma das Paralelas; Semelhança de Triângulos; Circulo; Áreas de Figuras Planas; Resolução de problemas.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: BARBOSA, João Lucas Marques. Geometria Euclidiana Plana. vol. 1, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2001.  
[2]: DOLCE, Osvaldo; POMPEU, José Nicolau. Fundamentos da Matemática Elementar. vol. 9, Editora Atual, 8. Edição, 2005.  
[3]: LIMA, ELON Lages. Medida e Forma em Geometria. Coleção do Professor de Matemática SBM, 2008.  
[4]: LIMA, ELON Lages. Coordenadas no Plano. Coleção do Professor de Matemática, SBM, 1992.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: DOLCE, Osvaldo; POMPEU, José Nicolau. Fundamentos da Matemática Elementar. vol. 10, Editora Atual, 6. Edição, 2005.  
[2]: WAGNER, Eduardo. Construções Geométricas. Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2007.  
[3]: LIMA, E. L. Medida e Forma em Geometria. Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2008.  
[4]: LIMA, E. L. Coordenadas no Plano. Coleção do Professor de Matemática, SBM, 1992.  
[5]: LIMA, E. L. Coordenadas no Espaço. Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2007.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

### 14. Professor(a):

Hiuri Fellipe Santos Dos Reis. Email: [hiuri\\_reis@ufg.br](mailto:hiuri_reis@ufg.br), IME

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0488
<b>Componente:</b>	LINGUAGEM E MATEMÁTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	32	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/-	<b>EAD/PCC:</b>	32/16
<b>Horários:</b>		<b>Docente:</b>	Prof(a) Francisco Bruno De Lima Holanda

### 02. Ementa:

A linguagem matemática como objeto de estudo para produções textuais que deverão fazer referências à: os axiomas e a construção matemática, a linguagem da Aritmética, a linguagem da Álgebra (as três fases), as demonstrações, a influência da língua materna na aprendizagem de matemática, os símbolos, a abstração, a generalização, formalização.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: DOMINGUES, HH. Fundamentos da Aritmética, Atual, 1991.
- [2]: FOSSA, J.A. Introdução às Técnicas de Demonstração na Matemática, Livraria Da Física, 2009.
- [3]: MORAIS FILHO, Daniel Cordeiro. Um convite à matemática, SBM, 2007.
- [4]: MORAIS FILHO, Daniel Cordeiro. Manual de Redação Matemática, SBM, 2014.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: BLANCHÉ, Robert. La axiomática, Fondo de Cultura Económica, 2002.
- [2]: DAVIS, P. J.; HERSH, R A Experiência Matemática, Francisco Alves, 1989.
- [3]: DEVLIN, K. o Gene da Matemática, Record, 2006.
- [4]: MACHADO, Nilson J. Matemática e Língua Materna - Análise de uma impregnação mútua, Cortez, 2011.
- [5]: PAENZA, Adnán. Matemática. Cadê você? Civilização Brasileira, 2009.
- [6]: WITTEGENSTEIN, L. Observações Filosóficas, UFG, 2005.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

### 14. Professor(a):

Francisco Bruno De Lima Holanda. Email: , FACE



---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0488
<b>Componente:</b>	LINGUAGEM E MATEMÁTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	32	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/-	<b>EAD/PCC:</b>	32/16
<b>Horários:</b>		<b>Docente:</b>	

### 02. Ementa:

A linguagem matemática como objeto de estudo para produções textuais que deverão fazer referências à: os axiomas e a construção matemática, a linguagem da Aritmética, a linguagem da Álgebra (as três fases), as demonstrações, a influência da língua materna na aprendizagem de matemática, os símbolos, a abstração, a generalização, formalização.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: DOMINGUES, HH. Fundamentos da Aritmética, Atual, 1991.  
 [2]: FOSSA, J.A. Introdução às Técnicas de Demonstração na Matemática, Livraria Da Física, 2009.  
 [3]: MORAIS FILHO, Daniel Cordeiro. Um convite à matemática, SBM, 2007.  
 [4]: MORAIS FILHO, Daniel Cordeiro. Manual de Redação Matemática, SBM, 2014.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: BLANCHÉ, Robert. La axiomática, Fondo de Cultura Económica, 2002.  
 [2]: DAVIS, P. J.; HERSH, R A Experiência Matemática, Francisco Alves, 1989.  
 [3]: DEVLIN, K. o Gene da Matemática, Record, 2006.  
 [4]: MACHADO, Nilson J. Matemática e Língua Materna - Análise de uma impregnação mútua, Cortez, 2011.  
 [5]: PAENZA, Adnán. Matemática. Cadê você? Civilização Brasileira, 2009.  
 [6]: WITTEGENSTEIN, L. Observações Filosóficas, UFG, 2005.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

