



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Faculdade de Matemática

Av. João Naves de Àvila, 2121, Bloco 1F - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: +55 (34) 3239-4158/4156/4126 - www.famat.ufu.br - famat@ufu.br



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Estatística						
Unidade Ofertante:	Faculdade de Matemática						
Código:	FAMAT49021	Período/Série:	2º	Turma:	V		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	60	Prática:	00	Total:	60	Obrigatória (x)	Optativa ( )
Professor(A):	Mirian Fernandes Carvalho Araújo				Ano/Semestre:	2022/2	
Observações:							

### 2. EMENTA

Distribuições de Frequências

Probabilidade

Variáveis aleatórias

Variáveis discretas e contínuas

Amostragem e Distribuições Amostrais

Intervalos de Confiança

Testes de Hipóteses

Correlação e Regressão Linear Simples

### 3. JUSTIFICATIVA

O estudo de estatística é essencial para o planejamento, coleta, avaliação e interpretação de todos os dados obtidos em pesquisas. Por ser uma ferramenta segura, uma ciência exata, a estatística proporciona uma segurança nos dados obtidos e auxilia na tomada de decisões.

### 4. OBJETIVO

#### Objetivo Geral:

Utilizar os fundamentos da estatística no domínio da aplicação e da análise em problemas de engenharia, especialmente os de natureza experimental.

#### Objetivos Específicos:

: Ao final do curso o estudante deverá ser capaz de:

1) Organizar dados em tabelas e gráficos;

- 2) Realizar análises exploratórias de dados;
- 3) Determinar probabilidades de ocorrência de eventos;
- 4) Realizar inferências populacionais;
- 5) Determinar modelos estatísticos para dados experimentais e tomar decisões estatísticas;
- 6) Perceber a importância e o grau de aplicabilidade da estatística na modelagem de situações concretas;
- 7) Demonstrar capacidade de dedução, raciocínio lógico, visão espacial e de promover abstrações.

## 5. **PROGRAMA**

### DISTRIBUIÇÕES DE FREQUÊNCIAS

Coleta de dados

Apuração de dados

População e amostra

Variáveis discretas e contínuas

Medidas de posição para dados agrupados e não agrupados

Quartis, decis, percentis

Medidas de dispersão, assimetria e curtose

### PROBABILIDADE

Introdução a teoria dos conjuntos

Experiência aleatória

Espaço amostral

Eventos

Frequência

Axiomas de probabilidade

Teoremas fundamentais

Metodos de enumeração

Regras de multiplicação e adição

Probabilidade condicionada

Independência de eventos

Teorema de Bayes

## VARIÁVEIS ALEATÓRIAS

Variáveis aleatórias discretas e contínuas unidimensionais

Eventos equivalentes

Variáveis aleatórias discretas e contínuas bidimensionais, função de probabilidade, distribuições de probabilidades, função densidade de probabilidade conjunta, distribuições de probabilidade marginais e condicionadas

Variáveis aleatórias independentes

Funções de variáveis aleatórias (v.a.)

Valor esperado de uma v.a.

Esperança de uma função de v.a.

Propriedade da variância

Propriedade do valor esperado

Variância de v.a.

Momentos ordinários e centrais

Distribuições de probabilidade discretas: binomial, hipergeométrica e Poisson

Distribuições de probabilidade contínuas: Exponencial e Normal

## AMOSTRAGEM

Vantagem do método de amostragem

Utilizações

Principais fases de um levantamento por amostragem

Tipos de amostragem

Tabelas de números aleatórios e seu uso

## DISTRIBUIÇÕES AMOSTRAIS

Distribuição da média amostral

Teorema do Limite Central

Distribuição t de Student

Distribuição de qui-quadrado

Distribuição F de Snedecor

## INTERVALOS DE CONFIANÇA

Intervalo de confiança para média, diferença de médias, diferença de proporções, variância

## TESTES DE HIPÓTESES

Testes de hipóteses para média, proporção e variância;

Bondade de ajuste e independência

## REGRESSÃO E CORRELAÇÃO

Método dos mínimos quadrados

Correlação simples

Correlação populacional e amostral

## 6. METODOLOGIA

As aulas expositivas serão ministradas no Datashow, por meio de projeção de slides do conteúdo da disciplina, os slides também ficarão disponíveis no site: [sites.google.com/site/araujomfc/](https://sites.google.com/site/araujomfc/)

Os exercícios serão resolvidos no quadro branco ou lousa de giz.

