



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL

PLANO DE ENSINO

Disciplina: Métodos Estatísticos Aplicados à Engenharia Florestal			Período: 3° ou 4°	Currículo: 2019	
Docente: Renato V. O. Castro (Docente DE - Doutorado - Adjunto I)			Unidade Acadêmica: DEFLO		
Pré-requisito: Estatística Básica		Co-requisito: não se aplica			
C.H.Total: 72 ha	C.H. Prática: 36 ha	C. H. Teórica: 36 ha	Grau: Bacharelado	Ano: 2021	Semestre: Emergencial

EMENTA

Planejamento de experimentos. Princípios básicos da experimentação. Hipóteses da experimentação. Pressuposições da Análise de Variância. Delineamentos Inteiramente Casualizados (DIC). Testes de comparações múltiplas de médias. Delineamentos em Blocos Casualizados (DBC). Delineamentos em Quadrado Latino. Experimentos Fatoriais. Estatística Não Paramétrica. Regressão Linear e Não Linear. Testes de Identidade de Modelos (TIM). Uso de *softwares* estatísticos.

OBJETIVOS

Apresentar as análises estatísticas de maior interesse no campo das ciências florestais, além de desenvolver a análise crítica para a leitura de periódicos e para a apresentação de resultados experimentais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

O conteúdo será distribuído em 12 semanas com atividades assíncronas e síncronas com carga horária de 06 horas-aula por semana, totalizando 72 horas-aula no Período Remoto Emergencial (25/01/2021 a 17/04/2021):

Semana	Conteúdo e Atividades Assíncronas e Síncronas
1	- Apresentação do Plano de Ensino (Atividade síncrona = 1 ha) 25/01 – 08:00 às 09:00h - Planejamento de Experimentos – Vídeo-aula. (Atividade assíncrona = 2 ha) - A1: Exercício (Atividade assíncrona = 3,0 ha)
2	- Princípios básicos da experimentação. Hipóteses da Experimentação. Pressuposições da Análise de Variância – Vídeo-aula. (Atividade assíncrona = 2 ha) - A2: Exercício (Atividade assíncrona = 1,0 ha) - Dúvidas e discussões (Atividade síncrona = 1 ha) 01/02 – 11:00 às 12:00h - T1: Trabalho 1 (Atividade assíncrona = 2,0 ha)
3	- Delineamentos Inteiramente Casualizados: Vídeo-aula. (Atividade assíncrona = 1 ha) - Testes de comparações múltiplas de médias: Vídeo-aula. (Atividade assíncrona = 1 ha) - A3: Exercício (Atividade assíncrona = 1,0 ha) - Dúvidas e discussões (Atividade síncrona = 1 ha) 08/02 – 11:00 às 12:00h - T2: Trabalho 2 (Atividade assíncrona = 2,0 ha)
4	Não haverá aula síncrona - Análises de DIC no <i>software</i> R: Vídeo-aula. (Atividade assíncrona = 1 ha). - Delineamentos em Blocos Casualizados. Uso de <i>softwares</i> estatísticos: Vídeo-aula. (Atividade assíncrona = 1 ha) - A4: Exercício (Atividade assíncrona = 2,0 ha) - T3: Trabalho 3 (Atividade assíncrona = 2,0 ha)
5	- Delineamentos em Quadrado Latino. Uso de <i>softwares</i> estatísticos: Vídeo-aula. (Atividade assíncrona = 2 ha) - A5: Exercício (Atividade assíncrona = 1,0 ha) - Dúvidas e discussões (Atividade síncrona = 1 ha) 22/02 – 11:00 às 12:00h - T4: Trabalho 4 (Atividade assíncrona = 2,0 ha)
6	Prova 1 - 01/03 – 07:00 às 13:00h
7	- Delineamentos em Esquema Fatorial – Parte 1: Vídeo-aula. (Atividade assíncrona = 1 ha) - Delineamentos em Esquema Fatorial. Uso de <i>softwares</i> estatísticos – Parte 2: Vídeo-aula. (Atividade assíncrona = 1 ha) - A6: Exercício (Atividade assíncrona = 1,0 ha)

	- Dúvidas e discussões (Atividade síncrona = 1 ha) 08/03 – 11:00 às 12:00h - T ₅ : Trabalho 5 (Atividade assíncrona = 2,0 ha)
8	- Estatística não Paramétrica. Uso de <i>softwares</i> estatísticos: Vídeo-aula. (Atividade assíncrona = 2 ha) - A ₇ : Exercício (Atividade assíncrona = 1,0 ha) - Dúvidas e discussões (Atividade síncrona = 1 ha) 15/03 – 11:00 às 12:00h - T ₆ : Trabalho 6 (Atividade assíncrona = 2,0 ha)
9	- Regressão linear. Uso de <i>softwares</i> estatísticos: Vídeo-aula. (Atividade assíncrona = 1 ha) - Regressão não-linear. Uso de <i>softwares</i> estatísticos: Vídeo-aula. (Atividade assíncrona = 1 ha) - A ₈ : Exercício (Atividade assíncrona = 1,0 ha) - Dúvidas e discussões (Atividade síncrona = 1 ha) 22/03 – 11:00 às 12:00h - T ₇ : Trabalho 7 (Atividade assíncrona = 2,0 ha)
10	- Teste de identidade de modelos. Uso de <i>softwares</i> estatísticos: Vídeo-aula. (Atividade assíncrona = 2 ha) - A ₉ : Exercício (Atividade assíncrona = 1,0 ha) - Dúvidas e discussões (Atividade síncrona = 1 ha) 29/03 – 11:00 às 12:00h - T ₈ : Trabalho 8 (Atividade assíncrona = 2,0 ha)
11	- Interpretação de análises estatísticas aplicadas à Eng. Florestal. (Atividade assíncrona = 2 ha) - A ₁₀ : Exercício (Atividade assíncrona = 1,0 ha) - Dúvidas e discussões (Atividade síncrona = 1 ha) 05/04 – 11:00 às 12:00h - T ₉ : Trabalho 9 (Atividade assíncrona = 2,0 ha)
12	Prova 2 - 12/04 – 11:00 às 12:00h

