



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	ESTATÍSTICA								
Unidade Ofertante:	INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA								
Código:	FAMAT32202	Período/Série:	2º		Turma:	ENGF			
Carga Horária:				Natureza:					
Teórica:	45	Prática:	0	Total:	45	Obrigatória:	(X)	Optativa:	()
Professor(A):						Ano/Semestre:	2024-2		
Observações:	a) O e-mail institucional do docente para quaisquer esclarecimentos é: docente@ufu.br . b) Disciplina ofertada conforme Resoluções: Resolução nº 46/2022 - CONGRAD - Das Normas de Graduação; Resolução nº 87/2024 - CONSU N - Calendário Acadêmico 2024-1 e 2024-2 - Ajustes na RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 73/2022 que aprova o calendário acadêmico da Graduação, referente aos períodos letivos 2022/1, 2022/2, 2023/1 e 2023/2 e Resolução nº 30/2011 - CONGRAD que dispõe sobre a composição do Plano de Ensino. c) Ao se matricular na disciplina, o(a) discente declara-se ciente das normas estabelecidas nesse plano de ensino e nas resoluções supracitadas. d) A seu critério, o docente poderá agendar aulas aos sábados letivos. e) Os discentes devem conferir o Regimento Geral da Universidade Federal de Uberlândia (https://ufu.br/sites/ufu.br/files/media/documento/regimento_geral_da_ufu.pdf), especialmente no que diz respeito a fraudes ou comportamento fraudulento, observados no Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar. f) A distribuição e a totalização da pontuação dos critérios avaliativos seguem a o Art. 126 da Resolução 46/2022 do CONGRAD . g) Os critérios de aprovação seguem o Art. 127 da Resolução 46/2022 do CONGRAD . h) A vista das avaliações deverá ser solicitada até cinco dias corridos a contar da data de divulgação do resultado, atendendo o parágrafo 1º do Art. 132 da Resolução 46/2022 do CONGRAD . i) As regras e o prazo de solicitação de atividade acadêmica avaliativa fora de época estão de acordo com os Art. 137 e 139 da Resolução 46/2022 do CONGRAD . j) Os critérios para a atividade avaliativa de recuperação de aprendizagem seguem o Art. 141 da Resolução 46/2022 do CONGRAD .								

2. EMENTA

Análise estatística na área de ciências agrárias. Estatística descritiva. Tabelas, gráficos, medidas de tendência central. Medidas de dispersão: amplitude total, variância, desvio padrão, coeficiente de variação e erro padrão da média. Distribuições de probabilidade. Amostragem. Testes de hipótese. Intervalo de confiança. Teste t. Utilização de programas de computador para análise e realização de trabalhos estatísticos.

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 engenharia florestal e em muitas outras atividades que afetam diretamente nossas vidas. Com o advento do computador, ferramenta essencial de trabalho do engenheiro florestal 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 engenheiro florestal 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 engenharia florestal e na economia, a estatística constitui um suporte de cientificidade para as ciências humanas e sociais. É assim que 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 Engenharia Florestal, 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:

- Apresentar ao aluno o ambiente que envolve a estatística e a sua importância para o engenheiro florestal;
- Compreender os métodos estatísticos básicos que podem ser utilizados em problemas da área de Engenharia Florestal;
- Desenvolver a capacidade crítica e analítica do estudante através da discussão de exercícios 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, erro padrão da média;
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 χ^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

6.1) Organização das aulas

Turma	Dia da semana	Horário	Local
ENGEF	Sexta-feira	08:00 - 10:40	1A207
Observações: <i>Sujeito a alteração pela coordenação do curso em função da necessidade de ajustes no horário e espaço físico.</i>			

6.2) Atendimento ao aluno

Dia da semana	Horário	Local
Quarta-feira	14:00 às 16:00	Sala 1A415
Observações: <i>O docente pode explicitar como será realizado o atendimento.</i>		

6.3) Técnicas de ensino utilizadas

<input checked="" type="checkbox"/> Expositiva	<input checked="" type="checkbox"/> Seminário	<input checked="" type="checkbox"/> Estudo dirigido	<input type="checkbox"/> Debates	<input type="checkbox"/> Desenvolvimento de Pesquisa	<input type="checkbox"/> Demonstração
<input type="checkbox"/> Oficinas	<input type="checkbox"/> Realização de experimentos	<input checked="" type="checkbox"/> Dinâmica de grupos	<input type="checkbox"/> Painéis	<input checked="" type="checkbox"/> Exposição dialogada	<input checked="" type="checkbox"/> Outro
Observações: <i>Uso do software R, dando ênfase nas interpretações.</i>					

6.4) Material adicional

Repasse de Arquivos
Serão repassados aos alunos materiais diversos, como, scripts do software R, videoaulas, entre outros.

6.5) Recursos necessários para execução de aulas e atividades

Programas ou Aplicativos e Instrumentos/Equipamentos Necessários
--

Software necessário para o desenvolvimento das aulas: Software R.

