

<p><b>POLI</b>  <b>ESCOLA SUPERIOR</b>  <b>TECNOLOGIA</b>  <b>GESTÃO</b>  <b>TÉCNICO</b>  <b>GUARDA</b></p>	<h2>GUIA DE FUNCIONAMENTO  DA UNIDADE CURRICULAR  (GFUC)</h2>	<b>MODELO</b> PED.008.03
---	---	-----------------------------

<i>Curso</i>	<b>Gestão de Recursos Humanos</b>						
<i>Unidade curricular</i> (UC)	<b>Estatística</b>						
<i>Ano letivo</i>	2023/2024	<i>Ano</i>	2.º	<i>Período</i>	1.º semestre	<i>ECTS</i>	7
<i>Regime</i>	<b>Obrigatório</b>	<i>Tempo de trabalho (horas)</i>		Total: 196	Contacto: 60		
<i>Docente(s)</i>	<b>Cecília Maria Fernandes Fonseca</b>						
<input type="checkbox"/> <i>Responsável da UC ou</i>			<b>José Miguel Rodrigues Salgado</b>				
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Coordenador(a) Área/Grupo Disciplinar</i>							
<input type="checkbox"/> <i>Regente (cf. situação de cada Escola)</i>							

### GFUC CUMPRIDO

#### 1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Como resultado das aprendizagens realizadas no âmbito da UC espera-se que os estudantes atinjam os seguintes objetivos:

1. Competência de organizar diferentes tipos de dados e proceder à sua análise exploratória recorrendo a diferentes medidas descritivas;
2. Capacidade para aplicar o modelo de regressão linear simples a um conjunto de dados;
3. Compreender o conceito de probabilidade e utilização das principais distribuições probabilísticas discretas e contínuas;
4. Competência para aplicar os métodos de inferência estatística, com base em distribuições amostrais, que permitam auxiliar na tomada de decisões ou que sirvam de suporte à elaboração de relatórios, análises e pareceres nas ciências empresariais;
5. Promover o espírito crítico na análise/avaliação de resultados, tendo em conta o contexto do caso prático em estudo;
6. Capacidade de utilizar o *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) e a folha de cálculo *Microsoft Excel* como auxiliar na organização e análise de dados.

#### 2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

##### Capítulo 1 – Introdução à Estatística

Termos e conceitos gerais de Estatística: População, Amostra, Unidade Estatística, Censo e Sondagem, Estatística Descritiva e Estatística Indutiva.

Classificação de dados.

Distribuição de frequências.

Representação gráfica de dados.

Distribuições bidimensionais.

##### Capítulo 2 – Medidas de localização central e não central

Média, Mediana, Moda.

Quantis.

##### Capítulo 3 – Medidas de dispersão, assimetria, achatamento e concentração

Medidas de dispersão: variância, desvio padrão, coeficiente de variação, desvio absoluto médio e amplitude interquartil.

Medidas de assimetria e de achatamento.

Medidas de concentração: índice de Gini e curva de Lorenz.

##### Capítulo 4 – Regressão e correlação

Modelo linear. Estimação da regressão - método dos mínimos quadrados.

Avaliação da qualidade do ajustamento.

Previsão e interpolação.

##### Capítulo 5 – Introdução à teoria das probabilidades

	<b>GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR</b> (GFUC)	<b>MODELO</b> PED.008.03
---	--	-----------------------------

Conceitos gerais: experimentos aleatórios, experimentos determinísticos, espaço de amostra e eventos.  
Conceito Clássico de Probabilidade e Conceito Frequentista de Probabilidade.

Propriedades das Probabilidades.

Probabilidades Condicionadas.

Independência de Acontecimentos.

#### **Capítulo 6 – Variáveis aleatórias e suas distribuições**

Tipos de Variáveis Aleatórias.

Função de Probabilidade e Função de Distribuição.

Variáveis Aleatórias Bidimensionais (discretas).

Valor esperado, variância e suas propriedades.

#### **Capítulo 7- Distribuição especiais**

Variáveis Aleatórias Discretas: Distribuição Binomial e Distribuição de Poisson.

Variáveis Aleatórias Contínuas: Distribuição Normal, Distribuição do Qui-Quadrado e Distribuição T-Student.

#### **Capítulo 8 – Teoria da amostragem**

Noções de população, amostra e estatística.

Métodos formais de amostragem: métodos de amostragem causal/não casual.

Distribuições de Amostragem: média, proporção e variância.

#### **Capítulo 9 – Estimação intervalar**

Intervalos de Confiança para: média, proporção e variância.

#### **Capítulo 10 – Testes de hipóteses**

Noções de hipótese nula e hipótese alternativa, erros de 1ª e 2ª espécie, regiões críticas, nível de significância.

Testes de Hipóteses para: a Média, a Proporção e a Variância.

Teste de Aderência do Qui-Quadrado.

Teste de Independência do Qui-Quadrado.

### **3. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DA UC**

Com a aprendizagem dos conteúdos dos capítulos de 1 a 4 pretende-se que os objetivos 1 e 2 sejam alcançados, com os capítulos de 5 a 7 o objetivo a atingir é o 3 e com os capítulos 8 a 10 pretende-se concretizar o objetivo 4. Na abordagem aos diferentes capítulos serão utilizadas atividades apoiadas com as ferramentas *Microsoft Excel* e *SPSS*, sempre que possível, tendo em conta os objetivos 5 e 6.

