



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS**  
**ESCOLA DE AGRONOMIA E ENGENHARIA DE ALIMENTOS (EA-UFG)**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E MELHORAMENTO DE PLANTAS**

**Programa de Disciplina**

DISCIPLINA	Créditos	CARGA HORÁRIA		
		Teóricas	Práticas	Total
<b>BIOMETRIA</b>	04	45 h	15 h	60 h
UNIDADE ACADÊMICA	PROFESSOR:			
<b>EA-UFG</b>	<b>Dr. João Batista Duarte</b>			

**EMENTA:**

Distribuições de probabilidade. Estimação e amostragem. Testes de hipóteses. Delineamentos experimentais. Análise de variância. Componentes de variância. Grupos de experimentos. Análise de covariância e regressão. Álgebra de matrizes. Modelos lineares.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

<b>1</b>	<b>Distribuições de probabilidade com ênfase em genética e melhoramento</b>	<b>06</b>
	1.1 Probabilidade e distribuição de probabilidade	
	1.2 Distribuições discretas de probabilidade (Binomial, Poisson, Multinomial)	
	1.3 Distribuições contínuas de probabilidade (Normal, Qui-quadrado, t-Student, F-Snedecor)	
	1.4 Noções com aplicativos computacionais	
<b>2</b>	<b>Estimação de parâmetros e amostragem</b>	<b>06</b>
	2.1 Conceitos básicos	
	2.2 Estimação por ponto e por intervalo (média, proporção e variância)	
	2.3 Dimensionamento de amostras e tipos de amostragem	
	2.4 Noções com aplicativos computacionais	
<b>3</b>	<b>Testes de hipóteses</b>	<b>08</b>
	3.1 Introdução à teoria da decisão estatística	
	3.2 Nível de significância, poder do teste e p-valor	
	3.3 Etapas da construção de um teste de hipótese	
	3.4 Os testes “t”, “F” e “ $\chi^2$ ”	
	3.5 Noções com aplicativos computacionais	
<b>4</b>	<b>Delineamentos experimentais e análise de variância</b>	<b>24</b>
	4.1 Princípios básicos da experimentação	
	4.2 Delineamentos experimentais: estrutura de fatores e de unidades (planejamento)	
	4.3 Análise de variância (Anova) e suas pressuposições	
	4.4 Anova de delineamentos básicos: inteiramente ao acaso, blocos ao acaso e quadrado latino	
	4.5 Anova de experimentos em blocos incompletos	
	4.5 Anova de experimentos fatoriais: classificação cruzada e hierárquica	
	4.6 Noções com aplicativos computacionais	
<b>5</b>	<b>Esperança de quadrados médios e componentes de variância</b>	<b>04</b>
<b>6</b>	<b>Análise de grupos de experimentos</b>	<b>04</b>
<b>7</b>	<b>Análise de covariância e correlação entre caracteres</b>	<b>04</b>
<b>8</b>	<b>Introdução à álgebra de matrizes e aos modelos lineares</b>	<b>04</b>
	8.1 Conceitos e operações básicas com matrizes	
	8.2 Modelos lineares de posto completo: regressão linear simples e múltipla	
	8.3 Noções com aplicativos computacionais	
<b>Total</b>		<b>60</b>

## **BIBLIOGRAFIA:**

- BARBIN, D. **Componentes de variância: teoria e aplicações**. 2. ed. reimpr. Piracicaba: FEALQ, 1998. 120 p.
- COCHRAN, W.G. **Sampling techniques**. 3. Ed. New York: John Wiley & Sons, 1977. 428 p.
- COCHRAN, W.G.; COX, G.M. **Experimental designs**. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 1957. 611 p.
- CRUZ, C. D.; CARNEIRO, P. C. S. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético**. V. 2. Viçosa: UFV, 2003. 585 p.
- DRAPER, N.R.; SMITH, H. **Applied regression analysis**. 2. ed. New York: Wiley & Sons, 1981. 709 p.
- FERREIRA, D. F. **Estatística básica**. Lavras: Editora UFLA, 2005. 664 p.
- GOMEZ, K.A.; GOMEZ, A.A. **Statistical procedures for agricultural research**. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 1984. 680 p.
- HOFFMANN, R.; VIEIRA, S. **Análise de regressão: uma introdução à econometria**. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 1998. 379 p.
- IEMMA, A.F. **Modelos lineares: uma introdução para profissionais da pesquisa agropecuária**. Londrina: Impr. Ofic. Est. Paraná, 1987. 263 p.
- MACHADO, A. A.; SILVA, J. G. C.; DEMÉTRIO, C.G.B.; FERREIRA, D.F. **Estatística experimental – Uma abordagem baseada no planejamento e no uso de recursos computacionais**. Londrina: IBS/RBRAS. 2005. 300 p.
- NUNES, R. de P. **Métodos para a pesquisa agrônoma**. Fortaleza: UFC/CCA, 1998. 564 p.
- PETRUCCELLI, J.D.; NANDRAM, B.; CHEN, M. **Applied Statistical for Engineers and Scientists**. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall, 1999. 944 p.
- PIMENTEL-GOMES, F. **Curso de estatística experimental**. 14. ed. rev. e ampl. Piracicaba: F. Pimentel-Gomes / Esalq-USP, 2000. 477 p.
- PIMENTEL-GOMES, F.; GARCIA, C.H. **Estatística aplicada a experimentos agrônomicos e florestais: exposição com exemplos e orientações para uso em aplicativos**. Piracicaba: Fealq, 2002. 309 p.
- RAMALHO, M.A.P.; FERREIRA, D.F.; OLIVEIRA, A.C. de. **Experimentação em genética e melhoramento de plantas**. Lavras: UFLA, 2000. 303 p.
- RESENDE, M. D. V. **Genética biométrica e estatística no melhoramento de plantas perenes**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica. 2002. 975 p.
- SEARLE, S.R. **Linear models**. New York: John Wiley & Sons, 1971. 532 p.
- SEARLE, S.R. **Matrix algebra useful for statistics**. New York: John Wiley & Sons, 1982. 438 p.
- SEARLE, S.R.; CASELLA, G.; McCULLOCH, C.E. **Variance components**. New York: John Wiley & Sons, 1992. 501 p.
- SOKAL, R.R.; ROHLF, F.J. **Biometry: the principles and practice of statistics in biological research**. San Francisco, Freeman & Company. 1981. 859 p.
- STORK, L.; GARCIA, D. C.; LOPES, S. J.; ESTEFANEL, V. **Experimentação vegetal**. 2. ed. Santa Maria: Editora UFSM, 2006. 198 p.
- VENCOVSKY, R.; BARRIGA, P. **Genética biométrica no fitomelhoramento**. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1992. 496 p.
- ZIMMERMANN, F. J. P. **Estatística aplicada à pesquisa agrícola**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2004. 400 p.

**Obs.** A bibliografia que não constar na Biblioteca Central / UFG é disponibilizada pelo professor.

### **Avaliação:**

- Atividades rotineiras (30%): síntese de estudos semanais (retornos textuais), exercícios com aplicação computacional e participação do aluno, refletida em seu interesse individual no processo ensino-aprendizagem.
- Prova Escrita (40%): avaliação escrita versando sobre o conteúdo da disciplina, aplicada no final do semestre.
- Seminário (30%): tema livre relacionado à disciplina (acordado com o professor) - 20 min; no final do semestre.
- Frequência: a aprovação requer o mínimo de 85% da carga horária total da disciplina (Regulamento do PGMP/UFG).