

**FACULDADE DE COMPUTAÇÃO**  
**COLEGIADO DO CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**PLANO DE ENSINO**

**1. IDENTIFICAÇÃO**

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Estatística				
<b>UNIDADE OFERTANTE:</b> Faculdade de Matemática				
<b>CÓDIGO:</b> GAC 017		<b>PERÍODO/SÉRIE:</b> TERCEIRO PERÍODO		<b>TURMA:</b> C
<b>CARGA HORÁRIA</b>			<b>NATUREZA</b>	
<b>TEÓRICA:</b> 60	<b>PRÁTICA:</b> 0	<b>TOTAL:</b> 60	<b>OBRIGATÓRIA: ( X )</b>	<b>OPTATIVA: ( )</b>
<b>PROFESSOR(A):</b> Vânia de Fátima Lemes de Miranda				<b>ANO/SEMESTRE:</b> 2022/2
<b>OBSERVAÇÕES:</b> vaniaflm@ufu.br/ vaniafamat@gmail.com				

**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**

São várias as razões para o desenvolvimento acentuado da estatística e da necessidade de estudá-la, nesses últimos anos. Uma delas é a abordagem crescente quantitativa utilizada em todas as ciências, em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica e em muitas outras atividades que afetam diretamente nossas vidas. Com o advento do computador, ferramenta essencial de trabalho do engenheiro, nossa capacidade de lidar com informações numéricas aumentaram enormemente. Muitos desses computadores são acessíveis possibilitando a execução por pequenas empresas, estudantes universitários e secundários, de trabalhos sofisticados e que agreguem enorme valor ao meio social e econômico aos quais estão inseridos.

O engenheiro agrimensor não pode deixar de conhecer como funciona esta importante ferramenta de gerenciamento de dados.

A importância da estatística pode ser vista através da sua utilização ao nível do Estado, de organizações sociais e profissionais, do cidadão comum e ao nível científico. O grau de importância atribuída à estatística é tão grande que praticamente todos os governos possuem organismos oficiais destinados à realização de estudos estatísticos. A estatística é responsável pelo desenvolvimento científico em geral. Para além da sua aplicabilidade nas ciências naturais, a estatística constitui um suporte de cientificidade para as ciências humanas e sociais. É assim que ciências como a sociologia, a psicologia, a história e a pedagogia têm se beneficiado de consideráveis desenvolvimentos e de aumento de credibilidade pública com a sua utilização.

De uma forma sintética, pode dizer-se que a estatística é um conjunto de técnicas apropriadas para recolher, classificar, apresentar e interpretar conjuntos de dados numéricos. Assim, a estatística constitui-se fundamentalmente como método e não como uma teoria, pois o seu objetivo é descrever os fenômenos e não tanto explicá-los. Como a estatística é um ramo da matemática aplicada, os seus métodos são rigorosos e precisos. Apesar da objetividade que a matemática confere aos métodos estatísticos, deve-se ter claro que os seus resultados incorporam alguma subjetividade. Tal subjetividade resulta principalmente da qualidade das medidas e das observações.

#### **4. OBJETIVO**

##### **Objetivo Geral:**

Espera-se que, ao final do curso, o aluno seja 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:**

- Difundir conceitos estatísticos além das fronteiras das ciências exatas;
- Apresentar ao aluno o ambiente que envolve a estatística e a sua importância em sua área;
- Despertar o aluno para o uso correto das estatísticas em sua área de atuação;
- Desenvolver a capacidade crítica e analítica do estudante através da discussão de exercícios e problemas;
- Utilização de recursos computacionais na solução de problemas estatísticos.

