



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Programa de Pós-Graduação em Bioestatística		
Modalidade:	Doutorado		
Departamento:	PBE		
Centro:	De Ciências Exatas		
COMPONENTE CURRICULAR			
Nome: Probabilidade e Inferência			Código: DES5006
Carga Horária: 90 horas	Crédito: 6	OBRIGATÓRIA	Ano Letivo: 2025

1. EMENTA

Definição de probabilidade. Variáveis aleatórias. Transformação e convergência de variáveis aleatórias. Métodos de estimação. Intervalos de confiança. Teste de hipóteses.

2. OBJETIVOS

Estabelecer um núcleo básico de conhecimentos de probabilidades e inferência estatística.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Probabilidades:
 - Definição Axiomática
 - Espaço de probabilidades
 - Propriedades
 - Probabilidade Condicional
2. Variáveis e vetores aleatórios:
 - Conceituação e famílias especiais de modelos uni e multi-variados
3. Independência e condicionamento: conceituação e exemplos.
4. Função de variável aleatória.
5. Distribuições de estatísticas em amostras de populações normais: as distribuições qui-quadrado, F e t-Student.
6. Noções de convergência
 - Convergência quase certa, em probabilidade e em distribuição.
 - A lei dos grandes números e o teorema central do limite.
7. Introdução à Inferência:
 - Modelos estatísticos



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Programa de Pós-Graduação em Bioestatística		
Modalidade:	Doutorado		
Departamento:	PBE		
Centro:	De Ciências Exatas		
COMPONENTE CURRICULAR			
Nome: Probabilidade e Inferência			Código: DES5006
Carga Horária: 90 horas	Crédito: 6	OBRIGATÓRIA	Ano Letivo: 2025
8. Métodos de estimação: • Métodos dos momentos • Mínimos quadrados • Máxima verossimilhança 9. Critérios para avaliação de estimadores: • A desigualdade de Cramer-Rao; • Estimadores de mínima variância, • Eficiência e eficiência assintótica. 10. Intervalos de confiança: conceituação, interpretação e construção. 11. Testes de hipóteses: • Lema de Neyman-Pearson • Hipóteses compostas • Função de poder • Teste da razão de verossimilhanças. 12. Testes para média e variância em populações normais: comparação de populações			
4. METODOLOGIA			
1. Aulas expositivas da parte teórica, que contemplem também a apresentação de exemplos e solução computacional de problemas práticos. 2. Proposição de trabalhos a serem desenvolvidos pelos alunos, como instrumento complementar no processo de ensino-aprendizagem.			
5. AVALIAÇÃO			
Solução e entrega de exercícios. Avaliação escrita.			



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Programa de Pós-Graduação em Bioestatística		
Modalidade:	Doutorado		
Departamento:	PBE		
Centro:	De Ciências Exatas		
COMPONENTE CURRICULAR			
Nome: Probabilidade e Inferência			Código: DES5006
Carga Horária: 90 horas	Crédito: 6	OBRIGATÓRIA	Ano Letivo: 2025
6. REFERÊNCIAS			
6.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)			
DEGROOT, M. H.; SCHERVISH, M. J. Probability and statistics. 4ª Ed. New York: Addison-Wesley, 2012.			
CASELLA, G., & BERGER, R. L. (2002). Statistical inference. Pacific Grove, CA: Duxbury			
JAMES, B. R. Probabilidade: um curso em nível intermediário. Rio de Janeiro: IMPA, 2010.			
MOOD, A. M.; GRAYBILL, F. A.; BOES, D. C. Introduction to theory of statistics. Third Edition. Tokyo: McGraw-Hill, 1974.			
ROSS, S. M. A first course in probability. 5ª Ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 1998.			
ROSS, S. M. Introduction to probability models. 8ª Ed. San Diego, USA: Academic Press, 2003.			
6.2- Complementares (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)			
MAGALHÃES, M. N. Probabilidade e variáveis aleatórias, 3ª Ed. São Paulo: Edusp, 2015.			
ROUSSAS, G. G. (1997). A course in mathematical statistics. Academic Press.			
HOEL, P.G., Port, S. & Stone, C. (1971): Introduction to Statistical Theory. Houghton-Mifflin.			

* Programa aprovado em reunião do Conselho do PBE em 02/12/2025, conforme Ata nº 100.