



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
Universidade Federal de Ouro Preto
Escola de Minas
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mineral – PPGEM

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina MÉTODOS DE ESTATÍSTICA MULTIVARIADA		Código (sugerido) MIN 753
Departamento DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MINAS		Unidade ESCOLA DE MINAS
Professor responsável: TUAGO MARTINS PEREIRA	Nº de Créditos 03	Carga Horária Semestral 45

EMENTA

Introdução; Análise de Componentes Principais; Análise Fatorial; Análise de Conglomerados ou Agrupamentos; Análise Discriminante.

BIBLIOGRAFIA

ANDERSON, T. W. An introduction to multivariate statistics. New York: John Wiley, 1984.
FERREIRA, Daniel Furtado (2008). Estatística multivariada. 1. ed. Lavras : Editora UFLA.
JOBSON, J. D. Applied multivariate data analysis. vols I. e II, New York: Springer Verlag, 1992.
JOHNSON, R. A. , WICHERN, D. W. Applied multivariate statistical analysis. 4 ed. New Jersey. Prentice Itall Inc. 1998.
MINGOTI, Sueli Aparecida (2005). Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada. 1. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG.
RENCHER, A. C. , Methods of multivariate analysis. New York: John Wiley, 1995.

PROGRAMA ANALÍTICO

- 1. Conceitos iniciais:** Breve revisão sobre Álgebra Linear. Introdução à Estatística Multivariada: Banco de dados multivariados, vetor aleatório, vetor de médias, matriz de variâncias e covariâncias, matriz de correlações. Distâncias estatísticas.
- 2. Análise de Componentes Principais:** Definição de componentes principais. Construção das componentes principais pela matriz de covariância e pela matriz de correlação. Proporção da variância total explicada pelas componentes. Estimção das componentes principais e dos escores. Exemplos práticos de aplicação.
- 3. Análise Fatorial:** Apresentação teórica da metodologia. Modelo de fatores ortogonais. Estimção dos fatores pelos métodos de componentes principais, de fatores principais e de máxima verossimilhança. Rotação de fatores: rotações ortogonais e oblíquas. Estimção dos escores dos fatores: método de mínimos quadrados e método de regressão. Exemplos práticos de aplicação.
- 4. Análise de Agrupamentos:** Discussão dos vários métodos de formação de conglomerados: variáveis quantitativas e qualitativas. Métodos hierárquicos: método de ligação simples (single linkage), de ligação completa (complete linkage), de ligação média (average linkage), do centróide, e de Ward. Métodos não hierárquicos: método das k-Médias (k-means). Exemplos práticos de aplicação.
- 5. Análise Discriminante:** Discriminação e classificação em 2 grupos. Estimção das probabilidades de erro de classificação. Discriminação e classificação multivariada. Função discriminante de Fischer. Exemplos práticos de aplicação.

Data

Assinatura / Carimbo