### **4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL**

- [1] Fonseca, C. (2023). Caderno de exercícios e diapositivos. Material didático para a UC de Estatística do curso de GRH, ESTG/IPG.
- [2] Fonseca, J. & Torres, D. (2011). Exercícios de Estatística (vol. 1). Edições Sílabo.
- [3] Freund, J. E., & Perles, B. M.. (2014). *Modern Elementary Statistics*. Pearson.
- [4] Hall, A.; Neves, C.; Pereira, A. (2007). *Grande Maratona de Estatística no SPSS*. Universidade de Aveiro.
- [5] Keller, G. (2022). *Statistics for Management and Economics*. Cengage Learning.
- [6] Levin, R., Rubin, D., Siddiqui, M., & Rastogi, S. (2017). *Statistics for Management*. Pearson.
- [7] Murteira, B.; Ribeiro, C.S.; Silva, J.A. & Pimenta, C. (2007). *Introdução à Estatística*. McGraw-Hill.
- [8] Pedrosa, A. & Gama, S. M. (2016). *Introdução Computacional à Probabilidade e Estatística*. Porto Editora
- [9] Pestana, D. & Velosa, S. F. (2008). *Introdução à probabilidade e à estatística*. Fundação Calouste Gulbenkian.
- [10] Reis, E. (2009). *Estatística Descritiva*. 7ª edição. Edições Sílabo.
- [11] Reis, E., Melo, P., Andrade, R. & Calapez, T. (2015). *Estatística Aplicada (vol.1)*. Edições Sílabo.
- [12] Reis, E., Melo, P., Andrade, R. & Calapez, T. (2005). *Estatística Aplicada (vol.2)*. Edições Sílabo.

### **5. METODOLOGIAS DE ENSINO (REGRAS DE AVALIAÇÃO)**

A metodologia de ensino consiste em exposições teóricas, complementadas com exemplos e exercícios práticos de aplicação relacionados, sempre que possível, com a área do curso e em algumas situações com recurso a calculadora científica e ao *software*: *Microsoft Excel* e *SPSS*. Nas diferentes sessões letivas será utilizada o quadro, o computador, a máquina de calcular científica, o *software* e o projetor multimédia, promovendo-se ativamente a

	<b>GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR (GFUC)</b>	<b>MODELO</b> PED.008.03
---	---	-----------------------------

participação dos estudantes e o trabalho em grupo/pares na componente prática em sala de aula. Será utilizada a plataforma de *e-learning*.

Os estudantes inscritos na unidade curricular têm ao seu dispor dois métodos de avaliação:

**Avaliação contínua:** Realização obrigatória de duas frequências (nota mínima de 4 valores, classificadas de 0-20 valores). O estudante obterá aprovação quando a média aritmética das duas frequências for igual ou superior a 10 valores, ficando dispensado da avaliação final.

**Avaliação final** (Exames de época normal e recurso): Prova escrita destinada aos estudantes que não tenham obtido aproveitamento na avaliação contínua ou não a tenham realizado. Neste caso, podem existir as seguintes possibilidades:

(i) Um estudante com resultado superior ou igual a 10 valores numa das frequências poderá optar, no exame, por não realizar as questões dos capítulos avaliados em tal frequência. Neste caso, o estudante realizará um exame (cotação de 0 a 20 valores) que incidirá sobre os capítulos avaliados na frequência em que obteve avaliação negativa. A nota final será a média aritmética dos dois resultados (frequência e exame), se verificada a nota mínima de 4 valores. Contudo, o estudante deverá comunicar ao Professor tal intenção, enviando uma mensagem via email com 8 dias de antecedência à data de exame. Se o estudante não informar o professor, terá que realizar um exame que incidirá sobre todos os conteúdos programáticos.

(ii) Um estudante numa situação diferente da contemplada no ponto (i) terá de realizar um exame que incidirá sobre todos os conteúdos programáticos. A nota obtida no exame será a classificação final.

O estudante obterá aprovação se tiver classificação igual ou superior a 10 valores.

Em ambos os métodos de avaliação, poderá ser realizada uma prova oral para complementar a avaliação de conhecimentos, se o docente considerar pertinente face ao desempenho/comportamento dos estudantes.

Os estudantes que obtiverem nota final superior a 16 valores poderão fazer uma prova oral para “defesa” da nota obtida. Se não pretenderem fazer essa prova oral a nota final será de 16 valores.

## 6. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DAS METODOLOGIAS DE ENSINO COM OS OBJETIVOS DA UC

Com o método expositivo teórico-prático pretende-se que o aluno adquira os conhecimentos teóricos dos conteúdos programáticos e os consiga aplicar em situações práticas relacionados com o curso, o que vai de encontro aos objetivos 1,2, 3 e 4.

A componente prática é realizada em todas as sessões letivas, o que permite aplicar os conhecimentos teóricos em situações práticas, envolvendo a utilização de dados da área do curso e, sempre que possível, uma das ferramentas: calculadora científica, *Microsoft Excel* e *SPSS*. Assim, com esta componente, pretende-se contribuir para que o objetivo 6 seja alcançado.

Com o trabalho em grupo/pares e com a discussão conjunta dos resultados, na componente prática em sala de aula, pretende-se que os estudantes desenvolvam o seu espírito crítico e a capacidade de analisar e debater os resultados, o que está em linha com o objetivo 5.

A utilização da plataforma de *e-learning* facilita o acompanhamento da UC por parte dos alunos.

## 7. REGIME DE ASSIDUIDADE

<p><b>POLI</b> ESCOLA SUPERIOR TECNOLOGIA GESTÃO <b>TÉCNICO</b> <b>GUARDA</b></p>	<p><b>GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR</b> (GFUC)</p>	<p><b>MODELO</b> PED.008.03</p>
---	--	-------------------------------------

Não se aplica.

**DATA**

17 de janeiro de 2024

**ASSINATURAS**

O(A) Docente

O(A) Responsável pela Área/Grupo Disciplinar