### 14. Professor(a):

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	C	<b>Código Componente:</b>	IME0488
<b>Componente:</b>	LINGUAGEM E MATEMÁTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	32	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/-	<b>EAD/PCC:</b>	32/16
<b>Horários:</b>		<b>Docente:</b>	

### 02. Ementa:

A linguagem matemática como objeto de estudo para produções textuais que deverão fazer referências à: os axiomas e a construção matemática, a linguagem da Aritmética, a linguagem da Álgebra (as três fases), as demonstrações, a influência da língua materna na aprendizagem de matemática, os símbolos, a abstração, a generalização, formalização.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: DOMINGUES, HH. Fundamentos da Aritmética, Atual, 1991.
- [2]: FOSSA, J.A. Introdução às Técnicas de Demonstração na Matemática, Livraria Da Física, 2009.
- [3]: MORAIS FILHO, Daniel Cordeiro. Um convite à matemática, SBM, 2007.
- [4]: MORAIS FILHO, Daniel Cordeiro. Manual de Redação Matemática, SBM, 2014.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: BLANCHÉ, Robert. La axiomática, Fondo de Cultura Económica, 2002.
- [2]: DAVIS, P. J.; HERSH, R A Experiência Matemática, Francisco Alves, 1989.
- [3]: DEVLIN, K. o Gene da Matemática, Record, 2006.
- [4]: MACHADO, Nilson J. Matemática e Língua Materna - Análise de uma impregnação mútua, Cortez, 2011.
- [5]: PAENZA, Adnán. Matemática. Cadê você? Civilização Brasileira, 2009.
- [6]: WITTEGENSTEIN, L. Observações Filosóficas, UFG, 2005.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

### 14. Professor(a):

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	D	<b>Código Componente:</b>	IME0488
<b>Componente:</b>	LINGUAGEM E MATEMÁTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	32	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/-	<b>EAD/PCC:</b>	32/16
<b>Horários:</b>		<b>Docente:</b>	

### 02. Ementa:

A linguagem matemática como objeto de estudo para produções textuais que deverão fazer referências à: os axiomas e a construção matemática, a linguagem da Aritmética, a linguagem da Álgebra (as três fases), as demonstrações, a influência da língua materna na aprendizagem de matemática, os símbolos, a abstração, a generalização, formalização.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: DOMINGUES, HH. Fundamentos da Aritmética, Atual, 1991.  
 [2]: FOSSA, J.A. Introdução às Técnicas de Demonstração na Matemática, Livraria Da Física, 2009.  
 [3]: MORAIS FILHO, Daniel Cordeiro. Um convite à matemática, SBM, 2007.  
 [4]: MORAIS FILHO, Daniel Cordeiro. Manual de Redação Matemática, SBM, 2014.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: BLANCHÉ, Robert. La axiomática, Fondo de Cultura Económica, 2002.  
 [2]: DAVIS, P. J.; HERSH, R A Experiência Matemática, Francisco Alves, 1989.  
 [3]: DEVLIN, K. o Gene da Matemática, Record, 2006.  
 [4]: MACHADO, Nilson J. Matemática e Língua Materna - Análise de uma impregnação mútua, Cortez, 2011.  
 [5]: PAENZA, Adnán. Matemática. Cadê você? Civilização Brasileira, 2009.  
 [6]: WITTEGENSTEIN, L. Observações Filosóficas, UFG, 2005.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

### 14. Professor(a):



---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	E	<b>Código Componente:</b>	IME0488
<b>Componente:</b>	LINGUAGEM E MATEMÁTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	32	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/-	<b>EAD/PCC:</b>	32/16
<b>Horários:</b>		<b>Docente:</b>	

