

**Mestrado em Gestão**

Mestrado, 2º Ciclo

Plano: Despacho n.º 4406/2017 - 22/05/2017

**Ficha da Unidade Curricular: Análise de Dados em Ciências Empresariais**

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, TP:30.0;

Ano|Semestre: 1|S1; Ramo: Tronco comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: ; Código: 92951

Área Científica: Matemática

**Docente Responsável**

Francisco Paulo Vilhena Antunes Bernardino Carvalho

Professor Adjunto

**Docente(s)**

Maria João da Costa Antunes Inácio

Equiparado Assistente 2º Triénio

**Objetivos de Aprendizagem**

Dotar os alunos de ferramentas básicas na análise de dados para que, autonomamente, consigam analisar um conjunto de dados, assim como discutir metodologias e resultados obtidos.

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

Perante uma situação concreta os alunos deverão ser capazes de:

- identificar corretamente a metodologia estatística mais adequada para atingir os objetivos traçados,
- aplicá-la corretamente utilizando o software estatístico SPSS, não esquecendo a validação de pressupostos, caso estes existam
- retirar conclusões da análise efetuada.

**Conteúdos Programáticos**

I - Introdução; II - Inferência Estatística; III - Regressão e Correlação; IV - Regressão Linear Múltipla; V - Análise Factorial em Componentes Principais; VI - Análise de Clusters.

**Conteúdos Programáticos (detalhado)**

**I. Introdução**

- 1.1. Alguns conceitos básicos.
- 1.2. Estatística Descritiva *versus* Inferência Estatística.
- 1.3. Tipos de variáveis/dados. Classificação quanto à natureza e escala.
- 1.4. Introdução ao Software Estatístico SPSS.
- 1.5. Estatística Descritiva no SPSS.

**II. Inferência Estatística**

- 2.1. Estimação.
  - 2.1.1. Estimadores e estimativas.
  - 2.1.2. Estimação pontual e estimação intervalar.
- 2.2. Testes de Hipóteses.

- 2.2.1. Hipótese nula e hipótese alternativa. Erros de 1ª e 2ª espécie.
- 2.2.2. Estatística de teste e região de rejeição. O valor-p de um teste.
- 2.2.3. Testes de hipóteses paramétricos: testes para a proporção, média, diferença de médias e igualdade de mais do que duas médias.
- 2.2.4. Testes de hipóteses paramétricos *versus* testes de hipóteses não paramétricos.
- 2.2.5. Testes de hipóteses não paramétricos: testes de ajustamento, teste de independência do Qui-quadrado, teste de Wilcoxon-Mann-Whitney, teste de Wilcoxon e teste de Kruskal-Wallis.

### III. Regressão e Correlação

- 3.1. Diagrama de dispersão. O coeficiente de correlação de Pearson.
- 3.2. Regressão linear simples. O modelo de regressão.
- 3.3. O método dos mínimos quadrados. Estimação da recta de regressão.
- 3.4. Interpretação dos coeficientes de regressão.
- 3.5. O coeficiente de determinação. Qualidade do modelo.

### IV. Regressão Linear Múltipla

- 4.1. O Modelo de Regressão Linear. Pressupostos do modelo.
- 4.2. Estimação dos parâmetros do modelo.
- 4.3. A análise de variância e teste aos coeficientes do modelo.
- 4.4. Métodos de selecção das variáveis independentes.
- 4.5. Introdução de variáveis qualitativas no modelo de regressão linear.
- 4.6. Interpretação dos coeficientes de regressão.
- 4.7. Estimação e previsão de novas observações.
- 4.8. Validação dos pressupostos do modelo.
- 4.9. Diagnóstico de outliers e observações influentes.

### V. Análise Factorial em Componentes Principais

- 5.1. Objectivos da Análise Factorial. O modelo.
- 5.2. Análise factorial em componentes principais.
- 5.3. Medidas de adequabilidade.
- 5.4. Determinação dos factores.
- 5.5. Interpretação dos factores.

### VI. Análise de Clusters

- 6.1. Introdução.
- 6.2. A proximidade entre objectos. Distâncias.
- 6.3. Análise de Cluster hierárquica e não hierárquica.
- 6.4. Processo de clustering e o dendograma.
- 6.5. Interpretação.

## Metodologias de avaliação

**Avaliação Contínua:** Os alunos poderão optar por uma das seguintes metodologias:

Metodologia A: duas provas escritas (frequências). A nota final é igual à média aritmética das duas frequências. Os alunos dispensam de exame se a nota final, arredondada às unidades, for superior ou igual a 10 valores.

Metodologia B: uma prova escrita (frequência global). Os alunos dispensam de exame se a classificação desta prova, arredondada às unidades, for superior ou igual a 10 valores.

**Avaliação por exame:** uma prova escrita (exame). Os alunos são aprovados à unidade curricular se a classificação do exame, arredondada às unidades, for superior ou igual a 10 valores.

**Software utilizado em aula**

IBM-SPSS

**Estágio**

Não aplicável.

**Bibliografia recomendada**

- ✧ Guimarães, R. e Sarsfiels Cabral, J. (2005). *Estatística*. McGraw Hill
- ✧ Hair, J.; Black, W.; Babin, B. e Anderson, R. (2006). *Multivariate Data Analysis*. Prentice Hall
- ✧ Maroco, J. e Bispo, R. (2005). *Estatística Aplicada às Ciências Sociais e Humanas*. McGraw Hill
- ✧ Maroco, J. (2011). *Análise Estatística com o SPSS Statistics*. Report Number.

**Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

Os temas desenvolvidos abrangem um largo espectro de tópicos de análise que permitem que o aluno obtenha um conjunto de competências de análise de dados.

**Metodologias de ensino**

Aulas teórico-práticas. A componente teórica é predominantemente expositiva, prevalecendo uma forte interação entre a teoria e a aplicação prática. A componente prática é realizada em ambiente informático, utilizando o software estatístico SPSS, para ilustrar as metodologias estudadas.

**Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**

A componente teórica permite alicerçar os conceitos teóricos base para uma boa compreensão e correta utilização dos métodos estudados. A componente prática, em ambiente informático, permite o desenvolvimento de formas de análise de dados num grande volume de dados assim como de um grande número de variáveis. Além disso, a análise de casos práticos permite a discussão dos resultados obtidos, promovendo o sentido crítico dos alunos.

**Língua de ensino**

Português

**Pré requisitos**

Não aplicável.

**Programas Opcionais recomendados**

Não aplicável.

**Observações**

- ✧ Para a realização das provas escritas são necessários conhecimentos de SPSS.
- ✧ Durante a realização das provas de avaliação não é permitido o uso de telemóvel, lápis e correctores.
- ✧ Durante o tempo de prestação das provas de avaliação o aluno não se poderá ausentar da sala.
- ✧ Nas provas de avaliação é obrigatória a apresentação de um documento de identificação (de preferência cartão de estudante)
- ✧ Os Docentes reservam-se o direito de chamar a prova oral os alunos cuja autoria das respostas em prova escrita lhe suscite dúvidas. Se o aluno não comparecer a esta prova, é admitido a exame ou reprova à unidade curricular; consoante se trate, respetivamente, de uma prova em avaliação contínua ou por exame

✧ Se a classificação final for superior a 16 valores, o aluno, poderá ter de se submeter a uma avaliação extraordinária (prova oral). Caso não a faça, ficará com 16 valores.

---

Docente Responsável



Diretor de Curso, Comissão de Curso



Conselho Técnico-Científico