6.6) Ambientes virtuais de apoio ao estudante

<input type="checkbox"/> Moodle	<input type="checkbox"/> WhatsApp	<input type="checkbox"/> Telegram	<input checked="" type="checkbox"/> Teams	<input type="checkbox"/> Instagram
---------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	---	------------------------------------

Link da equipe no Microsoft Teams:

<https://teams.microsoft.com/j/team/19%3ACg7lxuDIcN8PqKz3U45VoalFcM51dni1mgFcDy2Qtzg1%40thread.tacv2/conversations?groupId=3f26d027-6161-498e-8ad5-f2b0f43fd09>

Código da equipe no Microsoft Teams: n5arpk6

6.7) Cronograma de desenvolvimento do conteúdo proposto

Semana	Data	Conteúdo Programático ou Atividade
1	13/12/2024	Introdução
2	20/12/2024	Introdução
3	07/02/2025	Apresentação de dados
4	14/02/2025	Apresentação de dados e medidas estatísticas
5	21/02/2025	Medidas estatísticas
6	22/02/2025	1º Seminário
7	28/02/2025	Probabilidades
8	07/03/2025	Variáveis Aleatórias
9	14/03/2025	Distribuições Discretas de Probabilidade
10	21/03/2025	Distribuições Contínuas de Probabilidade
11	22/03/2025	2º Seminário
12	28/03/2025	Amostragem e distribuições Amostrais
13	04/04/2025	Estimação
14	11/04/2025	Estimação
15	25/04/2025	Testes de hipóteses
16	02/05/2025	Testes de hipóteses
17	03/05/2025	3º Seminário
18	09/05/2025	Avaliação de recuperação

* O cronograma de aulas poderá sofrer alterações no decorrer do semestre.

7. AVALIAÇÃO

7.1) Cronograma das avaliações

Formas de Avaliação				
Data	Categoria	Forma	Local	Pontuação
22/02/2025	Regular	Seminário	1A207	R-Markdown (7,0 pontos); Dashboard (7,0 pontos); Apresentação (6,0 pontos)
22/03/2025	Regular	Seminário	1A207	R-Markdown (7,0 pontos); Dashboard (7,0 pontos); Apresentação (6,0 pontos)
03/05/2025	Regular	Seminário	1A207	R-Markdown (15,0 pontos); Dashboard (15,0 pontos); Resumo Expandido (15,0 pontos); Apresentação (15,0 pontos)
Soma:				100,0
09/05/2025	Recuperação	Prova	1A207	100,0

7.2) Avaliações regulares e fora de época

- Avaliações regulares:

1º Seminário: Gerar um relatório com o R-Markdown e criar um Dashboard, considerando um banco de dados e os conteúdos apresentados até a data do seminário; Apresentar o relatório, o dashboard, os scripts criados em R, e interpretar estatisticamente os resultados encontrados;

2º Seminário: Gerar um relatório com o R-Markdown e criar um Dashboard, considerando os conteúdos apresentados a partir da data do 1º Seminário até a data do 2º Seminário; Apresentar o relatório, o dashboard, os scripts criados em R, e interpretar estatisticamente os resultados encontrados;

3º Seminário: Gerar um relatório com o R-Markdown e criar um Dashboard, considerando um banco de dados real e os conteúdos apresentados em todo o período da disciplina; Fazer um resumo expandido a partir das análises estatísticas realizadas para a confecção do Relatório e do Dashboard; Apresentar o relatório, o dashboard, os scripts criados em R, o resumo expandido, e interpretar estatisticamente os resultados encontrados.

- Avaliação fora de época (prova de segunda chamada)

O aluno que se ausentar em alguma das atividades avaliativas, descritas no item 1, deverá encaminhar para o e-mail do docente responsável pela disciplina o pedido de avaliação fora de época, contendo a justificativa pela ausência e anexando os documentos comprobatórios, no prazo de até 3 dias úteis, contados a partir da data de realização da avaliação perdida (conforme normas gerais de graduação).

O pedido será julgado pelo docente de acordo com as normas de graduação e, caso deferido, o aluno realizará a avaliação fora de época na data e com o conteúdo a ser combinado com o docente.

O discente que não tiver a avaliação fora de época deferida pelo docente, deverá encaminhar solicitação ao Colegiado do curso, sempre respeitando os prazos estabelecidos pela Resolução.

7.3) Avaliação de recuperação

O discente que possuir frequência mínima de 75% na disciplina tem direito a uma avaliação de recuperação.

Para realizar a prova, o discente deverá encaminhar para o e-mail do docente responsável pela disciplina uma solicitação manifestando o desejo e o comprometimento da realização da avaliação de recuperação.

A avaliação de recuperação terá valor de 100 pontos. O conteúdo cobrado será todo aquele ministrado no semestre letivo. A nota final será calculada pela média simples da pontuação obtida no semestre e na avaliação de recuperação. Caso o aluno ultrapasse a média para sua aprovação na disciplina, a média final a ser lançada no sistema será de 60 pontos.

7.4) Divulgação dos resultados

Os resultados das avaliações serão divulgados via Microsoft Teams.

7.5) Vista das avaliações

As vistas das avaliações serão realizadas sempre no dia e horário do próximo atendimento ao aluno após a avaliação, na sala 1A415

7.6) Frequência

Avaliação da Frequência (mínimo de 75%)			
<input checked="" type="checkbox"/> Chamada em sala de aula	<input type="checkbox"/> Lista de presença	<input type="checkbox"/> Entrega de trabalhos	<input type="checkbox"/> Outro
Nota: O estudante é responsável pela anotação das suas faltas, não sendo responsabilidade do docente informar as faltas no decorrer do semestre.			

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 **Jair Rocha do Prado, Professor(a) do Magistério Superior**, em 19/02/2025, às 09:11, 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, informando o código verificador **5965406** e o código CRC **C1F58DF0**.