

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: Estatística Experimental Código da Disciplina: NDC 160

Curso: Medicina Veterinária Período de oferta da disciplina: 4ºp

Faculdade responsável: Núcleo de Disciplinas Comuns - NDC

Programa em vigência a partir de: 01/2012

Número de créditos: 03

Carga Horária total: 45

Hora/aula 50min:54

EMENTA:

Introdução à estatística experimental; Princípios básicos de experimentação; testes de significância; experimentos inteiramente casualizados: experimentos em blocos casualizados; experimentos em quadrados latinos; experimentos fatoriais; análise de grupos de experimentos; experimentos em parcelas subdivididas e em faixas; o uso da regressão nas análises de variância.

OBJETIVO GERAL

- Proporcionar de forma clara a estatística como ciência do método científico, com todas as etapas da pesquisa, desde a elaboração do planejamento experimental, formulação de hipótese, escolha do delineamento, coleta de dados e procedimentos de análise dos dados experimentais.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Fornecer subsídios teóricos para que os alunos possam:
- realizar amostragem representativas de populações,
- selecionar testes adequados para a análise estatística,
- realizar interferências populacionais,
- determinar modelos estatísticos para dados experimentais e tomar decisões estatísticas.

CONTEÚDO

UNIDADE 1 – O PAPEL DA ESTATÍSTICA NA EXPERIMENTAÇÃO AGROPECUÁRIA

- 1.1 - A interpretação
- 1.2 - Interferência estatística
- 1.3 - A casualização
- 1.4 - A filosofia do planejamento experimental
 - 1.4.1 - A importância dos planos iniciais
 - 1.4.2 - A fixação dos objetivos
 - 1.4.3 - Os tratamentos experimentais
 - 1.4.4 - Outros detalhes

UNIDADE 2 _ MÉTODOS PARA AUMENTAR A EFICIÊNCIA DOS EXPERIMENTOS

- 2.1 - Introdução
- 2.2 - Número de repetições
- 2.3 - Números de repetições nos testes de significância
 - 2.3.1 - Números de repetições para dados arranjos em 2 classes
 - 2.3.2 - Números de repetições para determinado limite de erro
- 2.4 - Experimentação seqüencial
- 2.5 - Outros métodos para aumentar a eficiência dos ensaios
 - 2.5.1 - A medida de eficiência relativa
 - 2.5.2 - Seleção de tratamentos
 - 2.5.3 - Sofisticação da técnica
 - 2.5.4 - Seleção do material experimental
 - 2.5.5 - Medidas adicionais
- 2.6 - Controle local
- 2.6 - O agrupamento de unidades experimentais
 - 2.6.1 - Métodos de agrupamento
 - 2.6.2 - Critérios de agrupamento

UNIDADE 3 – ANÁLISE DE VARIÂNCIA

- 3.1 - Introdução
- 3.2 - Análise de variância com um e dois fatores
- 3.3 - Testando a igualdade de variância

- 3.4 - Comparações com um único grau de liberdade
- 3.5 - Comparações múltiplas
- 3.6 - A análise de variância num modelo de regressão

UNIDADE 4 - ANÁLISE ESTATÍSTICA DE UM EXPERIMENTO

- 4.1 - Introdução
- 4.2 - Método geral de análise
 - 4.2.1 - O modelo matemático
 - 4.2.2 - Hipótese do modelo
 - 4.2.3 – Estimativas dos efeitos dos tratamentos
 - 4.2.4 – Testes de significância e intervalos de confiança
 - 4.2.5 A análise de variância
 - 4.2.6 - Um exemplo
- 4.3 - Eficiência nas comunicações
- 4.4 - Subdivisão da soma de quadrados de tratamento
- 4.5 - Cálculos dos erros padrões para comparações entre as médias dos tratamentos
- 4.6 - Subdivisão de soma de quadrados de erros
- 4.7 - Parcelas perdidas
- 4.8 - A análise de covariância
- 4.9 - Efeitos dos erros nas hipóteses da análise de variância

UNIDADE 5_ EXPERIMENTOS INTEIRAMENTE CASUALIZADOS, BLOCOS CASUALIZADOS E QUADRADO LATINO

- 5.1. Experimentos inteiramente casualizados
 - 5.1.1. Descrição
 - 5.1.2. Casualização
 - 5.1.3. Análise estatística
 - 5.1.4. Testes
 - 5.1.5. Análise estatística com dados arrançados em 2 classes
- 5.2. Blocos casualizados
 - 5.2.1. Descrição
 - 5.2.2. Casualização

- 5.2.3. Análise estatística
- 5.2.4. Testes
- 5.2.5. Parcelas perdidas
- 5.2.6. Estimativas de eficiência
- 5.2.7. Análise estatística com dados arranjos em 2 classes
- 5.3. Quadrado latino
 - 5.3.1. Descrição
 - 5.3.2. Número de repetições
 - 5.3.3. Casualização
 - 5.3.4. Análise estatística
 - 5.3.5. Testes
 - 5.3.6. Parcelas perdidas
 - 5.3.7. Estimativa de eficiência

