



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

## Faculdade de Matemática

Av. João Naves de Ávila, 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:	FAMAT 39005	Período/Série:	2º		Turma:	Q	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	60	Prática:	00	Total:	60	Obrigatória: (X)	Optativa: ( )
Professor(A):	Mirian Fernandes Carvalho Araújo				Ano/Semestre:	2021/1	
Observações:							

#### 2. EMENTA

Estatística descritiva – resumo dos dados, medidas de posição e medidas de dispersão;

Técnicas de amostragem;

Probabilidade;

Variáveis aleatórias unidimensionais e bidimensionais;

Distribuição de variáveis aleatórias discretas e contínuas;

Distribuições amostrais;

Estimação – intervalos de confiança;

Decisão – testes de hipóteses;

Regressão e correlação linear.

Utilização de softwares estatísticos

#### 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:

Ao final do curso, o estudante deverá ser capaz de manipular os temas abordados na disciplina e usá-los em disciplinas da área profissionalizante, proporcionando uma visão crítica de planejamento experimental, análise estatística e interpretação de resultados experimentais.

##### 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**

### **1. Estatística descritiva**

- 1.1. Definições de conceitos básicos para a estatística;
- 1.2. Coleta e organização de dados em tabelas e gráficos;
- 1.3. Tipos comuns de gráficos: de linhas, barras, setores e outros;
- 1.4. Distribuições de frequências para variáveis discretas e contínuas;
- 1.5. Gráficos de distribuições de frequência (Histograma, Polígono de Frequências e Ogivas)

### **2. Medidas de Posição**

- 2.1. Mediana e Moda para dados agrupados e não agrupados
- 2.2. Média aritmética para dados agrupados e não agrupados
- 2.3. Propriedades da média aritmética
- 2.4. Outras medidas de posição (média ponderada, média harmônica, média geométrica, quartis, decis, percentis)

### **3. Medidas de Dispersão**

- 3.1. Amplitude total
- 3.2. Variância e Desvio Padrão
- 3.3. Propriedades da variância e do desvio padrão
- 3.4. Coeficiente de variação e erro padrão da média

### **4. Probabilidade**

- 4.1. Introdução: conceitos e propriedades
- 4.2. Operações com eventos
- 4.3. Probabilidade Condicionada
- 4.4. Independência de Eventos e Teorema de Bayes

### **5. Variáveis Aleatórias Unidimensionais e Bidimensionais**

- 5.1. Variáveis aleatórias unidimensionais discretas
- 5.2. Variáveis aleatória unidimensionais contínuas

5.3. Esperança e função de distribuição

5.4. Distribuições marginais e conjuntas para variáveis discretas e contínuas

5.5. Distribuições condicionais e independência de variáveis aleatórias

5.6. Covariância e coeficiente de correlação

## **6. Alguns modelos de distribuição de variáveis aleatórias discretas**

6.1. Distribuição de Bernouli

6.2. Distribuição Binomial

6.3. Distribuições de Poisson

## **7. Alguns modelos de distribuição de variáveis aleatórias contínuas**

7.1. Distribuição Exponencial

7.2. Distribuição Normal

## **8. Técnicas de amostragem**

8.1. Amostragem probabilística e amostragem não probabilística

8.2. Amostragem aleatória simples

8.3. Amostragem sistemática

8.4. Amostragem estratificada

## **9. Distribuição por amostragem**

9.1. Distribuição por amostragem da média - Teorema Central do Limite

9.2. Distribuição por amostragem da variância (distribuição de qui-quadrado), da média para pequenas amostras (distribuição t-Sudent), relação entre variância (distribuição F)

## **10. Estimação – Intervalos de confiança**

10.1. Estimação por intervalos para média

10.2. Estimação por intervalos para proporção

10.3. Estimação por intervalos para a variância

## **11. Teoria da Decisão - Testes Estatísticos**

11.1. Definição, tipos de hipótese, tipos de erros e principais elementos

11.2. Teste para uma média e diferença entre médias

11.3. Teste para uma proporção e diferença entre duas proporções

11.4. Teste para variância e relação entre variâncias

11.5. Teste Qui-quadrado de aderência e de independência

## **12. Regressão e Correlação Linear Simples**

12.1. Regressão Linear Simples – método dos mínimos quadrados

12.3. Coeficiente de correlação de Pearson

## **6. METODOLOGIA**

As aulas expositivas ocorrerão em ambiente virtual, 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/). 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 síncronas.