### 02. Ementa:

A linguagem matemática como objeto de estudo para produções textuais que deverão fazer referências à: os axiomas e a construção matemática, a linguagem da Aritmética, a linguagem da Álgebra (as três fases), as demonstrações, a influência da língua materna na aprendizagem de matemática, os símbolos, a abstração, a generalização, formalização.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: DOMINGUES, HH. Fundamentos da Aritmética, Atual, 1991.  
 [2]: FOSSA, J.A. Introdução às Técnicas de Demonstração na Matemática, Livraria Da Física, 2009.  
 [3]: MORAIS FILHO, Daniel Cordeiro. Um convite à matemática, SBM, 2007.  
 [4]: MORAIS FILHO, Daniel Cordeiro. Manual de Redação Matemática, SBM, 2014.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: BLANCHÉ, Robert. La axiomática, Fondo de Cultura Económica, 2002.  
 [2]: DAVIS, P. J.; HERSH, R A Experiência Matemática, Francisco Alves, 1989.  
 [3]: DEVLIN, K. o Gene da Matemática, Record, 2006.  
 [4]: MACHADO, Nilson J. Matemática e Língua Materna - Análise de uma impregnação mútua, Cortez, 2011.  
 [5]: PAENZA, Adnán. Matemática. Cadê você? Civilização Brasileira, 2009.  
 [6]: WITTEGENSTEIN, L. Observações Filosóficas, UFG, 2005.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

### 14. Professor(a):

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	F	<b>Código Componente:</b>	IME0488
<b>Componente:</b>	LINGUAGEM E MATEMÁTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	32	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/-	<b>EAD/PCC:</b>	32/16
<b>Horários:</b>		<b>Docente:</b>	

### 02. Ementa:

A linguagem matemática como objeto de estudo para produções textuais que deverão fazer referências à: os axiomas e a construção matemática, a linguagem da Aritmética, a linguagem da Álgebra (as três fases), as demonstrações, a influência da língua materna na aprendizagem de matemática, os símbolos, a abstração, a generalização, formalização.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: DOMINGUES, HH. Fundamentos da Aritmética, Atual, 1991.  
 [2]: FOSSA, J.A. Introdução às Técnicas de Demonstração na Matemática, Livraria Da Física, 2009.  
 [3]: MORAIS FILHO, Daniel Cordeiro. Um convite à matemática, SBM, 2007.  
 [4]: MORAIS FILHO, Daniel Cordeiro. Manual de Redação Matemática, SBM, 2014.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: BLANCHÉ, Robert. La axiomática, Fondo de Cultura Económica, 2002.  
 [2]: DAVIS, P. J.; HERSH, R A Experiência Matemática, Francisco Alves, 1989.  
 [3]: DEVLIN, K. o Gene da Matemática, Record, 2006.  
 [4]: MACHADO, Nilson J. Matemática e Língua Materna - Análise de uma impregnação mútua, Cortez, 2011.  
 [5]: PAENZA, Adnán. Matemática. Cadê você? Civilização Brasileira, 2009.  
 [6]: WITTEGENSTEIN, L. Observações Filosóficas, UFG, 2005.

### 11. Livros Texto:

### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

### 14. Professor(a):

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0489
<b>Componente:</b>	INTRODUÇÃO À EAD	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	32	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/-	<b>EAD/PCC:</b>	32/-
<b>Horários:</b>		<b>Docente:</b>	Prof(a) Moema Gomes Moraes

### 02. Ementa:

História da educação à distância; Como aprender a aprender em educação a distância; características pedagógicas e tecnológicas, possibilidades e limitações dos ambientes virtuais de aprendizagem

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

[1]: ALENCAR, Andréia de Souza. et al. O Moodle como ferramenta didática. Disponível em: < <http://ueadsl.textolivre.pro.br/2011>.

[2]: .2/papers/upload/57.pdf > Acesso em: 26 nov. 2022.

[3]: ANJOS, Alexandre Martins dos; SILVA, Gláucia Eunice Gonçalves da. Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC) na Educação. Mato Grosso - UF: Secretaria de Tecnologia Educacional, 2018.

[4]: BEHAR, Patricia Alejandra (Orgs.). Modelos pedagógicos em educação a distância. Porto Alegre: Artmed, 2009.

[5]:

*Competencias em educaçao a distancia. Porto Alegre: Penso, 2013.*

[6]: MILL, Daniel (org.). Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância. Campinas - SP: Papirus, 2018.

[7]: MOODLE. Certificado Corporation. Empowering Education to improve our world. Disponível em: < <https://moodle.org> >. Acesso em: 19 nov. 2022.