UNIDADE 6 – EXPERIMENTOS FATORIAIS

- 6.1. Descrição
 - 6.1.1. Um ensaio fatorial 2^2
 - 6.1.2. Vantagens dos ensaios fatoriais quando os fatores são independentes
 - 6.1.3. Ensaios fatoriais quando os fatores são independentes
- 6.2. Cálculo dos efeitos principais e interações
 - 6.2.1. Notação para os fatores 2^N
 - 6.2.2. Fatorial 2^2
 - 6.2.3. Fatorial 2^3
 - 6.2.4. Fatorial 2^N
 - 6.2.5. Método de Yates para cálculo dos efeitos fatoriais totais
 - 6.2.6. Fatoriais com mais de 2 fatores
 - 6.2.7. Fatorial 3^2
 - 6.2.8. Método geral de análise
 - 6.2.9. Interpretação das análises
 - 6.2.10. Fatoriais em blocos completos
 - 6.2.11. Fatoriais em quadrado latino



UNIDADE 7 – CONFUNDIMENTO

- 7.1. O princípio do confundimento
 - 7.1.1. Fatorial 2^3 com confundimento completo
 - 7.1.2. Fatorial 2^3 com confundimento parcial
 - 7.1.3. Confundimento em fatoriais 2^N
 - 7.1.4. Exemplo de um fatorial 2^4 confundindo em blocos de 8 unidades
 - 7.1.5. Confundimento de um fatorial 3^2
 - 7.1.6. Confundimento de um fatorial 3^3
 - 7.1.7. Exemplo de um fatorial 3^3 confundido em blocos de 9 unidades
- 7.2. O uso de ensaios com confundimento
 - 7.2.1. Recomendações gerais
 - 7.2.2. Casualização
 - 7.2.3. Experimentos com uma única repetição
- 7.3. Planejamento e análise estatística
 - 7.3.1. Fatoriais 2^N
 - 7.3.2. Fatoriais 3^N
 - 7.3.3. Fatoriais mistos
 - 7.3.4. Parcelas perdidas
 - 7.3.5. Ganho em precisão oriundo do confundimento

UNIDADE 8 – EXPERIMENTOS EM PARCELAS SUBDIVIDIDAS

- 8.1. Os experimentos em parcelas subdivididas na sua forma mais simples
 - 8.1.1. Descrição
 - 8.1.2. Natureza do erro experimental
 - 8.1.3. Comparação em blocos casualizados
 - 8.1.4. Casualização
 - 8.1.5. Análise estatística
 - 8.1.6. Testes
 - 8.1.7. Parcelas perdidas
- 8.2. Subdivisões repetidas
- 8.3. Algumas variantes dos experimentos em parcelas subdivididas



UNIDADE 9– LÁTICES

- 9.1. Látices balanceados
 - 9.1.1. Descrição
 - 9.1.2. Análise estatística
 - 9.1.3. Parcelas perdidas
- 9.2. Látices parcialmente balanceados
 - 9.2.1. Látices simples(2 repetições)
 - 9.2.2. Látices triplos(3 repetições)
 - 9.2.3. Arranjo do material experimental
 - 9.2.4. Casualização
 - 9.2.5. Análise estatística
 - 9.2.6. Parcelas perdidas
- 9.3. Látices retangulares
- 9.4. Látices cúbicos

UNIDADE 10 – GRUPOS DE ENSAIOS

- 10.1. Análise
 - 10.1.1. Introdução
 - 10.1.2. Exemplo
 - 10.1.3. Análise conjunta preliminar quando todos experimentos tem o mesmo esquema experimental
- 10.2. Críticas à análise preliminar
 - 10.2.1. Heterogeneidade de variância de interação
 - 10.2.2. Heterogeneidade de variância de interação
- 10.3. Experimentos de tamanho desigual
- 10.4. Um teste de interação tratamento x local
- 10.5. Repetições em espaço e tempo

ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Os conteúdos serão trabalhados, privilegiando:
- levantamento do conhecimento prévio dos estudantes

- Exposição oral / dialogada
- Discussões, debates e questionamentos
- Resolução de exercícios e situações problema
- Leituras e estudos dirigidos
- Atividades escritas individuais e em grupos
- Demonstrações práticas

FORMAS DE AVALIAÇÃO:

Provas teóricas e práticas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PIMENTEL GOMES F. **Iniciação à estatística**. São Paulo: Nobel, 3ª ed, 1971.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BANZATTO, D.A.; KRONKA, S.N **Experimentação agrícola**. Jaboticabal. FUNEP, 247p. 1989.

CAMPOS, H. **Estatística aplicada à experimentação com cana-de-açúcar**, Piracicaba, FEALQ, 292p. 1984.

FERREIRA, P.V. **Estatística Experimental Aplicada à Agronomia**. Ed. 3 Maceió, EDUFAL. 419p., 2000.

Aprovado pelo Conselho da Faculdade em: ____/____/____.

Assinatura e carimbo da Direção da Faculdade