## **5. PROGRAMA**

### **1) ESTATÍSTICA DESCRITIVA**

- a) Conceitos fundamentais em estatística; Distribuição de Frequências.
- b) Distribuição de Frequências – Exemplos
- c) Representação Gráfica - Histogramas, Polígonos de Frequências; Ogivas;
- d) Representações Gráficas - Gráficos de linhas; Gráficos de Frequências Acumuladas; Gráficos de setores; outros tipos de representações gráficas;
- e) Medidas de Posição - Mediana e Moda para dados agrupados e não agrupados;
- f) Medidas de Posição - Média Aritmética para dados agrupados e não agrupados; Propriedades da Média,
- g) Medidas de Dispersão - Amplitude Total; Características de uma medida de dispersão; Variância e desvio Padrão ;
- h) Propriedades e características da variância e do desvio padrão; coeficiente de variação; erro padrão da média;
- i) Outros tipos de medidas de posição e de dispersão (média ponderada, média harmônica, média geométrica, quartil, decil, percentil, desvio médio).
- j) Aplicações com programas computacionais (planilhas eletrônicas (Excel) e softwares estatísticos).

### **2) PROBABILIDADE E DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADE**

- a) Introdução à Probabilidade - Conceitos e Propriedades;
- b) Probabilidade Condicionada, independência de eventos;
- c) Teorema de Bayes;
- d) Variáveis Aleatórias Unidimensionais Discretas e Contínuas;
- e) Esperança matemática e variância de variáveis aleatórias unidimensionais;
- f) Variáveis Aleatórias Bidimensionais - Distribuição conjunta de variáveis discretas;
- g) Função de variáveis discretas; covariância e coeficiente de correlação;
- h) Distribuição conjunta, marginal e condicional de variáveis aleatórias contínuas;
- i) Principais Distribuições de Probabilidades Discretas - Uniforme Discreta, Distribuição de Bernouli;
- j) Distribuição Binomial e Distribuição de Poisson;
- k) Distribuições de Probabilidade Contínuas:  
Distribuição Uniforme Contínua, Distribuição Exponencial Distribuição Normal.

### **3) AMOSTRAGEM E DISTRIBUIÇÕES AMOSTRAIS**

- a) Principais Técnicas de amostragem;
- b) Distribuição Amostral da Média - Teorema Central do Limite;
- c) Distribuição amostral da média e da diferença entre médias - Distribuição Z e Distribuição t-student;
- d) Distribuição Amostral da variância e da relação entre variâncias - Distribuição de qui-quadrado e Distribuição F;
- e) Distribuição amostral da proporção e da diferença entre proporções.

### **4) TEORIA DA ESTIMAÇÃO**

- a) Estimação de Parâmetros - Propriedades dos Estimadores;
- b) Estimação por intervalo para médias; variâncias e proporções - Intervalos de Confiança;
- c) Aplicações com programas computacionais (planilhas eletrônicas (Excel) e softwares estatísticos).

### **5) TEORIA DA DECISÃO**

- a) Introdução à teoria da decisão estatística - conceitos;
- b) Testes de hipóteses para médias, variâncias e proporções;
- c) Teste de independência de variáveis aleatórias (tabela de contingência) e teste de aderência - Teste de Qui-Quadrado;
- d) Aplicações com programas computacionais (planilhas eletrônicas (Excel) e softwares estatísticos).

### **6) REGRESSÃO E CORRELAÇÃO**

- a) Regressão e Correlação Linear Simples - Modelo e Métodos dos Mínimos Quadrados;
- b) Aplicações com programas computacionais (planilhas eletrônicas (Excel) e softwares estatísticos).

## **6. METODOLOGIA**

Aula expositiva no quadro, às quintas-feiras e às sextas-feiras haverá, presencialmente, com o apoio do software R. Serão apresentados exemplos e exercícios relativos aos tópicos. Textos e/ou áudios/vídeos serão disponibilizados e/ou indicados na plataforma Teams como material de apoio. O atendimento será feito

semanalmente via fóruns de dúvidas na Teams, presencialmente, quintas-feiras e ou sextas-feiras, na sala 1AMC412, das 08:50 as 09:40.

