


**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

Instituto de Matemática e Estatística

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

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


**PLANO DE ENSINO**
**1. IDENTIFICAÇÃO**

Componente Curricular:	ESTATÍSTICA						
Unidade Ofertante:	IME						
Código:	GAG508	Período/Série:	3 <sup>o</sup>		Turma:	R	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	45	Prática:	00	Total:	45	Obrigatória: (X)	Optativa: ( )
Professor(A):	Vânia de Fátima Lemes de Miranda				Ano/Semestre:	2024/1	
Observações:							

**2. EMENTA**

Introdução; Apresentação de Dados; Medidas Estatísticas; Probabilidades; Variáveis Aleatórias; Distribuições Discretas de Probabilidade; Distribuições Contínuas de Probabilidade; Estimação; Testes de Hipóteses

**3. JUSTIFICATIVA**

São várias as razões para o desenvolvimento acentuado do objetivo da estatística e da necessidade de estudá-la, nesses últimos anos. Uma delas é a abordagem crescente quantitativa utilizada em todas as ciências, na agronomia e em muitas outras atividades que afetam diretamente nossas vidas. Com o advento do computador, ferramenta essencial de trabalho do agrônomo moderno, 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 agrônomo moderno 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, na medicina, na agronomia e na economia, a estatística constitui um suporte de cientificidade para as ciências humanas e sociais. É assim que a ciência como a sociologia, a psicologia, a história e a pedagogia têm 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 de matemática aplicada, os seus métodos são rigorosos e precisos. Apesar da objetividade que a matemática confere aos métodos estatísticos, deve ter-se em conta que os seus resultados incorporam alguma subjetividade. Tal subjetividade resulta principalmente da qualidade das medidas e das observações, o que é particularmente crítico no caso das ciências sociais e humanas.

#### 4. OBJETIVO

##### Objetivo Geral:

- Utilizar os fundamentos da Estatística no domínio da aplicação e da análise em problemas de Agronomia, especialmente os de natureza experimental;
- Criar no aluno a visão crítica sobre a análise e interpretação de dados estatísticos nos trabalhos científicos;
- Mostrar algumas análises descritivas e inferências para dados 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 para o agrônomo;
- Compreender os métodos estatísticos básicos que podem ser utilizados em problemas da área de ciências agrárias;
- Desenvolver a capacidade crítica e analítica do estudante através da discussão de exercícios e problemas;
- Capacitar o aluno a desenvolver os principais modelos de elaboração de gráficos, identificando o mais apropriado para cada situação;
- Demonstrar os fundamentos teóricos e práticos de duas importantes medidas da estatística: Medidas de Posição e Medidas de Dispersão;
- Fazer com que o aluno seja capaz de criticar cada modelo apresentado a partir de sua experiência profissional e do material bibliográfico disponibilizado.

#### 5. PROGRAMA

##### Unidade 1 - INTRODUÇÃO

Introdução histórica; Grandes áreas da Estatística; Conceitos Básicos da Estatística;

##### Unidade 2 - APRESENTAÇÃO DE DADOS

Introdução; Distribuição de Frequência;  
Análise Gráfica;

##### Unidade 3 - MEDIDAS ESTATÍSTICAS

Medidas de posição central: média, mediana, média ponderada, moda;  
Medidas de dispersão: amplitude, variância, desvio-padrão, coeficiente de variação;  
Propriedades da média e do desvio padrão;

##### Unidade 4 - PROBABILIDADES

Experimento aleatório. Espaço amostral. Evento;  
Probabilidades;  
Adição de probabilidades;  
Multiplicação de probabilidades;  
Probabilidade Condicionada;

##### Unidade 5 - VARIÁVEIS ALEATÓRIAS

Distribuição discreta de probabilidade;  
Função de distribuição acumulada;  
Distribuição contínua de probabilidade;  
Esperança matemática;  
Variância de variáveis aleatórias;

##### Unidade 6 - DISTRIBUIÇÕES DISCRETAS DE PROBABILIDADE

Distribuição binomial;  
Distribuição de Poisson;

##### Unidade 7 - DISTRIBUIÇÕES CONTÍNUAS DE PROBABILIDADE

Distribuição uniforme;  
Distribuição normal;

**Unidade 8 – AMOSTRAGEM**

Principais tipos de amostragem;

**Unidade 9 - DISTRIBUIÇÕES AMOSTRAIS**

Teorema do Limite Central - Distribuição Amostral da Média;

Distribuição t - student;

Distribuição  $\chi^2$

(qui-quadrado);

Distribuição F;

**Unidade 10 - ESTIMAÇÃO**

Estimação por ponto;

Intervalos de Confiança para Médias, Variâncias e Desvio Padrão;

**Unidade 11 - TESTES DE HIPÓTESES**

Introdução. Conceitos fundamentais;

Testes de hipóteses para médias;

Testes de hipóteses para proporções;

Testes de hipóteses para variâncias;

Teste de Qui-quadrado para aderência e independência.

