

Escola Superior de Gestão de Tomar

Ano letivo: 2023/2024

**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

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 92951

Área Científica: Matemática

**Docente Responsável**

Ricardo Jorge Viegas Covas

Professor Adjunto

**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.

Com o aumento do

conhecimento sobre técnicas e análise de dados, pretende-se também atingir o objectivo ODS 8: Promover o crescimento económico inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho digno para todos.

**Conteúdos Programáticos**

I - Introdução; II - Inferência Estatística; III - Regressão e Correlação; IV - Regressão Linear

## 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**

Aval. Contínua: Média ponderada entre um trabalho de avaliação (2/3) e um teste escrito (1/3)  
Os alunos dispensam de exame, caso a nota, arredondada às unidades, seja maior ou igual a 10.  
Aval. Exame: O aluno é aprovado caso a nota, arredondada às unidades, seja maior ou igual a 10.

#### **Software utilizado em aula**

IBM-SPSS

#### **Estágio**

Não aplicável

#### **Bibliografia recomendada**

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

#### **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.

#### **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

### Observações

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

4 - Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;

---

### Docente responsável

Ricardo Covas Digitally signed  
by Ricardo Covas

