



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Faculdade de Matemática

Av. João Naves de Àvila, 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:	GAG508	Período/Série:	2º		Turma:	R	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	45	Prática:	00	Total:	45	Obrigatória: (x)	Optativa: ()
Professor(A):	JAIR ROCHA DO PRADO				Ano/Semestre:	2021/1	
Observações:	<p>a. E-mail do docente: jairrp@ufu.br</p> <p>b. Disciplina ministrada conforme resolução 25/2020 do CONSELHO DE GRADUAÇÃO, que dispõe sobre o Calendário Acadêmico da Graduação, referente aos períodos letivos 2020/1, 2020/2, 2021/1 e 2021/2 em todos os campi da Universidade Federal de Uberlândia.</p> <p>c. O material para estudo durante as atividades remotas será disponibilizado de forma digital.</p> <p>d. Questões relativas ao ambiente de estudo do(a) discente, bem como equipamentos, softwares, energia elétrica e afins são de exclusiva responsabilidade do(a) discente.</p> <p>e. Ao se matricular na disciplina, o(a) discente declara-se ciente das normas estabelecidas nesse plano, na resolução 15/2011 do CONGRAD que trata das normas gerais da graduação e na resolução 25/2020 do CONGRAD.</p> <p>f. Os (a) discentes estão sujeitos às penalidades expostas no Regimento Geral da UFU (http://www0.ufu.br/documentos/legislacao/Regimento_Geral_da_UFU.pdf) em caso de fraudes ou comportamento fraudulento, observado o Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar.</p>						

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 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 - PROBABILIDADES

Experimento aleatório. Espaço amostral. Evento;

Probabilidades;

Adição de probabilidades;

Multiplicação de probabilidades;

Probabilidade Condicionada;

Unidade 3 - VARIÁVEIS ALEATÓRIAS

Distribuição discreta de probabilidade;

Função de distribuição acumulada;

Distribuição contínua de probabilidade;

Esperança matemática;

Variância de variáveis aleatórias;

Unidade 4 - DISTRIBUIÇÕES DISCRETAS DE PROBABILIDADE

Distribuição binomial;

Distribuição de Poisson;

Unidade 5 - DISTRIBUIÇÕES CONTÍNUAS DE PROBABILIDADE

Distribuição uniforme;

Distribuição normal;

Unidade 6 – AMOSTRAGEM

Principais tipos de amostragem;

Unidade 7 - APRESENTAÇÃO DE DADOS

Introdução; Distribuição de Frequência;

Análise Gráfica;

Unidade 8 - 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 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.

Semana	Conteúdo
Semana 1 29.11 a 03.12	Apresentação da disciplina; Introdução.
Semana 2 06.12 a 10.12	Simpósio de Ciências Agrárias e Ambientais Edição 2021.
Semana 3 13.12 a 17.12	Probabilidade.
Semana 4 20.12 a 22.12	Revisão de Somatório; Variáveis Aleatórias.
Semana 5 05.01 a 07.01	Distribuições Discretas e Contínuas de Probabilidade.
Semana 6 10.01 a 14.01	Revisão para a prova; Primeira Avaliação.
Semana 7 17.01 a 21.01	Amostragem.
Semana 8 24.01 a 28.01	Distribuição de Frequência; Análise Gráfica.
Semana 9 31.01 a 04.02	Medidas Estatísticas.
Semana 10 07.02 a 11.02	Separatrizes; BoxPlot.
Semana 11 14.02 a 18.02	Revisão para a prova; Segunda Avaliação.
Semana 12	Distribuições Amostrais; Intervalos de Confiança.

21.02 a 25.02	
Semana 13 03.03 a 04.03	Testes de Hipóteses – Uma População.
Semana 14 07.03 a 11.03	Testes de Hipóteses – Duas Populações Independentes.
Semana 15 14.03 a 18.03	Testes de Hipóteses – Testes Não-Paramétricos.
Semana 16 21.03 a 25.03	Revisão para a prova; Terceira Avaliação.
Semana 17 28.03 a 01.04	Feedback sobre a disciplina.

6. METODOLOGIA

- a. **carga-horária de atividades síncronas com o horário previsto das atividades:** 2 aulas de 50 minutos cada (não serão gravadas)

- Segunda-feira: 16:00 às 17:40

Obs.:

- Serão agendadas com a turma aulas nas semanas 5 e 13;

- As avaliações serão realizadas em horário extra.

- b. **identificação da Plataforma de TI e softwares que serão utilizados nas aulas síncronas:**

- Microsoft Teams (Office 365 Educacional) – necessário conta de email institucional “ufu.br”;

- Software R.