[8]: PALLOFF, Rena M.; PRATT, Keith. O aluno virtual: um guia para trabalhar com estudantes on-line. Porto Alegre: Artmed, 2004.

[9]: PASSOS, Marize Lyra Silva. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA [recurso eletrônico]: breve histórico e contribuições da Universidade Aberta do Brasil e da Rede e-Tec Brasil. Vitória, ES: edição do autor, 2018.

[10]: SILVA, Ketia Kellen Araújo da. Mapeamento de competências: um foco no aluno da educação a distância. Porto Alegre, 2012.

[11]: SILVA, M. (Org.). Educação on-line: teorias, práticas, legislação e formação corporativa. 2.ed. São Paulo: Loyola, 2006.

### 10. Bibliografia Complementar:

[1]: BELLONI, Maria Luiza. Educação a Distância. 4. ed. São Paulo: Autores associados, 2003.

[2]: FORESTI, Andressa; TEIXEIRA, Adriano Canabarro. Proposta de um conceito de aprendizagem para a era digital/Proposal a concept of learning for the digital age. Revista Latinoamericana de Tecnologia Educativa - RELATEC, v. 11, n. 2, p. 55-68, 2012.

[3]: Disponível em: <https://relatec.unex.es/article/view/919> LÉVY, Pierre. O que é virtual. São Paulo: Editora 34, 1999.

[4]: LITTO, Frederic Michel; FORMIGA, Manuel Marcos Maciel(orgs.). Educação a distância: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

[5]: MILL, Daniel. Espaço, tempo e tecnologia no trabalho pedagógico: redimensionamentos na Idade Média. Revista brasileira de estudos pedagógicos, Brasília, v. 88, n. 220, p. 421- 444, 2007.

[6]: Disponível em: <http://rbepold.inep.gov.br/index.php/rbep/article/view/732/708>. MOORE, Michael; KEARSLEY, Greg. Educação a distância: uma visão integrada. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

[7]: VALLE, Lilian do; BOHADANA, Estrella. Sobre presença e distância: reflexões filosóficas acerca da formação online. Disponível em: <http://33reuniao.anped.org.br/33encontro/app/webroot/files/file/Trabalhos>

11. Livros Texto:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

14. Professor(a):

Moema Gomes Moraes. Email: [moema@ufg.br](mailto:moema@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues



## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0489
<b>Componente:</b>	INTRODUÇÃO À EAD	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	32	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/-	<b>EAD/PCC:</b>	32/-
<b>Horários:</b>		<b>Docente:</b>	Prof(a) Moema Gomes Moraes

### 02. Ementa:

História da educação à distância; Como aprender a aprender em educação a distância; características pedagógicas e tecnológicas, possibilidades e limitações dos ambientes virtuais de aprendizagem

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

- [1]: ALENCAR, Andréia de Souza. et al. O Moodle como ferramenta didática. Disponível em: < <http://ueadsl.textolivre.pro.br/2011.2/papers/upload/57.pdf> > Acesso em: 26 nov. 2022.
- [2]: ANJOS, Alexandre Martins dos; SILVA, Gláucia Eunice Gonçalves da. Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC) na Educação. Mato Grosso - UF: Secretaria de Tecnologia Educacional, 2018.
- [3]: BEHAR, Patricia Alejandra (Orgs.). Modelos pedagógicos em educação a distância. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- [4]: *Competencias em educaçao a distancia. Porto Alegre: Penso, 2013.*
- [5]: MILL, Daniel (org.). Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância. Campinas - SP: Papirus, 2018.
- [6]: MOODLE. Certificado Corporation. Empowering Education to improve our world. Disponível em: < <https://moodle.org> >. Acesso em: 19 nov. 2022.
- [7]: PALLOFF, Rena M.; PRATT, Keith. O aluno virtual: um guia para trabalhar com estudantes on-line. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- [8]: PASSOS, Marize Lyra Silva. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA [recurso eletrônico]: breve histórico e contribuições da Universidade Aberta do Brasil e da Rede e-Tec Brasil. Vitória, ES: edição do autor, 2018.
- [9]: SILVA, Ketia Kellen Araújo da. Mapeamento de competências: um foco no aluno da educação a distância. Porto Alegre, 2012.
- [10]: SILVA, M. (Org.). Educação on-line: teorias, práticas, legislação e formação corporativa. 2.ed. São Paulo: Loyola, 2006.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: BELLONI, Maria Luiza. Educação a Distância. 4. ed. São Paulo: Autores associados, 2003.
- [2]: FORESTI, Andressa; TEIXEIRA, Adriano Canabarro. Proposta de um conceito de aprendizagem para a era digital/Proposal a concept of learning for the digital age. Revista Latinoamericana de Tecnologia Educativa - RELATEC, v. 11, n. 2, p. 55-68, 2012.
- [3]: Disponível em: <https://relatec.unex.es/article/view/919> LÉVY, Pierre. O que é virtual. São Paulo: Editora 34, 1999.
- [4]: LITTO, Frederic Michel; FORMIGA, Manuel Marcos Maciel(orgs.). Educação a distância: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- [5]: MILL, Daniel. Espaço, tempo e tecnologia no trabalho pedagógico: redimensionamentos na Idade Média. Revista brasileira de estudos pedagógicos, Brasília, v. 88, n. 220, p. 421- 444, 2007.
- [6]: Disponível em: <http://rbepold.inep.gov.br/index.php/rbep/article/view/732/708>. MOORE, Michael; KEARSLEY, Greg. Educação a distância: uma visão integrada. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
- [7]: VALLE, Lilian do; BOHADANA, Estrella. Sobre presença e distância: reflexões filosóficas acerca da formação online. Disponível em: <http://33reuniao.anped.org.br/33encontro/app/webroot/files/file/Trabalhos>

