



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA FLORESTAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FLORESTAIS

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO	
DISCIPLINA: Métodos Estatísticos Aplicados à Ciência Florestal	
CÓDIGO: PCFL7311	
DEPARTAMENTO: Ciência Florestal	ÁREA: Ciências Florestais
CARGA HORÁRIA: 60h	CRÉDITOS: 04

EMENTA
Populações e amostras. Testes de hipóteses. Princípios básicos de experimentação. Testes de comparação de médias. Regressão e correlação. Delineamentos e arranjos experimentais: inteiramente casualizado, blocos ao acaso, quadrado latino, classificação hierárquica, fatoriais e parcelas sub-divididas. Componentes da análise da variância. Estudos de casos em Ciência Florestal.

CONTEÚDOS
UNIDADES E ASSUNTOS
Unidade 1 – Noções de estatísticas descritiva
1. Medidas de posição
2. Medidas de dispersão
3. Limite de confiança
Unidade 2 – Princípios básicos da experimentação
1. Unidade experimental
2. Casualização
3. Repetição
4. Controle do local
Unidade 3 - Testes de hipóteses e significâncias
1. Hipóteses estatísticas
2. Testes de hipóteses ou significância
3. Erros do tipo I e II
4. Testes unilaterais e bilaterais
5. Testes de F e u
6. Testes de t
7. Testes de Tukey
8. Testes de Duncan
9. Testes de Scheffé
10. Testes de χ^2 (qui-quadrado)
Unidade 4 – Requisitos da análise da variância
1. Transformação de dados
1.1. Transformação angular
1.2. Transformação raiz quadrada

- 1.3. Transformação logarítmica
- 1.4. Transformação de Box e Cox
2. Teste de Bartlett

Unidade 5 – Regressão e Correlação

1. Estimativa dos parâmetros na equação linear simples
2. Análise de variância
3. Coeficiente de determinação
4. Limite de confiança
5. Teste de falta de ajustamento
6. Ponderação de equações
7. Regressão linear múltipla
8. Aproximação matricial em regressão múltipla
9. Cálculo do limite de confiança
10. Cálculo da contribuição de uma ou mais variáveis
11. Equações não lineares

Unidade 6 - Experimento inteiramente casualizado

1. Modelo matemático
2. Estimativa de parâmetros
3. Análise da variância

Unidade 7 – Experimento em blocos casualizados

1. Modelo matemático
2. Estimativa de parâmetros
3. Análise da variância
4. Estimativa de parcelas perdidas
5. Efetividade de blocos

Unidade 8 – Experimento semelhante a blocos casualizados

1. Modelo matemático
2. Estimativa de parâmetros
3. Análise da variância

Unidade 9 - Experimento em quadrado latino

1. Modelo matemático
2. Estimativa de parâmetros
3. Análise da variância
4. Estimativa de parcelas perdidas
5. Efetividade de linhas e colunas

Unidade 10 - Componentes da análise da variância

1. Tipos de modelos
2. Estimativas dos componentes da variância
2. Análise de variância
3. Esperanças dos quadrados médios
4. Regras práticas

Unidade 11 - Experimentos com classificação hierárquica.

1. Modelo matemático
2. Estimativa de parâmetros

3. Análise da variância
4. Erro amostral
5. Erro experimental

Unidade 12 – Arranjo Fatorial

1. Modelo matemático
2. Estimativa de parâmetros
3. Análise da variância
4. Quadro de contrastes
5. Geometria finita de base 2
6. Processo simbólico para fatorial 2^3
7. Quadro de interações
8. Confundimento

Unidade 13 - Parcelas sub-divididas

1. Modelo matemático
2. Estimativa de parâmetros
3. Análise da variância
4. Testes de comparações de médias

BIBLIOGRAFIA

- BANZATTO, D.A.; KRONKA, S.N. **Experimentação agrícola**. 3^a ed. Jaboticabal: FUNEP, 1995. 247p.
- BARBIN, D. **Componentes de variância. Teoria e aplicações**, Piracicaba, Editora FEALQ, 2^a Edição Revisada, 1998, 120p.
- BROWN, S.R.; MELAMED, L.E. **Experimental design and analysis**, Newbury Park, Sage Productions Inc., 1990, 86p.
- CALEGARE, A.J.A., **Introdução ao delineamento de experimentos**, São Paulo, Editora Edgard Blücher LTDA, 2000, 130p.
- COLLINS, C.A.; SEENEY, F.M. **Statistical experiment design and interpretation: an introduction with agricultural examples**. John Wiley & Sons, 1999. 288p.
- DRAPER, N.; SMITH, H. **Applied regression analysis**. New York: John Wiley & Sons, 1981. 407p.
- FERREIRA, P.V. **Estatística experimental aplicada à agronomia**. Maceió: EDUFAL, 2000. 440p.
- GOMES, F.P. **Curso de estatística experimental**. 12^a edição. São Paulo: Livraria Nobel, 1987. 466p.
- GOMES, F.P.; GARCIA, C.H., **Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais. Exposição com exemplos e orientações para uso de aplicativos**, Piracicaba, Editora FEALQ, 2002, 309p.
- GRAYBILL, F.A. **Theory and application of the linear model**, Pacific Grove, CA/USA, Duxbury Classic Series, 1976, 704p.
- KEPPEL, G.; WICKENS, T.D., **Design and analysis. A researcher's handbook**, Upper Saddle River-N.J., Pearson Prentice Hall, 2004, 612p.
- MONTGOMERY, D.C. **Design and analysis of experiments**, Hoboken-N.J., John Wiley & Sons, INC, Fifth Edition, 2001, 684p.
- NETER, J.; WASSERMAN, W.; KUTNER, M.H. **Applied linear statistical models: regression, analysis of variance and experimental designs**. Boston: Richard D. Irwin, 1990. 1181p.
- PETERSEN, R.G. **Design and analysis of experiments**. New York: Marcel Dekker, 1985. 429p.
- SAMPAIO, I.B.M. **Estatística aplicada à experimentação animal**. Fundação de Ensino e Pesquisa em Medicina Veterinária e Zootecnia. UFMG, 1998, 221 p.
- SANTOS, J.W.; GHEYI, H.R. **Estatística experimental aplicada: Tópicos de Engenharia Agrícola e Agrônômica**. Campina Grande-Pb., Editora Gráfica Marcone Ltda., 2003, 213p.
- SCHNEIDER, P.R. **Análise de regressão aplicada à Engenharia Florestal**, Santa Maria-RS, Centro de Ciência Rurais, UFSM, 1998, 236p.
- SILVA, I.P.; SILVA, J.A.A. **Métodos estatísticos aplicados à pesquisa científica: uma abordagem para profissionais da pesquisa agropecuária**. Recife: UFRPE, 1999. 309p.
- SILVA, J.A.A.; SILVA, I.P. **Estatística experimental aplicada à ciência florestal**. Recife: UFRPE, 1992. 294p.
- SOUZA, G.S. **Introdução aos modelos de regressão linear e não-linear**, Brasília, EMBRAPA, 1998, 489p.
- VIEIRA, S.; HOFFMANN, R. **Estatística experimental**. Editora Atlas, São Paulo, 1989, 179p.
- VIEIRA, S. **Análise de variância (ANOVA)**, São Paulo, Editora Atlas, 2005, 204p.
- WILLIAMS, E.R.; MATHESON, A.C. **Experimental design and analysis for use in tree improvement**, Melbourne, CSIRO, 1994, 174p.