



## PLANO DE ENSINO

### 1. DISCIPLINA:

Nome da Disciplina: Estatística Experimental	Código da Disciplina:
Professor Responsável: Luciana Pagliosa Carvalho Guedes	
Programa: Pós-graduação em Engenharia Agrícola	
Área de Concentração: Obrigatório	
Centro: Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas – CCET	
Campus: Cascavel	
Nível:	Semestre de oferta: 1º semestre
Mestrado ( X )          Doutorado ( X )          Mestrado e Doutorado ( )	Ano de oferta: 2019
Carga horária total: 60	Carga horária teórica: 60
	Carga horária de aulas prática: 0

### 2. EMENTA:

Inferência estatística, Regressão linear simples. Base da experimentação; Organização e condução da experimentação; Principais delineamentos experimentais: Inteiramente Casualizados; Blocos ao Acaso e Quadrado Latino. Esquemas: Fatorial, Hierárquico, Parcelas Subdivididas (Split Plot), Parcelas Sub-Subdivididas (Split Split Plot).

### 3. OBJETIVOS:

Essa disciplina é oferecida aos alunos do programa de pós-graduação em nível de mestrado e doutorado, com o objetivo de capacitá-los no planejamento, na modelagem, na análise de experimentos, bem como na interpretação dos resultados obtidos.

### 4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

#### 1. Análise Exploratória de Dados e Inferência Estatística

Análise Exploratória de dados, Inferência estatística. Uso de recursos da Informática na análise estatística. Regressão linear simples.

#### 2. Introdução ao Planejamento e Análise de Experimento

Princípios Básicos da Experimentação. Condições que deve reunir o experimento, organização e condução do experimento. Considerações gerais sob a unidade amostral (ou parcela), sob o tamanho da parcela, sob a forma da parcela, sob o número de repetições e sob a execução do experimento.

#### 3. Delineamento Inteiramente Casualizado com um Único Fator Fixo.

Modelo, Suposições, Estimacão de Parâmetros, Hipóteses de interesse, Análise de Variância (ANOVA) Comparações Múltiplas de Médias: Testes T para contrastes ortogonais, Tukey, Duncan, Teste de Student-Newman-Keuls, Dunnett, Scheffé, Bonferroni e Scott & Knott.

#### 4. Delineamento Inteiramente Casualizado com um Único Fator Aleatório.

Modelo, Suposições, Estimacão de Parâmetros. Análise da ANOVA.

#### 5. Delineamento em Blocos Casualizados com um Fator Fixo.

Modelo, Suposições, Estimacão de Parâmetros, hipóteses de interesse, ANOVA. Comparações Múltiplas de Médias.

#### 6. Delineamento em Blocos Casualizados com um Fator Aleatório.

Modelo, Suposições, Estimacão de Parâmetros. Análise da ANOVA.

#### 7. Delineamento Quadrado Latino

Modelo, Suposições, Estimacão de Parâmetros, Hipóteses de interesse ANOVA, Comparações Múltiplas de Médias.

#### 8. Experimentos com Dois ou Mais Fatores (Fixos, Aleatórios e Misto)

Modelo, Suposições, Estimacão de Parâmetros, Hipóteses de interesse, ANOVA. Desdobramento, Comparações Múltiplas.

#### 9. Experimentos em Parcelas Sub-divididas (Split Plot) e Sub-Subdivididas, Inteiramente ao acaso e em blocos ao acaso

Modelo, Suposições, Estimacão de Parâmetros, Hipóteses de interesse, ANOVA. Desdobramento. Variância Complexa. Comparações de Médias.



5. ATIVIDADES PRÁTICAS (grupo de \_\_\_\_ alunos):

6. METODOLOGIA:

Aulas teóricas e praticas. Uso do laboratório de informática. Discussão de artigos técnicos científicos.

7. AVALIAÇÃO (critérios, mecanismos, instrumentos e periodicidade):

Listas de Exercícios	30%
Prova-1	40%
Prova-2	30%

8. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ANDERSON, V.A.; McLEAN, R.A. Design of experiments. A realistic approach. Marcel Dekker, Inc. New York. 1974.
- BARBIN D. Planejamento e Análise Estatística de Experimento Agrônômicos. Editora Midas Ltda. Araçongas, PR. 2003. 194p.
- BANZATO, D.A.; KRONKA, S.N. *Experimentação Agrícola*. 4ª edição, FUNEP, Jaboticabal, 2006. 237p.
- BOX, G.E.P.; HUNTER W.G.; HUNTER J. S. *Statistics for Experimenters, Introduction to Design, Data Analysis, and Model Building*. New York: Wiley. 1978. 653p.
- COCRAN, W.G.; COX, G.M. *Experimental Designs*. Second Edition, John Wiley & Sons. 1957. 615p.
- MONTGOMERY, D.C. Design and analysis of experiments. John Wiley & Sons, Inc. New York. 5ª edição, 2001 645 p.
- GOMES, F.P. *Curso de Estatística Experimental*. 14ª edição, São Paulo, Ed. Nobel. 2000. 477p.
- SANTOS, J. W. do; RAJ GHEYI, H. *Estatística Experimental Aplicada*. Ed. Marcone. Campina Grande PB. 2003. 213p.
- STORCK, L.; GARCIA, D. C.; LOPES, S. J.; ESTEFANEL, V. *Experimentação Vegetal*. 2ª edição, Ed. UFSM. Santa Maria, RS. 2006. 198p.
- ZIMMERMANN, F. J. P. *Estatística aplicada à pesquisa agrícola*. Embrapa. Santo Antônio de Goiás, GO. 2004. 400p.

9. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BUSSAB, W.O.; MORETTIN P. *Estatística Básica*. 5ª edição. Ed. Saraiva. 2003. 526p.
- COSTA NETO, P.L. *Estatística*. 2ª-edição, Ed. Edgard Blücher Ltda. 2002. 266p.
- FERREIRA, D.F. *Estatística Básica*. Ed. UFLA, Lavras. 2005. 664p.
- LOPES, P.A. *Probabilidades e Estatística*. Ed. Reichann & Affonso. 2001. 174p.
- MAGALHÃES, M.N; LIMA A.C.P. de. *Noções de Probabilidade e Estatística*. 4ª- edição, Ed. da Universidade de São Paulo-Edusp. 2002. 392p.
- MISCHAN, M.M.; PINHO, S.Z. *Experimentação Agrônômica, Dados Não Balanceados*. Botucatu, São Paulo, FUNDIBIO/UNESP. 1996. 457p.
- VIEIRA, S. *Estatística Experimental*. 2ª edição, Ed. Atlas. São Paulo. 1999. 185p.
- WERKEMA, M.C.C.; AGUIAR, S. Planejamento e Análise de Experimentos: Como Identificar as Principais Variáveis Influentes em um Processo. Fundação Christiano Ottoni. M.G. 1996. 294p.

10. ASSINATURAS:

Assinatura do professor responsável:

Cascavel, 05 de Fevereiro de 2019.

Assinatura e carimbo do coordenador do PGEAGRI:

(x) Aprovado

Ata N° 01 do dia 10/02/2019

Assinatura e carimbo do diretor do CCEEL  
RG 8706247-3

(x) Homologado

Ata N° 03 do dia 29/05/2019.

Coordenador do Programa de  
Pós-Graduação "Stricto Sensu" em  
Engenharia Agrícola

Encaminhado cópia à secretaria acadêmica em:

Prof. ANIBAL MANTOVANI DINIZ  
Diretor do Centro de Ciências  
Exatas e Tecnológicas