O link para acesso a Equipe “Estatística GAG508 - Agronomia” no Microsoft Teams é:

[https://teams.microsoft.com/l/team/19%3aY-](https://teams.microsoft.com/l/team/19%3aY-V_4GVvSczLfw5cdzV98GOy2NyVSxqbNnK5xE4pW_81%40thread.tacv2/conversations?groupId=0cd34972-d5e0-4dd1-a0f5-4ca787791628&tenantId=cd5e6d23-cb99-4189-88ab-1a9021a0c451)

[V_4GVvSczLfw5cdzV98GOy2NyVSxqbNnK5xE4pW_81%40thread.tacv2/conversations? groupId=0cd34972-d5e0-4dd1-a0f5-4ca787791628&tenantId=cd5e6d23-cb99-4189-88ab- 1a9021a0c451](https://teams.microsoft.com/l/team/19%3aY-V_4GVvSczLfw5cdzV98GOy2NyVSxqbNnK5xE4pW_81%40thread.tacv2/conversations?groupId=0cd34972-d5e0-4dd1-a0f5-4ca787791628&tenantId=cd5e6d23-cb99-4189-88ab-1a9021a0c451)

O acesso também pode ser feito pelo código da Equipe, para esta disciplina o código é yijs9d6.

O link para acesso ao Software R é:

<https://www.r-project.org/>

Obs. As câmeras devem ser ligadas quando solicitado pelo docente.

- c. **carga-horária de atividades assíncronas:** 50 minutos por semana.

Nas atividades assíncronas os alunos terão acesso a videoaulas, que serão disponibilizadas no Moodle, cujo acesso é feito pelo endereço www.moodle.ufu.br. Além disso, os discentes terão que resolver as questões propostas nas listas de exercícios disponíveis no Moodle e postar as respostas no mesmo ambiente.

d. **identificação da Plataforma de TI, softwares que serão utilizados e o endereço web onde os materiais de apoio estarão disponíveis:**

- Moodle UFU (<https://www.moodle.ufu.br/course/view.php?id=4207>) – chave de inscrição para a disciplina: estatística

e. **carga-horária prática, a descrição detalhada de como ela será realizada e de quais recursos os discentes deverão dispor.**

- Não há carga horária prática.

f. **como e onde os discentes terão acesso às referências bibliográficas e a material de apoio utilizados na disciplina:**

- Moodle UFU (<https://www.moodle.ufu.br/course/view.php?id=4207>)

g. **Atendimento ao aluno:**

Sexta-feira das 14:00 às 15:00.

Será realizado exclusivamente de forma remota em dia da semana e horário estabelecido pela docente e divulgado para os alunos na plataforma Moodle.

7. **AVALIAÇÃO**

a) - **datas, horários, critérios para a realização e correção das atividades avaliativas e validação da assiduidade dos discentes:**

Resolução 15/2011 CONGRAD: Art. 164. Para ser aprovado, o discente deverá alcançar, no mínimo, 60 pontos no aspecto do aproveitamento e 75% no aspecto da assiduidade às atividades curriculares efetivamente realizados. Ambos os índices determinam o aproveitamento final no componente curricular.

Durante a disciplina serão realizadas três provas parciais individuais, e 7 listas de exercícios. Todas as avaliações serão disponibilizadas no Moodle, e terão que ser resolvidas e postadas as resoluções pelos alunos no mesmo ambiente. A nota do aluno será a soma das notas das avaliações mencionadas anteriormente.

Valor de cada avaliação:

1ª Prova parcial: 20,0 pontos;

2ª Prova parcial: 20,0 pontos;

3ª Prova parcial: 25,0 pontos;

Listas de exercícios: 35,0 pontos (5,0 pontos cada lista). As listas de exercícios deverão ser entregues nas seguintes datas:

1ª lista: 22/12/2021

2ª lista: 07/01/2022

3ª lista: 13/01/2022

4ª lista: 04/02/2022

5ª lista: 17/02/2022

6ª lista: 11/03/2022

7ª lista: 24/03/2022

Distribuição dos conteúdos e data sugerida de cada prova:

1ª Prova – Introdução, probabilidades, variáveis aleatórias, distribuições discretas de probabilidade e distribuições contínuas de probabilidade. Data: 13/01/2022, das 19:00 às 21:30;

2ª Prova – Amostragem, apresentação de dados, medidas estatísticas. Data: 17/02/2022, das 19:00 às 21:30;

3ª Prova – Distribuições amostrais, estimação e testes de hipóteses. Data: 24/03/2022, das 19:00 às 21:30.

