

 <p>COORDENADORIA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Km 47 da BR 110 – Bairro Presidente Costa e Silva CEP: 59625-900 – C. postal 137 Telefone (084)3315.1796 – Telefax (084)3315.1778 e.mail: ppfsec@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	<b>PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA</b>	<b>15/01/2007</b>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------	-------------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA:	<b>ESTATISTICA EXPERIMENTAL I</b>					CÓDIGO:	<b>1103554</b>
DEPARTAMENTO:	<b>Ciências Vegetais</b>					SIGLA DA UNIDADE:	<b>DCV</b>
DURAÇÃO SEMANAS	EM	CARGA HORÁRIA SEMANAL					CARGA HORÁRIA TOTAL
<b>15</b>		TEÓRICAS	<b>45</b>	PRÁTICAS	<b>30</b>	TOTAL DE CRÉDITOS	<b>4</b>
NÚMERO DE CRÉDITOS	<b>3</b>		<b>1</b>	SEMESTRE		<b>2º</b>	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			
<b>ESTATÍSTICA</b>							

EMENTA							
<p><b>Considerações sobre experimentação, princípios de análise de experimentos, delineamento inteiramente casualizado, procedimentos para comparações das médias de tratamentos, delineamentos em blocos casualizados e quadrado latino, experimentos fatoriais, em parcelas subdivididas e em faixas, análise de covariância e análise conjunta de experimentos.</b></p>							
CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA							
1.	<b>DOUTORADO FITOTECNIA</b>	<b>OB</b>	4				
2.	<b>MESTRADO FITOTECNIA</b>	<b>OB</b>	5				
3.			6				
<b>(OB) = OBRIGATÓRIA</b>				<b>(OP) = OPTATIVA</b>			
				<b>Prof. Francisco Bezerra Neto</b>			
Nº DA ATA DA REUNIÃO		DATA DA APROVAÇÃO		PRESIDENTE DO COLEGIADO DO CURSO			
ALTERAÇÃO	APROVADO PELO	CONSEPE		CONSELHO DE ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO - CONSEPE			
Nº ATA:		DATA:		PRESIDENTE CONSEPE			

## OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Proporcionar ao aluno princípios, ferramentas e técnicas para o planejamento e execução de experimentos, bem como para a coleta de dados, análise e interpretação dos resultados obtidos.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULAS
<p><b>1. Considerações sobre Experimentação</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Importância e objetivos da experimentação na fitotecnia</li><li><input type="checkbox"/> Classificação e tipos de experimentos</li><li><input type="checkbox"/> Tipos de variações que ocorrem no experimento</li><li><input type="checkbox"/> Definições e terminologias usadas na pesquisa</li><li><input type="checkbox"/> Princípios básicos de experimentação</li><li><input type="checkbox"/> Delineamentos experimentais</li><li><input type="checkbox"/> Métodos para aumentar a precisão dos experimentos</li><li><input type="checkbox"/> Planejamento de experimentos</li></ul>	04
<p><b>2. Princípios de análise de experimentos</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Análise de variância</li><li><input type="checkbox"/> Classificação e modelos de análise de variância</li><li><input type="checkbox"/> Estrutura de análise</li><li><input type="checkbox"/> Pressuposições da análise de variância</li><li><input type="checkbox"/> Transformação de dados</li><li><input type="checkbox"/> Interpretação dos resultados</li></ul>	04
<p><b>3. Delineamento inteiramente casualizado (DIC)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Descrição</li><li><input type="checkbox"/> Vantagens e desvantagens</li><li><input type="checkbox"/> Casualização e plano experimental</li><li><input type="checkbox"/> Modelo matemático e pressuposições</li><li><input type="checkbox"/> Análise e interpretação dos resultados</li><li><input type="checkbox"/> Análise de experimento com amostragem na parcela</li><li><input type="checkbox"/> Análise de experimento com parcela perdida</li><li><input type="checkbox"/> Análise de experimento com tratamentos quantitativos</li><li><input type="checkbox"/> Uso dos softwares SPSS, SAS e TableCurve</li></ul>	08

#### **4. Procedimentos para comparações das médias de tratamentos**

- Contrastes de médias
- Contrastes ortogonais
- Variância de um contraste
- Teste F
- Teste t e o teste de Bonferroni
- Intervalo de confiança
- Teste de Scheffé
- Teste de Tukey
- Teste de Student Newman Keuls(SNK)
- Teste de Duncan
- Teste de Dunnett

04

#### **5. Delineamentos blocos casualizados (DBC) e quadrado latino (DQL)**

- Descrição
- Vantagens e desvantagens
- Casualização e plano experimental
- Modelo matemático e pressuposições
- Análise e interpretação dos resultados
- Análise de experimento com k repetições por bloco
- Análise de experimento com amostragem na parcela
- Análise de experimento com tratamentos quantitativos
- Análise de experimento com parcela perdida
- Estimativa da eficiência
- Uso dos softwares SPSS, SAS e TableCurve