## 7. AVALIAÇÃO

Será considerado APROVADO aquele aluno que obtiver, ao final da avaliação, uma média final igual ou superior a 60 pontos e tiver frequência igual ou superior a 75%. A média final do aluno será igual ao total de pontos obtido pelo aluno nas provas e nos trabalhos. Sendo assim, a avaliação será contínua através, quando possível, de trabalhos e testes práticos de forma a gerar a média final (M), dada pela fórmula:

$$M = P1 + P2 + P3 + A$$

de acordo e conforme o calendário acima:

- Prova (P1): 25,0 pontos – 06/04/2023;
- Prova (P2): 25,0 pontos- 12/05/2023;
- Prova (P3): 30,0 pontos – 16/06/2023;
- Artigo (A): 20,0 pontos – 23/06/2023.

Observações:

- As datas de realização das avaliações acima PODEM VARIAR conforme conveniência do professor;
- O conteúdo a ser cobrado nas avaliações será todo conteúdo dado até a última aula antes da prova;
- A divulgação se dará via e-mails, ou durante as aulas, ou pessoalmente na sala do professor;
- O(A) aluno(a) que tiver algum impedimento para a realização de alguma avaliação no dia de sua realização deverá encaminhar para o e-mail do(a) docente responsável pela disciplina o pedido de reposição da atividade contendo a justificativa e os documentos comprobatórios em até 3 dias úteis, contados a partir da data de realização da avaliação (Resolução 46/2022 CONGRAD – Ler artigo nº 175 da Seção II – Da avaliação fora de época). O processo será julgado de acordo com as normas de graduação e, caso deferido, o(a) aluno(a) realizará a avaliação de reposição em até 5 dias uteis após a prova, com duração de 100 minutos.  
Segundo Resolução CONGRAD 15/2011: § 1º São considerados impedimentos para comparecer à avaliação:  
I – Exercícios ou manobras efetuadas na mesma data e hora, em virtude de incorporação nos Núcleos de Preparação de Oficiais da Reserva (NPOR) (Lei no 4.375, de 17/8/64);  
II – Doença confirmada por atestado médico;  
III – luto pelo falecimento de parentes;
- **atividades avaliativas de recuperação de aprendizagem**, conforme Art. 141 da Resolução CONGRAD Nº 46/2022: “Art. 141. Será garantida a realização de, ao menos, uma atividade avaliativa de recuperação de aprendizagem ao estudante que não obtiver o rendimento mínimo para aprovação

com frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) no componente curricular.”.

A nota final recuperada do discente será obtida pela seguinte equação:  $NFR = (NF + NR)/2$

Em que: NFR = nota final recuperada; NF = nota final; e NR = nota da recuperação. Para ser considerado aprovado o discente deverá obter a NFR igual ou maior a 60 pontos e sua nota final será no máximo 60 pontos.

## 8. BIBLIOGRAFIA

### Básica

ARANGO, H. G. **Bioestatística: Teórica e Computacional**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. **Estatística Básica**. São Paulo: Atual, 2002.

COSTA NETO, P. L. O. **Estatística**. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

### Complementar

FREUD, J. E.; SIMON, G. A. **Estatística aplicada**. Bookman, 2000, 403 p.

LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L.; STEPHAN, D. **Estatística: teoria e aplicações** (usando o Microsoft Excel em português). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2000. 812p

LOPES, P. A. **Probabilidades e Estatística**. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 1999. MORETTIN, L. G. **Estatística Básica – probabilidade**, v. 1. São Paulo: Makron Books, 1999.

MORETTIN, L. G. **Estatística básica – inferência**, v. 2. São Paulo: Makron Books, 1999. SOARES, J. E. **Introdução à estatística**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. SPIEGEL, M. R. **Estatística**, ed. 3ª. São Paulo, Markon Books, 1993. 642 p.

TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística**. Rio de Janeiro : LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1999. VIEIRA, S. **Introdução à Bioestatística**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

## 9. APROVAÇÃO

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

C  
o  
o  
r  
d  
e  
n  
a  
ç  
ã  
o

d  
o

C  
u  
r  
s