Obs.:

a) o envio das respostas será por meio do Moodle e deverá ser feito até o horário de término da atividade. Os alunos deverão enviar o arquivo da prova em formato pdf, que poderá ser obtido a partir de escaneamento, foto, digitação, etc, considerando sempre que o conteúdo esteja legível;

b) a correção das atividades avaliativas, tanto provas quanto listas de exercícios, serão feitas de acordo com o gabarito, que será disponibilizado no Moodle logo após a realização das mesmas pelos alunos.

Todas as informações sobre a avaliação estão detalhadas no item “observação” a seguir.

A validação da assiduidade dos discentes se dará por presença nas aulas síncronas que será validada por meio da lista de presença baixada pelo Teams.

Para validação da presença assíncrona, a entrega das atividades assíncronas nas datas estabelecidas pelo docente será considerada. A entrega da atividade em data posterior NÃO será considerada para fins de validação da presença.

Observações:

1. Todas as avaliações deverão ser redigidas com caligrafia própria "escritos a mão" e devem conter o nome e número de matrícula dos discentes. Não serão aceitos documentos se não estiverem escritos com caligrafia própria, de forma legível e devidamente identificados. Esses documentos deverão ser digitalizados nos formato .pdf e inseridos na plataforma do Moodle até data e horário limites definidos pela docente. Não serão aceitos trabalhos entregues em datas posteriores e, se caracterizado o plágio entre eles, não terão validade e não será permitida a substituição ou reposição.
2. Não serão aceitas resoluções de atividades avaliativas encaminhadas por e-mail ou qualquer outro mecanismo que não seja a plataforma Moodle.
3. A Avaliação poderá ser realizada de forma oral (com a presença de banca).
4. Para as avaliações individuais e questionários assíncronos semanais: não serão aceitas resoluções de questões iguais ou similares a de outros discentes. Nestes casos os alunos(as) não receberão nota nas avaliações e não será permitida a substituição ou reposição. Os discentes estarão sujeitos às penalidades expostas no Regimento Geral da UFU (http://www0.ufu.br/documentos/legislacao/Regimento_Geral_da_UFU.pdf) em caso de fraudes ou comportamento fraudulento, observado o Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar.
5. Questões relativas ao ambiente de estudo do(a) discente, bem como equipamentos, softwares, energia elétrica e afins durante a realização das avaliações são de exclusiva responsabilidade do(a) discente.
6. As vistas das avaliações serão realizadas em data e horário estabelecidos pela docente de forma remota.
7. Não haverá avaliações substitutivas e o aluno que tiver algum impedimento para a realização de alguma dessas avaliações deverá encaminhar para o email da docente responsável pela disciplina (jairrp@ufu.br) o pedido de reposição da atividade contendo a justificativa e os documentos comprobatórios em até 5 dias úteis, contados a partir da data de realização da avaliação (Resolução 15/2011 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 no dia 31/03 às 19 horas. A avaliação constituirá de uma prova oral (banca de avaliação) e/ou escrita abrangendo todo o conteúdo da disciplina.

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; e

IV – qualquer outro fato relevante devidamente comprovado, a critério do Colegiado de Curso.

8. Todo o material produzido e divulgado pelo docente, como vídeos, textos, arquivos de voz, etc., está protegido pela Lei de Direitos Autorais (Lei no 9.610, de 19 de fevereiro de 1998), pela qual fica vetado o uso indevido e a reprodução não autorizada de material autoral por terceiros cabendo, aos responsáveis pela reprodução ou uso indevido do material de autoria dos docentes, as sanções administrativas e às dispostas na Lei de Direitos Autorais.

9. A aferição do aproveitamento e da assiduidade nos Componentes Curriculares se dará em acordo com os arts. 162, 163 e 164 das Normas Gerais da Graduação, e, caso o discente não alcance aproveitamento e/ou assiduidade suficientes para a aprovação em determinado Componente Curricular, em seu Histórico Escolar deverá constar a expressão "Sem aproveitamento" no campo referente ao aproveitamento neste respectivo Componente Curricular, e o Trancamento Parcial não é permitido durante a vigência da Resolução 25/2020 do CONGRAD. Já a data limite para solicitação de trancamento geral é 22/02/2022.

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.

Obs.: Toda a bibliografia e materiais de apoio necessários ao discente, disponíveis gratuitamente, serão disponibilizados pelo docente no Moodle.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____



em 07/12/2021, às 16:35, 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 **3237947** e o código CRC **2F515A37**.