11. Livros Texto:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

14. Professor(a):

Moema Gomes Moraes. Email: [moema@ufg.br](mailto:moema@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	C	<b>Código Componente:</b>	IME0489
<b>Componente:</b>	INTRODUÇÃO À EAD	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	32	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/-	<b>EAD/PCC:</b>	32/-
<b>Horários:</b>		<b>Docente:</b>	Prof(a) Moema Gomes Moraes

### 02. Ementa:

História da educação à distância; Como aprender a aprender em educação a distância; características pedagógicas e tecnológicas, possibilidades e limitações dos ambientes virtuais de aprendizagem

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

[1]: ALENCAR, Andréia de Souza. et al. O Moodle como ferramenta didática. Disponível em: < <http://ueadsl.textolivre.pro.br/2011>.>

[2]: .2/papers/upload/57.pdf > Acesso em: 26 nov. 2022.

[3]: ANJOS, Alexandre Martins dos; SILVA, Gláucia Eunice Gonçalves da. Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC) na Educação. Mato Grosso - UF: Secretaria de Tecnologia Educacional, 2018.

[4]: BEHAR, Patricia Alejandra (Orgs.). Modelos pedagógicos em educação a distância. Porto Alegre: Artmed, 2009.

[5]: *Competências em educação a distância. Porto Alegre: Penso, 2013.*

[6]: MILL, Daniel (org.). Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância. Campinas - SP: Papirus, 2018.

[7]: MOODLE. Certificado Corporation. Empowering Education to improve our world. Disponível em: < <https://moodle.org> >. Acesso em: 19 nov. 2022.

[8]: PALLOFF, Rena M.; PRATT, Keith. O aluno virtual: um guia para trabalhar com estudantes on-line. Porto Alegre: Artmed, 2004.

[9]: PASSOS, Marize Lyra Silva. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA [recurso eletrônico]: breve histórico e contribuições da Universidade Aberta do Brasil e da Rede e-Tec Brasil. Vitória, ES: edição do autor, 2018.

[10]: SILVA, Ketia Kellen Araújo da. Mapeamento de competências: um foco no aluno da educação a distância. Porto Alegre, 2012.

[11]: SILVA, M. (Org.). Educação on-line: teorias, práticas, legislação e formação corporativa. 2.ed. São Paulo: Loyola, 2006.

### 10. Bibliografia Complementar:

[1]: BELLONI, Maria Luiza. Educação a Distância. 4. ed. São Paulo: Autores associados, 2003.

[2]: FORESTI, Andressa; TEIXEIRA, Adriano Canabarro. Proposta de um conceito de aprendizagem para a era digital/Proposal a concept of learning for the digital age. Revista Latinoamericana de Tecnologia Educativa - RELATEC, v. 11, n. 2, p. 55-68, 2012.

[3]: Disponível em: <https://relatec.unex.es/article/view/919> LÉVY, Pierre. O que é virtual. São Paulo: Editora 34, 1999.

