

\* Escola Superior de Gestão de Tomar

Ano letivo: 2022/2023

**Gestão de Recursos Humanos e Comportamento Organizacional**

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho nº 1887/2016 - 05/02/2016

**Ficha da Unidade Curricular: Estatística não Paramétrica**

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, T:30.0; PL:30.0; OT:15.0;

Ano | Semestre: 2 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 964019

Área Científica: Matemática

**Docente Responsável**

Ricardo Jorge Viegas Covas

Professor Adjunto

**Docente(s)**

Ricardo Jorge Viegas Covas

Professor Adjunto

**Objetivos de Aprendizagem**

No final do curso os alunos devem ser capazes de testar e tomar decisões quando deparados com dados que não sejam compatíveis com a análise paramétrica, bem como mostrar competências na utilização do SPSS.

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

Dotar os alunos de um conjunto de técnicas Não Paramétricas de análise de dados. No final da unidade curricular, os alunos devem identificar corretamente a metodologia a aplicar em função do tipo de dados disponíveis e do objetivo de estudo, aplicá-la corretamente (quer de forma analítica, quer recorrendo a software) e interpretar os resultados obtidos. 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. Testes envolvendo uma amostra III. Testes não paramétricos para duas populações IV. Testes não paramétricos para mais de duas populações V. Medidas de associação não paramétrica

### **Conteúdos Programáticos (detalhado)**

#### 1. Introdução

1.1. Introdução ao software estatístico SPSS.

1.2. Testes de hipóteses.

1.2.1. Hipótese nula e hipótese alternativa.

1.2.2. Erro tipo I e erro tipo II.

1.2.3. Estatística de teste e região de rejeição.

1.2.4. Valor-p.

1.3. Testes de hipóteses paramétricos versus testes de hipóteses não paramétricos.

#### 2. Testes envolvendo uma amostra

2.1. O teste binomial.

2.2. O teste Runs de aleatoriedade.

2.3. Testes de ajustamento.

2.3.1. O teste de ajustamento de Kolmogorov-Smirnov

2.3.2. O teste de Normalidade de Lilliefors

2.3.3. O teste de ajustamento do qui-quadrado

2.3.4. Referência a outros testes de ajustamento.

#### 3. Testes não paramétricos para duas populações

3.1. Testes envolvendo duas amostras independentes.

3.1.1. O teste de homogeneidade/independência do qui-quadrado.

3.1.2. O teste exacto de Fisher para tabelas 2X2.

3.1.3. O teste de Wilcoxon-Mann-Whitney.

3.1.4. O teste de Kolmogorov-Smirnov para duas populações.

3.2. Testes envolvendo duas amostras emparelhadas.

3.2.1. O teste de McNemar.

3.2.2. O teste dos sinais.

3.2.3. O teste de Wilcoxon.

#### 4. Testes não paramétricos para mais de duas populações

4.1. Testes envolvendo k amostras independentes.

4.1.1. O teste do qui-quadrado para k amostras.

4.1.2. O teste de Kruskal-Wallis.

4.2. Testes envolvendo k amostras emparelhadas.

4.2.1. O teste de Friedman

4.2.2. O teste Q de Cochran

#### 5. Medidas de associação não paramétrica

5.1. O coeficiente de correlação ordinal de Spearman.

5.2. O coeficiente de C de Cramer.

5.3. O coeficiente  $\phi$  para tabelas 2x2.

5.4. O coeficiente de correlação de Kendall.

5.5. O coeficiente de concordância de Kendall.

5.6. A estatística K para dados nominais

5.7. Outras medidas de associação.

## **Metodologias de avaliação**

Avaliação contínua: Um trabalho (50%) e um teste escrito (50%), classificados numa escala de 0 a 20 valores, com nota mínima de 1 valor cada. Os alunos dispensam de exame se, cumulativamente, obtiverem pelo menos 1 valor em cada um dos elementos de avaliação e a média ponderada destes, arredondada às unidades, for igual ou superior a 10 valores.

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

## **Software utilizado em aula**

IBM-SPSS

## **Estágio**

Não aplicável

## **Bibliografia recomendada**

- Pereira, A. (2006). *SPSS - Guia prático de utilização, Análise de dados para as Ciências Sociais e Psicologia* . 1, Edições Síliba. Lisboa
- Siegel, S. (2006). *Estatísticas Não Paramétrica Para Ciências Do Comportamento* . 1, Bookman. São Paulo

## **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

Os temas abordados nas aulas permitem que o aluno adquira competências em estatística para o trabalho em áreas das ciências sociais de forma mais avançada.

## **Metodologias de ensino**

As aulas teóricas são predominantemente expositivas, fazendo prevalecer uma forte interação entre a teoria e a aplicação prática. As aulas práticas são destinadas à resolução de casos práticos, quer de forma analítica quer recorrendo ao software SPSS

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

A componente teórica permite alicerçar os conceitos teóricos base para uma boa compreensão e correcta utilização das técnicas estudadas. A componente prática, permite desenvolver essas mesmas competências. A análise de casos práticos permite a discussão dos resultados obtidos, promovendo o sentido crítico dos alunos. Além disso, o recurso a ferramentas informáticas permite o desenvolvimento de formas de análise de dados num grande volume de dados, assim como, adquirir competências na utilização do SPSS.

## **Língua de ensino**

Português

## **Pré-requisitos**

Não aplicável.

## **Programas Opcionais recomendados**

Não aplicável.

## **Observações**

- Um aluno que se submeta a avaliação contínua e caso não obtenha nota mínima em cada alguma das componentes, fica admitido a exame.
  - Nas provas de avaliação é obrigatória a apresentação de um documento de identificação (de preferência cartão de estudante)
  - Independentemente do momento e elemento de avaliação, caso haja suspeita de plágio ou cópia, o aluno poderá ser chamado a uma prova oral para confronto e esclarecimento da situação. A não comparência nessa prova implica a anulação desse elemento de avaliação.
  - Independentemente do momento de avaliação em que o aluno obtiver aprovação, se a classificação 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.
- Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

8 - Promover o crescimento económico inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho digno para todos;

---

## **Docente responsável**

---