

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

|                         |                               |                           |                                   |
|-------------------------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| <b>Semestre:</b>        | 2025.2                        | <b>Curso:</b>             | Engenharia Mecânica               |
| <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>    | EMC                               |
| <b>Teórica/Prática:</b> | 64/-                          | <b>EAD/PCC:</b>           | -/-                               |
| <b>Horários:</b>        | 24T12                         | <b>Docente:</b>           | Prof(a) Amanda Buosi Gazon Milani |

### 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. 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. 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:

1. Introdução à Estatística e noções de amostragem (4 h/a);
2. Estatística descritiva (8 h/a);
3. Correlação linear e regressão linear simples (6 h/a);
4. Introdução à teoria de conjuntos e conceitos básicos de probabilidade (12 h/a);
5. Variáveis aleatórias (12 h/a);
6. Inferência Estatística (12 h/a);
7. Avaliações e Seminários (8 h/a);
8. CONPEEX (2 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(à) discente subsídios para o cálculo de probabilidades e análise estatística de dados, para auxiliá-lo(a) 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(a) as noções básicas desta.
5. Desenvolver o raciocínio lógico, matemático e estatístico do(a) 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-dialogadas, utilizando quadro, giz ou pincel e datashow (com a disponibilização dos slides apresentados em cada aula). 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(as) discentes. A avaliação será baseada em provas, cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações.

### Observações:

- Nos dias 06/10 e 08/10, não haverá aula presencial, pois a docente estará participando da XXXI Semana do IME (UFG). Como reposição, os estudantes farão: (a) uma atividade extra-classe, que consistirá de resolução de uma lista de exercícios para fixação do conteúdo, e será previamente disponibilizada pela docente e, (b) reunião entre os grupos para desenvolvimento do trabalho final.
- Não haverá aula no dia 27/10, em virtude do ponto facultativo de feriado do Dia do Servidor Público (sem necessidade de reposição - folga no calendário).
- No dia 29/10, não haverá aula presencial, pois a docente estará participando da XIX Escola de Modelos de Regressão em João Pessoa-PB. Como reposição, os estudantes farão uma atividade extra-classe, que consistirá de resolução de uma lista de exercícios para fixação do conteúdo, e será previamente disponibilizada pela docente.
- No dia 05/11, os(as) discentes serão liberados para participarem das atividades do CONPEEX.
- Material didático e listas de exercícios estarão dispostos no SIGAA, bem como informações e recados referentes a disciplina.
- 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.
- O material didático produzido e fornecido pelo(a) docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
- 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 sua imagem e voz.
- As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

#### 08. Avaliações:

Serão realizadas três avaliações,  $A_1$  e  $A_2$ , cujas datas serão:

- $A_1$ : 01/10/2025;
- $A_2$ : 19/11/2025.

O valor total das avaliações variará de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.

Os conteúdos a serem avaliados em cada avaliação, seguindo a enumeração do item Programa, deste plano, serão:

- $A_1$ : tópicos 1, 2, 6, 3 e 4.
- $A_2$ : tópico 5.

Além disso, haverá um trabalho final (TF), a ser desenvolvido em linguagem de programação Python, valendo nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos, cujo relatório deverá ser entregue até o dia 23/11/2025 e as apresentações (seminários) ocorrerão entre os dias 24/11/2025 e 26/11/2025 (ordem definida por sorteio). Tal trabalho terá conteúdo referente aos tópicos 1, 2 e 6 do Programa e poderá ser desenvolvido em grupos de até 3 (três) integrantes.

De acordo com a necessidade, serão realizadas atividades que contam pontos extras.

Não haverá prova substitutiva, para nenhuma das avaliações.

- 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  $TF$ , da seguinte forma,

$$MF = \frac{2.A_1 + 2.A_2 + TF}{5}.$$

A média final terá valor de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.

- Durante a realização das avaliações poderá ser solicitado ao(à) 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 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, ao(à) professor(a) ou 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.
- Todas as notas parciais, inclusive pontuações extras de exercícios, serão periodicamente anexadas no SIGAA, em planilha (em pdf) anonimizada.

- A nota final será disponibilizada diretamente no SIGAA, ao final do semestre letivo.

**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]: WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 8 ed. São Paulo Pearson, 2009. (B1)  
[2]: MAGALHÃES, M. N. Noções de probabilidade e estatística. 7 ed. São Paulo EDUSP, 2010. (B2)  
[3]: MEYER, P. L. Probabilidade aplicações à estatística. Rio de Janeiro LTC, 1969. (B3)

**12. Horários:**

| Dia            | Horário | Sala Distribuida |
|----------------|---------|------------------|
| 2 <sup>a</sup> | T1      | 301, CAA (50)    |
| 2 <sup>a</sup> | T2      | 301, CAA (50)    |
| 4 <sup>a</sup> | T1      | 301, CAA (50)    |
| 4 <sup>a</sup> | T2      | 301, CAA (50)    |

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

1. Segundas-feiras, das 17h às 18h - Sala 126 IME

**14. Professor(a):**

Amanda Buosi Gazon Milani. Email: [amandamilani@ufg.br](mailto:amandamilani@ufg.br), IME

---

Prof(a) Amanda Buosi Gazon Milani