



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	<b>Bacharelado em Estatística</b>	Campus:	<b>Sede</b>
Departamento:	<b>Estatística</b>		
Centro:	<b>Ciências Exatas</b>		
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>			
Nome: <b>Análise Multivariada e Aprendizado Não Supervisionado I</b>			Código: <b>11793</b>
Carga Horária: <b>85 h/a</b>	Periodicidade: <b>Semestral</b>	Ano de Implantação: <b>2023</b>	
<b>1. EMENTA</b>			
Métodos de análise exploratória de dados multivariados. Uso de recursos computacionais.			
<b>2. OBJETIVOS</b>			
Apresentar os métodos necessários para a aplicação das técnicas estatísticas multivariadas.			

<b>3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
<ol style="list-style-type: none"><li><b>MATRIZES E VETORES ALEATÓRIOS:</b> matriz e vetor aleatório, esperança de uma matriz aleatória, esperança de um vetor aleatório, matriz de covariância de um vetor aleatório, matriz de correlação de um vetor aleatório, vetor esperança e matriz covariância de uma combinação linear de variáveis aleatórias, maximização de forma quadrática, matriz desvio padrão.</li><li><b>GEOMETRIA DA AMOSTRA E AMOSTRAGEM ALEATÓRIA:</b> A geometria da amostra, vetor médio amostral, matriz de covariância amostral, matriz de correlação amostral.</li><li><b>ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS:</b> Introdução, componentes principais populacionais, propriedades, componentes principais obtidos de variáveis padronizadas: matriz de correlação, componentes principais amostrais.</li><li><b>ANÁLISE FATORIAL:</b> Introdução, o modelo fatorial ortogonal, estimação, a solução dos fatores principais, a escolha do número de fatores, a interpretação dos fatores, rotação varimax.</li><li><b>ANÁLISE SE CORRELAÇÃO CANÔNICA:</b> Introdução, correlação canônicas, interpretações de variáveis canônicas populacionais, correlações canônicas amostrais.</li><li><b>ANÁLISE DE AGRUPAMENTO (CLUSTER):</b> Introdução, medidas de similaridade, método de agrupamento hierárquico, ligações, métodos de agrupamento (aglomerativo) não-</li></ol>

hierárquico.

**Obs.:** Deverá ser contemplado o uso de recursos computacionais no conteúdo programático.

#### 4. REFERÊNCIAS

##### 4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)

ANDERSON, T. W., An Introduction to Multivariate Statistical Analysis, John Wiley & Sons, New York, 1974.

JOHNSON, R. A. and WICHERN, D. W. Applied Multivariate Statistical Analysis, Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1982.

RENCHEER, A. Methods of Multivariate Analysis. 2 ed. New York: John Wiley & Son, 2002.

##### 4.2- Complementares

CHATFIELD, C. and COLLINS, A. J. **Introduction to Multivariate Analysis**, Chapman and Hall, London, New York, 1980.

MARDIA, K.M.; KENT, J. T.; BIBBY, J.M. **Multivariate Analysis**. London: Academic, 1979, 212p.

MORRISON, D.F. **Multivariate Statistical Methods**. Tohyo: McGraw-hill, 1976. 415p.

REIS, E. **Estatística multivariada aplicada**. Lisboa: Edições Sílabo, LTDA, 1997.

APROVADO EM REUNIÃO DEPARTAMENTAL  
27/09/2022 - ATA 579

---

Prof. Dr. Diego Corrêa Alves  
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA

APROVADO PELO CONSELHO ACADÊMICO  
DO CURSO DE ESTATÍSTICA  
14/03/2023 – ATA 22

---

Prof. Dr. George Lucas Moraes Pezzott  
COORDENADOR