[4]: LITTO, Frederic Michel; FORMIGA, Manuel Marcos Maciel(orgs.). Educação a distância: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

[5]: MILL, Daniel. Espaço, tempo e tecnologia no trabalho pedagógico: redimensionamentos na Idade Média. Revista brasileira de estudos pedagógicos, Brasília, v. 88, n. 220, p. 421- 444, 2007.

[6]: Disponível em: <http://rbepold.inep.gov.br/index.php/rbep/article/view/732/708>. MOORE, Michael; KEARSLEY, Greg. Educação a distância: uma visão integrada. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

[7]: VALLE, Lilian do; BOHADANA, Estrella. Sobre presença e distância: reflexões filosóficas acerca da formação online. Disponível em: <http://33reuniao.anped.org.br/33encontro/app/webroot/files/file/Trabalhos>

11. Livros Texto:

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
------------	----------------	-------------

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

14. Professor(a):

Moema Gomes Moraes. Email: [moema@ufg.br](mailto:moema@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	D	<b>Código Componente:</b>	IME0489
<b>Componente:</b>	INTRODUÇÃO À EAD	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	32	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/-	<b>EAD/PCC:</b>	32/-
<b>Horários:</b>		<b>Docente:</b>	Prof(a) Moema Gomes Moraes

### 02. Ementa:

História da educação à distância; Como aprender a aprender em educação a distância; características pedagógicas e tecnológicas, possibilidades e limitações dos ambientes virtuais de aprendizagem

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

[1]: ALENCAR, Andréia de Souza. et al. O Moodle como ferramenta didática. Disponível em: < <http://ueadsl.textolivre.pro.br/2011>.>

[2]: .2/papers/upload/57.pdf > Acesso em: 26 nov. 2022.

[3]: ANJOS, Alexandre Martins dos; SILVA, Gláucia Eunice Gonçalves da. Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC) na Educação. Mato Grosso - UF: Secretaria de Tecnologia Educacional, 2018.

[4]: BEHAR, Patricia Alejandra (Orgs.). Modelos pedagógicos em educação a distância. Porto Alegre: Artmed, 2009.

[5]:

*Competencias em educaçao a distancia. Porto Alegre: Penso, 2013.*

[6]: MILL, Daniel (org.). Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância. Campinas - SP: Papirus, 2018.

[7]: MOODLE. Certificado Corporation. Empowering Education to improve our world. Disponível em: < <https://moodle.org> >. Acesso em: 19 nov. 2022.

[8]: PALLOFF, Rena M.; PRATT, Keith. O aluno virtual: um guia para trabalhar com estudantes on-line. Porto Alegre: Artmed, 2004.

[9]: PASSOS, Marize Lyra Silva. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA [recurso eletrônico]: breve histórico e contribuições da Universidade Aberta do Brasil e da Rede e-Tec Brasil. Vitória, ES: edição do autor, 2018.

[10]: SILVA, Ketia Kellen Araújo da. Mapeamento de competências: um foco no aluno da educação a distância. Porto Alegre, 2012.

[11]: SILVA, M. (Org.). Educação on-line: teorias, práticas, legislação e formação corporativa. 2.ed. São Paulo: Loyola, 2006.

### 10. Bibliografia Complementar:

[1]: BELLONI, Maria Luiza. Educação a Distância. 4. ed. São Paulo: Autores associados, 2003.

[2]: FORESTI, Andressa; TEIXEIRA, Adriano Canabarro. Proposta de um conceito de aprendizagem para a era digital/Proposal a concept of learning for the digital age. Revista Latinoamericana de Tecnologia Educativa - RELATEC, v. 11, n. 2, p. 55-68, 2012.

[3]: Disponível em: <https://relatec.unex.es/article/view/919> LÉVY, Pierre. O que é virtual. São Paulo: Editora 34, 1999.

[4]: LITTO, Frederic Michel; FORMIGA, Manuel Marcos Maciel(orgs.). Educação a distância: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

[5]: MILL, Daniel. Espaço, tempo e tecnologia no trabalho pedagógico: redimensionamentos na Idade Média. Revista brasileira de estudos pedagógicos, Brasília, v. 88, n. 220, p. 421- 444, 2007.

