



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

Programa da Unidade Curricular  
ESTATÍSTICA MULTIVARIADA  
Ano Lectivo 2019/2020

**1. Unidade Orgânica**

Faculdade de Ciências da Economia e da Empresa (1º Ciclo)

**2. Curso**

Gestão de Recursos Humanos

**3. Ciclo de Estudos**

1º

**4. Unidade Curricular**

ESTATÍSTICA MULTIVARIADA (11314)

**5. Área Científica**

**6. Ano curricular**

2º

**7. Tipo de Unidade Curricular / Semestre**

1º Semestre



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

#### 8. Tipo de aula e carga horária (tempo de trabalho)

Aulas Teóricas:	
Aulas Práticas:	
Aulas Teórico-práticas:	30,00
Orientação Tutorial:	20,00

#### 9. Créditos

6,00

#### 10. Coordenador da Área Científica

#### 11. Regente

Dr. JOSÉ MANUEL SILVA GUERREIRO LOUÇÃO DE MATOS

#### 12. Assistentes

#### 13. Língua de ensino

Português

#### 14. Objectivos Gerais

Desenvolver os elementos introduzidos nos cursos de base de Estatística e Probabilidades num quadro multivariado, fornecendo os instrumentos que permitem analisar dados multidimensionais. O curso será centrado numa boa compreensão dos métodos e no treino das condições de aplicação, incluindo o conhecimento dos métodos de recolha de informação, de construção de um inquérito e da definição do delineamento experimental adequado a cada situação.

#### 15. Objectivos Específicos

Mostrar as potencialidades da notação matricial para o tratamento dos dados multidimensionais. Explorar as técnicas gráficas de análise exploratória de dados multidimensionais. Abordagem das técnicas de redução da dimensão para variáveis contínuas (análise em componentes principais) e para variáveis qualitativas (análise factorial das correspondências). Apresentação das técnicas de base de classificação automática. Modelos lineares, log-lineares e de análise discriminante.

#### 16. Competências a adquirir



## UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

O ensino é centrado na resolução de aplicações, isto é, no desenvolvimento de capacidades de resolução de problemas de análise de dados em ciências sociais. Através de uma metodologia sistemática de resolução: Como apresentar o problema em termos quantitativos? Quais os conceitos úteis? São verificadas as condições de validade? Como manipular os conceitos? Qual a resposta ao problema? O curso baseia-se numa boa compreensão dos métodos e no treino das condições de aplicação.

### **17. Metodologia de ensino**

Aulas teórico- práticas (o docente introduz os conceitos através de uma aplicação e deduz os aspectos abstractos); aulas tutóricas (o docente apresenta as aplicações aos estudantes e com a sua participação activa procura-se uma solução.

### **18. Conteúdos Programáticos**



## UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

### 1. MODELOS DE ANÁLISE MULTIVARIADOS.

Nesta parte do curso estudam-se os modelos que permitem estabelecer relações entre variáveis.

1.1. Modelos lineares: regressão e análise da variância.

1.2. Modelos log-lineares.

### 2. MÉTODOS DESCRITIVOS E NOTAÇÕES.

Pretende-se mostrar como é que a teoria das matrizes permite um tratamento fácil dos dados multidimensionais e indicar as técnicas gráficas utilizadas na análise exploratória multidimensional.

Revisão das noções básicas de Álgebra Linear.

Quadro de dados. Matriz de pesos. Centro de gravidade. Matriz de variância-covariância e matriz de correlações. O espaço dos indivíduos. O papel da métrica. A inércia.

Técnicas gráficas multidimensionais.

### 3. TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS MULTIVARIADOS.

Estudam-se as técnicas de redução da dimensão e de classificação automática.

3.1. CORRELAÇÃO CANÓNICA.

3.2. ANÁLISE EM COMPONENTES PRINCIPAIS.

Projecção dos indivíduos em subespaços: eixos principais, componentes principais e factores principais. Fórmulas de reconstituição. Interpretação e qualidade dos resultados de uma análise em componentes principais.

3.3. ANÁLISE DISCRIMINANTE. A análise factorial discriminante. O caso de dois grupos. Regras de afectação.

3.4. CLASSIFICAÇÃO AUTOMÁTICA. Distâncias e similitudes. Métodos de partição e métodos hierárquicos

3.5. ANÁLISE FACTORIAL DE CORRESPONDÊNCIAS SIMPLES

Tabelas de contingência e nuvens de pontos associadas. A métrica do qui-quadrado.

Interpretação e qualidade dos resultados de uma análise factorial de correspondências simples.

3.6. ANÁLISE FACTORIAL DE CORRESPONDÊNCIAS MÚLTIPLAS.

Dados e notações. Quadro de Burt. Interpretação e qualidade dos resultados de uma análise factorial de correspondências múltiplas.

## 19. Métodos de Avaliação

Trabalhos práticos ao longo do semestre.

Realização de dois testes.



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

## 20. Recursos Didáticos

Utilização sistemática do software SPSS

## 21. Palavras Chave

Regressão Múltipla

Análise de Variância

Análise em Componentes Principais



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

### 23. Bibliografia Principal

Autor(es): D. M. Hawkins  
Título: Topics in Applied Multivariate Analysis  
Edição: 1ª Ano: 1982  
Local: Cambridge  
Editora: Cambridge University Press

---

Autor(es): W. R. Dillon e M. Goldstein  
Título: Multivariate Analysis: methods and applications  
Edição: 1ª Ano: 1984  
Local: New York  
Editora: Wiley

---

Autor(es):  
Título:  
Edição: Ano:  
Local:  
Editora:

---

### 24. Bibliografia Complementar

Autor(es): J. D. Jobson  
Título: Applied Multivariate Data Analysis, vol II: Categorical and Multivariate Methods  
Edição: 2ª Ano: 1992  
Local: Paris  
Editora: Springer-Verlag

---

Autor(es): G. A. F. Seber  
Título: Multivariate Observations  
Edição: 1ª Ano: 1994  
Local: New York  
Editora: John Wiley

---



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

Ficha técnica MIP	
Título	Programa da unidade curricular 'ESTATÍSTICA MULTIVARIADA': Ano Lectivo 2019/2020
Autor	Dr. JOSÉ MANUEL SILVA GUERREIRO LOUÇÃO DE MATOS
Classificação	-
Descritores	-
Colaborador(es)	-
Data/Hora	24-07-2019 09:31:00
Formato de dados	Texto, PDF
Estatuto de utilização	Acesso público
Relação	Versão 1,0
(c) Universidade Lusíada de Lisboa, 2019	