**6. METODOLOGIA**

Aula expositiva no quadro, às sextas-feiras presencialmente, e ou aula de dúvidas e ou atividade avaliativa 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. Os alunos farão atividades acadêmicas relacionados ao conteúdo Principais Técnicas de amostragem, a partir de vídeo aulas e apostilas disponibilizados na plataforma teams, bem como resolução de exercícios e leitura de artigos científicos.

O atendimento será feito semanalmente via fóruns de dúvidas no Teams e presencialmente, quartas-feiras e ou sextas-feiras, na sala 1AMC412, das 14:50 as 15:40.

Item	Data	Conteúdo/Atividade
1	09/08	Apresentação de alunos e professor, discussão plano de ensino e sistema de avaliação. Introdução a estatística, apresentação de dados em tabela com distribuição de frequências e gráficos de barras, colunas e setores.
2	16/08	Elaboração de tabelas com intervalos de classes, histograma e polígono de frequências, tabela de frequências acumuladas e Ogivas.
3	23/08	Medidas de Posição - Mediana e Moda para dados agrupados e não agrupados; Propriedades da Mediana e da Moda; Resolução de exemplos e exercícios.
4	30/08	Medidas de Dispersão - Características de uma medida de dispersão; Amplitude Total; Variância e Desvio Padrão;
5	06/09	Introdução à Probabilidade - Conceitos e Propriedades; Probabilidade Condicionada; Independência de eventos. Teorema de Bayes; Teorema da probabilidade total; Resolução de exemplos e exercícios.
6	09/09	Reposição de sexta-feira.

		Variáveis Aleatórias Unidimensionais Discretas e Contínuas; Esperança matemática e variância de variáveis aleatórias unidimensionais; Resolução de exemplos e exercícios.
7	13/09	Principais Distribuições de Probabilidades Discretas - Uniforme Discreta, Distribuição de Bernouli; Distribuição Binomial e Distribuição de Poisson; Resolução de exemplos e exercícios.
8	20/09	Distribuições de Probabilidade Contínuas: Distribuição Uniforme Contínua; Distribuição Exponencial; Distribuição Normal; Resolução de exemplos e exercícios.
9	27/09	Primeira prova individual sem consulta
10	04/10	Estimadores; Estimacão por intervalo para médias, variâncias ; Resolução de exemplos e exercícios.
	11/10	Intervalo para e proporções e duas médias Resolução de exemplos e exercícios.
	18/10	Introdução à teoria da decisão estatística - conceitos; Testes de hipóteses para médias. Resolução de exemplos e exercícios.
11	25/10	Testes de hipóteses para variâncias e proporções; Testes de hipóteses para diferença entre médias. Resolução de exemplos e exercícios.
12	01/11	Apresentação do artigo
13	08/11	Segunda prova, individual sem consulta
14	22/11	Prova de recuperaçã

\* O cronograma poderá sofrer alterações no decorrer do semestre.

## 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 nota final (NF), dada pela fórmula:

$$M = P1 + P2 + A$$

de acordo e conforme o calendário acima:

Prova (P1): 35,0 pontos – 29/09/2024;

Prova (P2): 35,0 pontos- 08/11/2024;

Artigo (A): 30,0 pontos – 01/11/2024

Prova de recuperaçã – 22/11/2024

### Observações:

As datas de realizaçã 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 divulgaçã se dará via e-mails, ou durante as aulas, ou pessoalmente na sala do professor;

### Reposiçã das avaliações

O(A) aluno(a) que tiver algum impedimento para a realizaçã de alguma avaliaçã no dia de sua realizaçã deverá encaminhar para o e-mail do(a) docente responsável pela disciplina o pedido de reposiçã da atividade contendo a justificativa e os documentos comprobatórios em até 3 dias úteis, contados a partir da data de realizaçã da avaliaçã (Resoluçã 46/2022 CONGRAD – Ler artigo nº 136

– Da avaliaçã fora de época). O processo será julgado de acordo com as normas de graduaçã e, caso deferido, o(a) aluno(a) realizará a avaliaçã de reposiçã em até 5 dias uteis após aprova, com duraçã de 100 minutos.

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

a, 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

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. Estatística básica. São Paulo: Atual, 2010.

MORETTIN, L. G. Estatística básica : probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson, 2011.

TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008.

### Complementar

FERREIRA, D. F. Estatística Básica. 2. ed. Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2005.

LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L.; STEPHAN, D. Estatística: teoria e aplicações (usando o Microsoft Excel em português). Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008.

MONTGOMERY, D. C. et al. Estatística aplicada à engenharia. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004.

SPIEGEL, M. R. Estatística. 3. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 1977.

VIEIRA, S. Introdução à bioestatística. Rio de Janeiro, Elsevier, 2008.

## 9. APROVAÇÃO

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

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



Documento assinado eletronicamente por **Vânia de Fátima Lemes de Miranda, Professor(a) do Magistério Superior**, em 30/09/2024, às 17:42, 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 **5614994** e o código CRC **3639DA68**.