

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2024.2	<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) Tiago Moreira Vargas

### 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. (4 horas/aula)
3. Distribuição de Formas Quadráticas: Distribuição Chi Quadrado não Central e Distribuição F não central. (6 horas/aula)
4. Modelos com Matriz de Planejamento de Posto Completo: Modelo, Estimação e Testes de Hipótese para os parâmetros. (16 horas/aula)
5. Modelos com Matriz de Planejamento de Posto Incompleto: Modelo, Estimação, Funções estimáveis e Testes de hipótese. (8 horas/aula)
6. Modelo de um critério de classificação. Modelo de dois critérios de classificação. (4 horas/aula)
7. Avaliações (8 horas/aula)
8. Apresentação de Trabalhos (8 horas/aula)
9. Conpeex (4/11/2024 a 8/11/2024).
10. EnGoPE - Encontro Goiano de Probabilidade e Estatística (15/10/2024 a 17/10/2024)

### 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:

1. Identificar modelos lineares de posto completo e incompleto.
2. Conhecer e entender as propriedades dos estimadores, assim como realizar inferências a partir dos modelos estudados.
3. Relacionar os conceitos das disciplinas de Inferência I e II com a teoria de modelos lineares.
4. 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 ou pincel e/ou datashow e atividades práticas utilizando o computador. 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 e trabalho, 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:
- 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.

- O material didático produzido e fornecido pelo docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
- É proibida a captação de imagens (fotografias), a gravação, a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas expositivas 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:

1. Serão realizadas duas atividades avaliativas: A1 e A2.
2. As datas **prováveis** das atividades avaliativas serão : A1 -3/10/2024 e A2 - 28/11/2024
3. Serão realizados trabalhos (S) em grupo ou individual que começarão a ser apresentados com data **prevista** a partir de 3/12/2024
4. Para o trabalho em grupo ou individual (S), serão avaliadas a parte escrita (a ser entregue ao professor) e apresentação com regras a serem definidas
5. A nota dada para todas as atividades avaliativas A1 e A2 e para o trabalho em grupo ou individual (S) estão na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
6. A Média Final (MF) será obtida a partir das atividades avaliativas A1 , A2 e do trabalho em grupo ou individual (S), conforme expressão abaixo:
 
$$MF = 0,35 \times A1 + 0,35 \times A2 + 0,3 \times S$$
7. As notas das atividades avaliativas e trabalho serão publicadas aos alunos, em documento formato pdf via sistema SIGAA e em sala de aula, assim quando corrigidos pelo professor.
8. As atividades avaliativas corrigidas serão entregues em sala de aula ou na sala 226 do IME com prévio agendamento.
9. Haverá atividade avaliativa 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;
10. Para pedido de segunda chamada, o(a) discente deverá formalizar este pedido na secretaria do IME

#### 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 interpretación y aplicaciones. FoccaviConacyt, 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. (B1)  
 [2]: RAUDENBUSH S. W., BRYK A. S., Hierarchical Linear Models Applications and Data Analysis Methods, Sage Publications, 2001. (B2)  
 [3]: RAVISHANKER N., DEY D K. A First Course in Linear Model Theory, Chapman & Hall, 2001. (B3)

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 <sup>a</sup>	N2	301, CAA (50)
3 <sup>a</sup>	N3	301, CAA (50)
5 <sup>a</sup>	N2	104, CAA (24)
5 <sup>a</sup>	N3	104, CAA (24)

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

1. 3<sup>a</sup>: 18h20 - 18h 40 - Sala dos Professores do CAA
2. 5<sup>a</sup>: 18h20 - 18h 40 - Sala dos Professores do CAA

#### 14. Professor(a):

Tiago Moreira Vargas. Email: [vargas@ufg.br](mailto:vargas@ufg.br), IME

---

Prof(a) Tiago Moreira Vargas