



Universidade Federal do Ceará
Centro de Ciências
Departamento de Estatística e Matemática Aplicada

PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA	CÓDIGO	Nº CRÉDITOS	TURMA	ANO/SEMESTRE
Análise Multivariada	CC0293	06	01	2023/2

PROFESSOR RESPONSÁVEL		TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
Sílvia Maria de Freitas		Doutorado	Dedicação Exclusiva
CURSO (S)	NÍVEL	DEPARTAMENTO	UNIDADE CURRICULAR
Estatística	Graduação	Estatística e Matemática Aplicada	

JUSTIFICATIVA

Permitir que os alunos compreendam os métodos de análises de dados multivariados enfocando os aspectos teóricos, computacionais e práticos.

OBJETIVO

Habilitar os alunos para a compreensão e utilização dos métodos de análise de dados multivariados.

EMENTA

Visão geral de análise multivariada de dados: objetivos das técnicas multivariadas; distribuição normal multivariada: definição e propriedades, formas quadráticas; testes de hipóteses para o vetor de médias e a matriz de covariâncias; análise de componentes principais; análise fatorial por componentes principais e por máxima verossimilhança; algumas técnicas de rotação de eixos; análise de agrupamento: métodos hierárquicos; análise discriminante: dois grupos e múltiplos grupos; análise de variância multivariada: um, dois e múltiplos fatores.

CONTEÚDO PROGRAMADO

- Introdução: visão geral sobre Análise Multivariada
- Revisão de Álgebra Matricial
- Vetores aleatórios, valor esperado, matriz de variância-covariância e correlação
- Transformação linear
- Distribuição Normal Multivariada. Distribuição Wishart. Distribuição T^2 de Hotelling
- Distribuição de algumas formas quadráticas
- Teste de hipóteses para o vetor de médias e matriz de variância-covariância/correlação
- Análise de Variância Multivariada MANOVA
- Análise de Componentes Principais
- Análise Fatorial (Análise de Fatores Ortogonais)
- Análise de *Cluster* (Agrupamento)
- Análise Discriminante

METODOLOGIA:

A disciplina será ministrada através de aulas expositivas teóricas e aulas práticas, utilizando o R para a prática, de acordo com os recursos computacionais disponíveis.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO:

A média(M) do aluno será composta pela soma das notas de, pelo menos, dois AP's mais a nota de um seminário (cujos temas serão definidos ao longo do semestre). Cada aluno deverá entregar um relatório técnico referente ao seu seminário antes da apresentação. Quando $M \geq 7$, o aluno é aprovado por média. Na situação de $M < 7$, o aluno deverá submeter-se a uma avaliação final (AF) e sua média final será dada por: $MF = (M + AF)/2$. O aluno será aprovado se $AF \geq 4$ e $MF \geq 5$. O aluno que não comparecer às avaliações terá direito à avaliação em segunda chamada, mediante preenchimento de requerimento enviado, por e-mail, ao Departamento de Estatística e Matemática Aplicada. A prova de segunda chamada será realizada fora do horário de aula.

As datas das provas serão definidas no decorrer do semestre e a apresentação dos seminários será realizada na última semana que antecede o final do semestre.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

Bibliografia Básica:


1. FERREIRA, D.F. **Estatística Multivariada**. Lavras: Editora UFLA, 2008.
2. HAIR, J.F.; BLACK, W.C.; BABIN, B.J.; ANDERSON, R.E.; TATHAM, R.L. **Análise Multivariada de Dados**. 6ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2009.
3. JOHNSON, R.A.; WICHERORN, D.W. **Applied multivariate statistical analysis**. 6th ed., New Jersey: Prentice-Hall, 2007.
4. MANLY, B.J.F. **Métodos Estatísticos Multivariados: Uma Introdução**. 3ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2008.
5. MINGOTI, S. A. **Análise de Dados através de métodos de Estatística Multivariada, Uma abordagem aplicada**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

Bibliografia Complementar:

1. CORRAR, L.J.; PAULO, E.; DIAS FILHO, J.M. **Análise Multivariada para cursos de Administração, Ciências Contábeis e Economia**. São Paulo: Atlas, 2009.
2. DILLON, W. R.; GOLDSTEIN, M. **Multivariate analysis methods and applications**. John Wiley and Sons, 1984.
3. MARDIA, K. V., KENT, J. T.; BIBBY, J. M. **Multivariate analysis**. Academic Press, NY, 1979.
4. MORRISON, D. F. **Multivariate Statistical Methods**. New York: McGraw Hill, 1978.
5. SEARLE, S. R. **Matrix Algebra Useful for Statistics**. New York: John Wiley, 1982.
6. SEARLE, S. R. **Linear Models**. New York: John Wiley, 1997.

DATA 10/09/2023


Prof. Dr. Silvia Maria de Freitas


CHEFE DO DEPARTAMENTO
Prof. Dr. Júlio Francisco Barros Neto