No decorrer do curso, serão propostos exercícios aos alunos por meio de listas e haverá a resolução de alguns exercícios selecionados, além do esclarecimento de dúvidas que os alunos deverão se manifestar durante as aulas.

Será acordado 1h de atendimento semanal para dúvidas do conteúdo e/ou listas.

## 7. AVALIAÇÃO

As avaliações serão feitas por meio de questões dissertativas e/ou objetivas, além da entrega de trabalhos avaliativos.

A pontuação da disciplina será distribuída da seguinte forma:

**Provas:** Serão três provas em que cada uma valerá 20, 30 e 30 pontos, totalizando **80 pontos**.

**Trabalho avaliativo:** Será um trabalho, avisado antecipadamente, de alguns temas em que valerá **20 pontos**.

### 1. Provas

**Avaliação 1 (20 pontos)** Assunto: Medidas de posição, medidas de dispersão e probabilidade.  
Data: 30/03/2023

**Avaliação 2 (30 pontos)** Assunto: Distribuição de probabilidade discreta, contínua e intervalos de confiança. Data: 28/04/2023

**Avaliação 3 (30 pontos)** Assunto: Teoria da estimação e decisão. Data: 25/05/2023

**Critérios para correção das provas:** Serão atribuídas notas a cada item do desenvolvimento das questões de prova. Além do resultado (no caso de realização de cálculos) será pontuado o entendimento global do aluno em cada questão. Os erros não serão cumulativos, exceto erros relativos a ordem de grandeza sem a devida observação pelo discente.

## 2. Trabalho avaliativo

**Trabalho (20 pontos)** Assunto: Teste de qui-quadrado e Regressão e correlação linear simples. Data: 09/06/2023

**Critérios para correção dos trabalhos:** Serão atribuídas notas a cada item do desenvolvimento das questões de trabalho. Além do resultado (no caso de realização de cálculos) será pontuado o entendimento global do aluno em cada questão. Os erros não serão cumulativos, exceto erros relativos a ordem de grandeza sem a devida observação pelo discente.

Observações:

- Somente os alunos com nota final inferior a 60,0 pontos terão direito à prova de recuperação que valerá 30 pontos, abrangendo todo o conteúdo visto na disciplina. A nota final nesta prova substituirá a menor nota entre as duas provas regulares, entretanto o aluno será aprovado apenas com 60 pontos (pontos que ultrapassarem, serão descartados). **Data Prova sub:** 19/06/2023.

- Provas em segunda chamada (para alunos que não fizerem prova na data agendada) serão aplicadas somente mediante aprovação do professor e do colegiado de curso e a data e horário serão acordado entre aluno e professor.

## 8. BIBLIOGRAFIA

### Básica

BUSSAB, W. O; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. São Paulo, Editora Saraiva, 2003.

WALPOLE, R. E., MYERS, R.H., MYERS, S. L., YE, K. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. São Paulo: Prentice Hall, 2009.

MONTGOMERY, D. C. & RUNGER, G. C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. Rio de Janeiro, LTC editora, 2ª edição, 2008.

SPIEGEL, M. R. Probabilidade e Estatística. São Paulo: Makron Books, 1978.

COSTA NETO, P. L. O. Estatística. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 3ª edição, 2002.

### Complementar

LOPES, P. A. Probabilidade e Estatística. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 1999.

MEYER, P.L. Probabilidade - Aplicação à Estatística. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2ª Edição, 2000.

MORETTIN, L. G. Estatística básica – Probabilidade. Vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1999.

MORETTIN, L. G. Estatística básica – Inferência. Vol. 2. São Paulo: Makron Books, 1999.

## 9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Coordenação do Curso de Graduação: \_\_\_\_\_



Documento assinado eletronicamente por **Mirian Fernandes Carvalho Araujo, Professor(a) do Magistério Superior**, em 31/01/2023, às 13:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **4228749** e o código CRC **66C3A20C**.