*ha = hora-aula

METODOLOGIA DE ENSINO

A unidade curricular será ministrada com atividades assíncronas (vídeos, textos e exercícios) disponibilizadas no Portal Didático (www.campusvirtual.ufsj.edu.br) e atividades síncronas utilizando a plataforma/aplicativo Google Meet (<https://meet.google.com>). Serão disponibilizados materiais complementares para apoio aos estudos no Portal Didático bem como atividades ativas de ensino.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

CONTROLE DE FREQUÊNCIA

Conforme Resolução N° 007 de 03 de agosto de 2020 do CONEP: “Art. 11. O registro da frequência do discente se dará por meio do cumprimento das atividades propostas, e não pela presença durante as atividades síncronas, sendo que o discente que não concluir 75% das atividades propostas será reprovado por infrequência.” Considerando as 21 (vinte e uma) atividades propostas (A₁ a A₁₀ + T₁ a T₉ + P₁ + P₂), será aprovado por frequência, o discente que cumprir pelo menos 16 (dezesesseis) atividades. Se o professor identificar similaridade entre os exercícios de alunos, estes receberão nota zero e ausência naquela aula. Caso o exercício esteja em branco, o aluno receberá ausência naquela aula.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A₁ a A₁₀: **Exercícios no Portal Didático** – 10 (dez) exercícios da semana 1 a 12, valendo 10,0 (dez) pontos cada. O prazo de entrega de cada exercício será até 48 horas após a aula síncrona do assunto abordado, conforme previsto no conteúdo programático.

T₁ a T₉: **Trabalhos** – valendo 10,0 (dez) pontos cada: envio dos trabalhos em Word e PDF, bem como a planilha em Excel ou R com os cálculos, se for o caso - (pelo Portal Didático). O prazo de entrega de cada trabalho será até o dia anterior à próxima atividade síncrona.

P₁ e P₂: **Provas** – valendo 10,0 (dez) pontos cada: provas teórico/práticas, que deverão ser entregues até às 13 h do dia programado e deverá ser realizada no horário da aula.

A **nota final** (NF) será ponderada pela média das notas dos exercícios (com peso de 25%), a média dos trabalhos (com peso de 25%), Prova 1 (com peso de 25%) e Prova 2 (com peso de 20%), ou seja:

$$NF = [(A_1 + A_2 + \dots + A_9 + A_{10})/10] * 0.25 + [(T_1 + T_2 + \dots + T_8 + T_9)/9] * 0.25 + P_1*0.25 + P_2*0.25$$

Uma **avaliação substitutiva** será aplicada ao aluno que não estiver reprovado por faltas (infrequência) e tiver nota final maior ou igual a 4,0 (quatro) e menor do que 6,0 (seis). A avaliação será teórica/prática e compreenderá todo o conteúdo do período e substituirá o método de avaliação de menor nota (exercícios ou trabalhos ou prova), com valor de 10,0 (dez) pontos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BANZATTO, D.A.; KRONKA, S.N. Experimentação Agrícola. 4ª ed. Jaboticabal: FUNEP, 2006. 237p.
PIMENTEL GOMES, F. Estatística experimental. 6 ed. São Paulo: Nobel, 1990. 467p.
SPIEGEL, M.R.; STEPHENS, L.J. Estatística. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 597p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR


DIAS, L.A.S.; BARROS, W.S. Biometria experimental. 1 ed. Viçosa: UFV, 2009. 408p.
GOMES, F.P.; GARCIA, C.H. Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais. 1ed. Piracicaba: FEALQ, 2002. 309p.
GUJARATI, D. N. Econometria Básica. 4ª. ed. São Paulo: Elsevier, 2006. 812 p.
MISCHAN, M.M.; PINHO, S.Z. Experimentação agrônômica: dados não balanceados. 1 ed. Botucatu: FUNDIBIO, 1996. 456p.
SCHNEIDER, P.R. Análise de Regressão Aplicada à Engenharia Florestal. Santa Maria: CEPEF/FATEC, 1997. 217p.
SOUZA, G.S. Introdução aos Modelos de Regressão Linear e Não-linear. Brasília: EMBRAPA-SEA, 1998. 505p.
ZIMMERMANN, F.J.P. Estatística aplicada à pesquisa agrícola. 1 ed. Brasília: EMBRAPA, 2004. 402p.



Docente Responsável

Prof.º Renato Vinicius O. Castro
Engenharia Florestal
UFSJ/CSL

Aprovado pelo Colegiado em 01 / 12 / 2020.



Coordenadora do Curso

Prof.ª Mayra Luiza Marques da Silva
Coordenadora
Curso de Eng.ª Florestal
UFSJ/CSL