Em conformidade com a **Resolução CONGRAD N° 7/2020**, as atividades a serem desenvolvidas no âmbito desse curso serão **Atividades Síncronas**[\[1\]](#) e **Assíncronas**[\[2\]](#), dividindo a carga horária total de **72h/h** da seguinte forma:

### **Atividades Síncronas**

- **Carga Horária:** 2h/semana

- **Horários de Realização:** Terça-feira – 16h50min às 18h30min. **Obs.: Serão utilizados os mesmos horários previstos para a disciplina de forma presencial (praticados antes da pandemia).**

- Será acordado com alunos **1h de atendimento** semanal.

- **Plataformas/programas a serem utilizados:** *Google Meet, Youtube.*

A assiduidade dos alunos nas aulas síncronas se dará por meio da entrega de exercícios avaliativos e lista de presença pelo aplicativo Google Meet.

### **Atividades Assíncronas (2h/semana)**

1. Resolução de exercícios.
2. Vídeoaulas no Youtube
3. Atividades avaliativas.

---

[\[1\]](#) Atividades onde os alunos e o docente se encontram de forma **on-line** no mesmo instante e no mesmo ambiente virtual, onde dúvidas e questionamentos poderão ser feitos em tempo real.

[\[2\]](#) Atividades que ocorrem sem a presença em tempo real do professor. Permite que os alunos desenvolvam o aprendizado de acordo com a própria disponibilidade de tempo e local de preferência.

## **7. AVALIAÇÃO**

As avaliações serão feitas por meio de questões dissertativas e/ou objetivas, além da entrega dos exercícios propostos, ambos com periodicidade semanal, via e-mail: mirian@ufu.br.

A pontuação da disciplina será distribuída da seguinte forma:

**Trabalhos avaliativos:** Serão dois trabalhos, avisados antecipadamente, de alguns temas que valerá 20 pontos cada, totalizando **40 pontos**.

**Provas:** Serão duas provas em que cada uma valerá 30 pontos, totalizando **60 pontos**.

### **1. Atividades Síncronas**

– Duas avaliações a serem feitas pelos discentes

**Avaliação 1 (30 pontos)** Assunto: Probabilidade e distribuição de probabilidade. Data: 08/02/2022

**Avaliação 2 (30 pontos)** Assunto: Teoria da estimação e decisão. Data: 15/03/2022

**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. Atividades Assíncronas

– **Trabalhos Avaliativos (40 pontos)** Assunto: Distribuição de frequências e medidas de posição e dispersão; Regressão e correlação linear simples. Atividade deverá ser feita pelo aluno e terá um prazo de 24h para enviar ao professor em arquivo PDF. Data: 21/12/2021 e 29/03/2022, respectivamente.

**Critérios para correção das listas e exercícios:** 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.

Observações:

- Somente os alunos com nota final inferior a 60,0 pontos terão direito à prova de recuperação que vale 30 pontos, abrangendo todo o conteúdo visto na disciplina. A nota final nesta prova substituirá a menor nota entre as duas provas regulares.

- Provas em segunda chamada (para alunos que não fizeram 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. Estatística básica. 6. ed. Saraiva, São Paulo, 2002.  
MORETTIN, L. G. Estatística básica: probabilidade. 7. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010.  
TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.  
SPIEGEL, M. R. Estatística. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1985.

### **Complementar**

COSTA NETO, P. L. O. Estatística. São Paulo: Edgar Blucher, 1989.  
COSTA NETO, P. L. O.; CYMBALISTA, M. Probabilidades: resumos teóricos, exercícios resolvidos, exercícios propostos. São Paulo: Edgard Blucher, 1974.  
FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. Curso de estatística. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.  
MEYER, P. L. Probabilidade: aplicações à estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1984.  
WALPOLE, R. E. et al. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

### **Bibliografia auxiliar**

Atendendo o disposto no Comunicado DIREN 2141105 serão recomendados materiais que estejam disponíveis publicamente na Internet, após a revisão do mesmo pela professora.

## 9. APROVAÇÃO

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

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



**Magistério Superior**, em 10/11/2021, às 22:43, 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 **3166059** e o código CRC **63A79616**.

---