12

#### **6. Experimentos fatoriais, em parcelas subdivididas e em faixas**

- Descrição, terminologias e notações
- Vantagens e desvantagens
- Experimentos com dois e três fatores
- Casualização e plano experimental
- Modelo matemático e pressuposições
- Análise e interpretação dos resultados
- Análise de experimentos com tratamentos quantitativos
- Uso de matrizes na análise de regressão
- Regressão na análise de variância
- Análise de experimento com parcela perdida
- Análise de experimento com tratamento adicional
- Análise de experimentos com fatores aninhados
- Uso dos softwares SPSS, SAS e TableCurve

13

## **7. Análise de covariância (ANACOVA)**

- Usos da ANACOVA
- Pressuposições da ANACOVA
- ANACOVA para DIC
- ANACOVA para DBC
- ANACOVA para DQL
- ANACOVA para experimentos fatoriais
- ANACOVA para experimentos em parcelas subdivididas
- Usos dos softwares SPSS e SAS

13

## **8. Análise conjunta de experimentos**

- Análise conjunta de experimentos em blocos casualizados
- Análise conjunta de experimentos em blocos casualizados com alguns tratamentos comuns
- Análise conjunta nos experimentos fatoriais
- Análise conjunta de experimentos em parcelas subdivididas

17

## BIBLIOGRAFIA

BANZATTO, D.A.& KRONKA, S.N. **Experimentação agrícola**. 4<sup>a</sup> edição. Jaboticabal, S.P.: FUNEP, 2006. 237 p.

BARBIN, D. **Planejamento e análise estatística de experimentos agrônômicos**. Araçatuba: Midas, 2003. 208p.

CODY, R. P.; SMITH, J. K. **Applied statistics and the SAS programming language**. 5th ed. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, 2005. 592p.

GUIMARÃES, P.S. **Ajuste de curvas experimentais**. Santa Maria: Editora UFSM, 2001. 233p

LENTNER, M.; BISHOP, T. **Experimental design and analysis**. Blacksburg, VA: Valley Book Company, 1986. 565p.

MEAD, R. *The design of experiments: statistical principles for practical applications*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. 636 p.

MONTGOMERY, D. C. **Design and analysis of experiments**. 6th ed. New York: John Wiley & Sons, 2004. 660p.

NORUSIS, M.J. **SPSS 14.0 guide to data analysis**. Bk&CD-Rom edition. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, 2006. 652p.

PAGE, M.; BRAVER, S.L.; MACKINNON, D.P. **Levine's guide to SPSS for analysis of variance**. 2ed. New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates, 2003. 208p.

PIMENTEL GOMES, F. **Curso de estatística experimental**. 14<sup>a</sup> ed. Piracicaba: Degaspari, 2000. 477p.

PIMENTEL GOMES, F.; GARCIA, C.H. **Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais**. Piracicaba: FEALQ, 2002. 309p.

PATTO RAMALHO, M. A.; FERREIRA, D. F.; OLIVEIRA, A. C. **Experimentação em genética e melhoramento de plantas**. 2<sup>a</sup> ed. Lavras: UFLA, 2005. 322p.

SANTOS, J.W. dos; GHEYI, H.R. (Eds.) **Estatística Experimental Aplicada**. Campina Grande: Editora Gráfica Marcone Ltda, 2003. 213p. Tópicos de Engenharia Agrícola e Agrônômica.

STEEL, R.G.D.; TORRIE, J.H.; DICKEY, D.A. **Principles and procedures of statistics: a biometrical approach**. 3<sup>rd</sup>. ed. Moorpark, CA: Academic Internet Publishers., 2006. 666p.

SYSTAT SOFTWARE INC. **Table curve 2D e 3D**. San Jose, CA: MMIV Systat Software Inc, 2002.

ZIMMERMANN, F.J.P. **Estatística aplicada à pesquisa agrícola**. Santo Antônio de Goiás: EMBRAPA Arroz e Feijão, 2004. 402 p.

## MÉTODO E AVALIAÇÃO

### MÉTODO

O curso constará de aulas expositivas e de aulas práticas para resolução de exercícios e também de algumas aulas de informática, onde o aluno aprenderá a manusear os softwares que serão utilizados na resolução das listas de exercícios do curso.

### AVALIAÇÃO

- 1<sup>a</sup>) Unidades 1, 2, 3 e 4
- 2<sup>a</sup>) Unidades 5 e 6
- 3<sup>a</sup>) Unidades 7 e 8

A nota final do aluno será a média aritmética das três avaliações

---

Coordenador do Programa