[6]: Disponível em: <http://rbepold.inep.gov.br/index.php/rbep/article/view/732/708>. MOORE, Michael; KEARSLEY, Greg. Educação a distância: uma visão integrada. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

[7]: VALLE, Lilian do; BOHADANA, Estrella. Sobre presença e distância: reflexões filosóficas acerca da formação online. Disponível em: <http://33reuniao.anped.org.br/33encontro/app/webroot/files/file/Trabalhos>

11. Livros Texto:

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
------------	----------------	-------------

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

14. Professor(a):

Moema Gomes Moraes. Email: [moema@ufg.br](mailto:moema@ufg.br), IME

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	E	<b>Código Componente:</b>	IME0489
<b>Componente:</b>	INTRODUÇÃO À EAD	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	32	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/-	<b>EAD/PCC:</b>	32/-
<b>Horários:</b>		<b>Docente:</b>	

### 02. Ementa:

História da educação à distância; Como aprender a aprender em educação a distância; características pedagógicas e tecnológicas, possibilidades e limitações dos ambientes virtuais de aprendizagem

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

### 05. Objetivos Gerais:

### 06. Objetivos Específicos:

### 07. Metodologia:

### 08. Avaliações:

### 09. Bibliografia:

[1]: ALENCAR, Andréia de Souza. et al. O Moodle como ferramenta didática. Disponível em: < <http://ueadsl.textolivre.pro.br/2011>.>

[2]: .2/papers/upload/57.pdf > Acesso em: 26 nov. 2022.

[3]: ANJOS, Alexandre Martins dos; SILVA, Gláucia Eunice Gonçalves da. Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC) na Educação. Mato Grosso - UF: Secretaria de Tecnologia Educacional, 2018.

[4]: BEHAR, Patricia Alejandra (Orgs.). Modelos pedagógicos em educação a distância. Porto Alegre: Artmed, 2009.

[5]:

*Competencias em educaçao a distancia. Porto Alegre: Penso, 2013.*

[6]: MILL, Daniel (org.). Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância. Campinas - SP: Papirus, 2018.

[7]: MOODLE. Certificado Corporation. Empowering Education to improve our world. Disponível em: < <https://moodle.org> >. Acesso em: 19 nov. 2022.

[8]: PALLOFF, Rena M.; PRATT, Keith. O aluno virtual: um guia para trabalhar com estudantes on-line. Porto Alegre: Artmed, 2004.

[9]: PASSOS, Marize Lyra Silva. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA [recurso eletrônico]: breve histórico e contribuições da Universidade Aberta do Brasil e da Rede e-Tec Brasil. Vitória, ES: edição do autor, 2018.

[10]: SILVA, Ketia Kellen Araújo da. Mapeamento de competências: um foco no aluno da educação a distância. Porto Alegre, 2012.

[11]: SILVA, M. (Org.). Educação on-line: teorias, práticas, legislação e formação corporativa. 2.ed. São Paulo: Loyola, 2006.

### 10. Bibliografia Complementar:

[1]: BELLONI, Maria Luiza. Educação a Distância. 4. ed. São Paulo: Autores associados, 2003.

[2]: FORESTI, Andressa; TEIXEIRA, Adriano Canabarro. Proposta de um conceito de aprendizagem para a era digital/Proposal a concept of learning for the digital age. Revista Latinoamericana de Tecnologia Educativa - RELATEC, v. 11, n. 2, p. 55-68, 2012.

[3]: Disponível em: <https://relatec.unex.es/article/view/919> LÉVY, Pierre. O que é virtual. São Paulo: Editora 34, 1999.

[4]: LITTO, Frederic Michel; FORMIGA, Manuel Marcos Maciel(orgs.). Educação a distância: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

[5]: MILL, Daniel. Espaço, tempo e tecnologia no trabalho pedagógico: redimensionamentos na Idade Média. Revista brasileira de estudos pedagógicos, Brasília, v. 88, n. 220, p. 421- 444, 2007.

[6]: Disponível em: <http://rbepold.inep.gov.br/index.php/rbep/article/view/732/708>. MOORE, Michael; KEARSLEY, Greg. Educação a distância: uma visão integrada. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

[7]: VALLE, Lilian do; BOHADANA, Estrella. Sobre presença e distância: reflexões filosóficas acerca da formação online. Disponível em: <http://33reuniao.anped.org.br/33encontro/app/webroot/files/file/Trabalhos>



11. Livros Texto:

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
------------	----------------	-------------

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

14. Professor(a):

---

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues