



## 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:	GSI017	Período/Série:	4	Turma:	S		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	60	Prática:	0	Total:	60	Obrigatória: (X)	Optativa: ( )
Professor(A):	Angelica da Silva Reis				Ano/Semestre:	2023/1	
Observações:							

#### 2. EMENTA

Conceitos fundamentais de estatística. Fases do método estatístico. Organização de dados. Medidas de tendência central e de posição. Medidas de dispersão. Teoria elementar de probabilidade. Variáveis aleatórias. Modelos de distribuição de variáveis aleatórias. Aproximações e ajustes das distribuições teóricas. Amostragem. Distribuição por amostragem. Intervalos de confiança. Testes de hipóteses paramétricos.

#### 3. JUSTIFICATIVA

Os temas abordados na disciplina irão proporcionar ao aluno uma visão panorâmica das ferramentas estatísticas aplicadas no domínio do conhecimento desta área, capacitar o aluno para o processo de manipulação de dados, construção e interpretação de gráficos e tabelas estatísticas, qualificar o aluno para o cálculo e análise de indicadores estatísticos.

#### 4. OBJETIVO

##### Objetivo Geral:

Ao final da disciplina o aluno será capaz de utilizar os fundamentos da estatística no domínio da aplicação e da análise e interpretação em problemas relacionados aos Sistemas de Informação.

##### Objetivos Específicos:

Fornecer ideias e conceitos básicos sobre a estatística e a sua aplicação, desenvolvendo o raciocínio estatístico na descrição e apresentação de informações relevantes contidas em um conjunto de dados bem como tratar dos conceitos e cálculos das probabilidades, suas distribuições, aplicações e inferências.

#### 5. PROGRAMA

##### UNIDADE 1 – ORGANIZAÇÃO E APRESENTAÇÃO DE DADOS

- 1.1 Construção e interpretação de tabelas estatísticas
- 1.2 Construção e interpretação de gráficos estatísticos
- 1.3 Tipos de tabelas e gráficos
- 1.4 Regras para elaborar uma distribuição de frequência
- 1.5 Representações gráficas de distribuições de frequência
- 1.6 Construção de gráficos no Excel

**UNIDADE 2 – MEDIDAS DE POSIÇÃO**

- 2.1 Média aritmética
- 2.2 Mediana
- 2.3 Moda
- 2.4 Quantis: quartil, decil e percentil
- 2.5 Construção e interpretação de um box plot

**UNIDADE 3 – MEDIDAS DE DISPERSÃO**

- 3.1 Amplitude total
- 3.2 Desvio médio absoluto
- 3.3 Variância e Desvio-padrão
- 3.4 Coeficiente de variação
- 3.5 Medidas de posição e dispersão no Excel

**UNIDADE 4 – TEORIA DAS PROBABILIDADES**

- 4.1 Experimento aleatório
- 4.2 Espaço amostral
- 4.3 Eventos
- 4.4 Conceito clássico de probabilidade
- 4.5 Conceito frequencista de probabilidade
- 4.6 Conceito axiomático de probabilidade
- 4.7 Teorema do Produto e Teorema de Bayes

**UNIDADE 5 – VARIÁVEIS ALEATÓRIAS**

- 5.1 Conceito de variável aleatória
- 5.2 Variável aleatória discreta
- 5.3 Distribuição de probabilidade simples e acumulada
- 5.4 Variável aleatória contínua
- 5.5 Função densidade de probabilidade e função de distribuição de probabilidade

**UNIDADE 6 – DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADE**

- 6.1 Distribuição de Bernoulli
- 6.2 Distribuição uniforme
- 6.3 Distribuição binomial
- 6.4 Distribuição de Poisson
- 6.5 Distribuição hipergeométrica
- 6.6 Distribuição exponencial
- 6.7 Distribuição normal

## 6.8 Distribuições de probabilidade no Excel

### **UNIDADE 7 – TEORIA DA AMOSTRAGEM**

7.1 Conceito probabilístico de amostragem

7.2 Amostragem com e sem reposição

7.3 Tipos de amostragem: amostragem aleatória simples, sistemática, estratificada e amostragem por conglomerados

### **UNIDADE 8 – ESTIMAÇÃO DE PARÂMETROS**

8.1 Estimadores das características populacionais com base na amostra

8.2 Estimadores pontuais e por intervalos de confiança

8.3 Estimação da média populacional

8.4 Estimação da proporção populacional

8.5 Estimação da variância populacional

### **UNIDADE 9 – TESTE DE HIPÓTESES**

9.1 Conceitos iniciais de teste de hipótese

9.2 Erros de estimação: erro tipo I e erro tipo II

9.3 Teste de hipóteses para uma média

9.4 Teste de hipóteses para duas médias

9.5 Teste de hipóteses para a proporção

9.6 Teste de hipóteses para a variância

### **UNIDADE 10 – CORRELAÇÃO E ANÁLISE DE REGRESSÃO**

10.1 - Diagrama de dispersão

10.2 - Coeficiente de correlação de Pearson

10.3 - Regressão linear simples: método dos mínimos quadrados

10.4 - Testes de significância para os parâmetros de regressão

10.5 - Análise de regressão no Excel

## **6. METODOLOGIA**

As aulas da disciplina serão realizadas no formato presencial (68 horas aula) e no formato de atividades orientadas ao estudante (4 horas aula), envolvendo atividades avaliativas e trabalhos.

Carga horária total: 60 horas (72 horas/aula).

#### *Recursos didáticos:*

- Aulas expositivas usando os recursos quadro e giz, e projetor multimídia para a exposição teórica dos assuntos abordados, bem como dos exercícios e exemplos apresentando situações em que se pode aplicar a análise estatística nos dados da atividade profissional.

#### **Atividades Assíncronas:**

**Carga horária total:** 4 horas aula

As atividades assíncronas, correspondem ao formato de atividades orientadas ao estudante, serão disponibilizadas no ambiente virtual de aprendizagem – Microsoft Teams. Serão disponibilizadas atividades na forma de questionários ou listas de exercícios, que exigirão respostas dos alunos, em prazos previamente estabelecidos.

A frequência do aluno nas atividades assíncronas será computada de acordo com a entrega das atividades nos prazos estabelecidos.

**7. AVALIAÇÃO**

O sistema de avaliação consistirá em 3 avaliações escritas e individuais, questionários e atividades semanais durante as aulas.

Itens de avaliação:

**Avaliação 1:** Valor 25 pontos – data: 14 de setembro de 2023

**Avaliação 2:** Valor 30 pontos – data: 19 de outubro de 2023

**Avaliação 3:** Valor 30 pontos – data: 23 de novembro de 2023

**Exercícios e atividades:** Valor 15 pontos

**Avaliação Substitutiva:** data: 30 de novembro de 2023

A prova substitutiva será uma forma de recuperação de aprendizagem: A nota nesta prova substituirá a menor nota entre as três provas regulares, e terá valor igual ao da avaliação a ser substituída.

**8. BIBLIOGRAFIA****Básica**

TRIVERDI, K. S.; **Probability and Statistics with Reliability Queuing and Computer Science Applications.** Englewood Cliffs, Printice-Hall, 1982.

BOLFARINE, H.; SANDOVAL, M. C. **Introdução à inferência estatística.** Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.

BARBETTA, P. A.; REIS, M. M.; BORNIA, A. C. **Estatística: para cursos de engenharia e informática.** São Paulo, Atlas, 2004.

**Complementar**

LIPSCHUTZ, S. **Probabilidade.** São Paulo: McGrawHill.

DANTAS, C. A. B. **Probabilidade: um curso introdutório.** São Paulo : EDUSP, 2008.

MEYER, P. L.; **Probabilidade:** aplicações a estatística. 2. ed. Rio de Janeiro : LTC, 1983.

MAGALHÃES, M. N.; LIMA , A. C. P. **Noções de probabilidade e estatística.** 6. ed. São Paulo: EDUSP, 2005.

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C.; HUBELE, N. F. **Estatística Aplicada à Engenharia.** 2ed. Rio de Janeiro, LTC, 2004

BRAULER, R. **Estatística Aplicada com Excel: para cursos de administração e economia.** Rio de Janeiro, Elsevier, 2001.

COSTA NETO, P. L. de O. **Estatística.** 2. Ed. rev. e ampl., São Paulo, Blucher, 2002.

**9. APROVAÇÃO**

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

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



Documento assinado eletronicamente por **Angelica da Silva Reis, Professor(a) Substituto(a) do Magistério Superior**, em 22/09/2023, às 16:40, 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 **4847014** e o código CRC **03876625**.

Referência: Processo nº 23117.055173/2023-58

SEI nº 4847014