

---

**Ano Letivo** 2023-24

---

**Unidade Curricular** ANÁLISE DE DADOS, ESTATÍSTICA E PROBABILIDADES

---

**Cursos** EDUCAÇÃO BÁSICA (1.º ciclo)

---

**Unidade Orgânica** Escola Superior de Educação e Comunicação

---

**Código da Unidade Curricular** 14831014

---

**Área Científica** ESTATÍSTICA, CIÊNCIAS FÍSICAS

---

**Sigla**

---

**Código CNAEF (3 dígitos)** 462

---

**Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - 4; 8 ODS (Indicar até 3 objetivos)**

---

**Línguas de Aprendizagem** Português - PT

---

**Modalidade de ensino**

Presencial

---

**Docente Responsável**

Nélida Martins Filipe

---

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
---------	--------------	--------	-----------------------------

\* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

---

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
2º	S2	45TP; 5OT; 2O	168	6

\* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

---

**Precedências**

Sem precedências

---

**Conhecimentos Prévios recomendados**

Não se encontram definidos

---

### Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Promover uma eficiente compreensão sobre estatística descritiva e análise de acontecimentos aleatórios, desenvolvidos desde da educação pré-escolar até ao final do 2.º ciclo do ensino básico, nomeadamente na organização e representação de dados e no significado e interpretação de medidas estatísticas, tendo como objetivo desenvolver nos estudantes as seguintes aptidões e competências:

- Demonstração de rigor na utilização de linguagem matemática;
- Utilização dos conhecimentos da estatística descritiva na resolução de situações problemáticas;
- Utilização dos conhecimentos **de cálculo combinatório** e de probabilidades no estudo dos fenómenos aleatórios;
- Interpretação e comunicação com clareza das ideias matemáticas;
- Evidenciação de uma atitude positiva em relação à matemática, designadamente persistência, flexibilidade e capacidade e disposição para aprender;
- Demonstração de hábitos de pesquisa, seleção e organização da informação;
- Demonstração de sentido crítico e capacidade reflexiva.

---

### Conteúdos programáticos

Os conteúdos programáticos estruturam-se em dois eixos centrais:

Organização e representação de dados - Análise de dados estatísticos e classificação da sua natureza. Organização e representação de dados: tabelar (tabelas de frequências) gráfica (gráficos de pontos, barras, circular, histograma, pictograma, linhas e dispersão) e diagramas (diagrama de Carroll, Venn, Caule-e-folhas) e análise de infográficos.

Medidas estatísticas - Medidas estatísticas de localização e dispersão e diagrama de extremos e quartis

Dados bivariados- diagrama de dispersão, interpretação do coeficiente de correlação, tipo de associação linear entre duas variáveis

e Probabilidade - Breve abordagem ao cálculo combinatório (técnicas de contagem, permutações, arranjos e combinações). Fenómenos aleatórios e definição clássica de probabilidade como uma medida.

---

### Metodologias de ensino (avaliação incluída)

A metodologia de ensino conjuga a apresentação das principais ideias, conceitos e teorias com experiências de aprendizagem, baseadas resolução de problemas/tarefas em contexto real, seguidas de discussão e reflexão. O recurso à tecnologia (excel) constituirá um instrumento auxiliar adequado para a exploração de vários conceitos. A avaliação da unidade curricular é contínua com exame final. Os instrumentos da avaliação contínua incluem três grupos de instrumentos: um trabalho escrito a pares ou em grupo com apresentação oral (30%); resolução de problemas/tarefas de natureza variada resolvidas ao longo do semestre em sala de aula ou extra aula resolvidos a pares ou em grupo (20%) e um teste escrito individual (50%). Os estudantes devem consultar o Regulamento de Avaliação da Universidade do Algarve (Despacho RT. 52/2021/2021). Os estudantes com estatuto especial, nos termos previstos em legislação e regulamentação própria, devem informar o/a docente nos primeiros 15 dias do semestre.

### **Bibliografia principal**

ALEA. Noções de Estatística, obtido de [https://www.alea.pt/index.php?option=com\\_content&view=article&id=131&Itemid=1203&lang=pt](https://www.alea.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=131&Itemid=1203&lang=pt)

Guimarães, R. & Cabral, A. (1998). *Estatística . Edição Revista*. McGraw-Hill.

Martins, M. & Cerveira, A. (1988). *Introdução às Probabilidades e à Estatística*. Universidade Aberta.

Martins, M., Loura, L. & Mendes, M. (2007). *Análise de Dados. Texto de Apoio para os Professores do 1.º ciclo*. Lisboa: ME/DGIDC.

Martins, M. & Ponte, J. (2010). *Organização e Tratamento de Dados*. DGIDC

Palhares, P., Gomes, A. & Amaral, E. (2011). *Complementos de Matemática para Professores do Ensino Básico*. Lidel.

Santos, C. (2010). *Estatística Descritiva: Manual de Auto-aprendizagem*. Edições Sílabo.

Tavares, J. (2022). *Experimenta Estatística e Probabilidade*. Casa das Ciências.

---

**Academic Year** 2023-24

---

**Course unit** DATA ANALYSIS, STATISTICS AND PROBABILITY

---

**Courses** BASIC EDUCATION (1st cycle)

---

**Faculty / School** SCHOOL OF EDUCATION AND COMMUNICATION

---

**Main Scientific Area**

---

**Acronym**

---

**CNAEF code (3 digits)** 462

---

**Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives)** 4;8

---

**Language of instruction** Português - PT

---

**Teaching/Learning modality** Presential

**Coordinating teacher** Nélda Martins Filipe

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
----------------	------	---------	-----------

\* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
	0	45	0	0	0	0	5	2	168

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

#### Pre-requisites

no pre-requisites

#### Prior knowledge and skills

Not defined

#### The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

To promote an efficient understanding of descriptive statistics and the analysis of random events, developed from pre-school education to the end of the 2nd cycle of primary education, namely in the organisation and representation of data and the meaning of statistical measures. The curricular unit for Data Analysis, Statistics and Probabilities is intended to develop the following skills and competencies in students: demonstration of accuracy in the use of mathematical language, use of knowledge of descriptive statistics in the resolution of problem situations; use of knowledge of combinatory calculus and probabilities in the study of random phenomena; clear interpretation and communication of mathematical ideas; demonstration of a positive attitude towards mathematics, including persistence, flexibility and capacity and willingness to learn; demonstration of research, selection and information organisation habits.

## Syllabus

The programme contents of the Data Analysis, Statistics and Probabilities curricular unit is structured in two areas:

Organisation and representation of data - Data analysis, statistics and the classification of its nature. Organisation and representation of data: tables (tables of frequencies), graphs (dot, bar, circular, histogram, pictogram, line and scatter graphs) and diagrams (Carroll, Venn diagrams, stem and leaf plots) and infographics analysis.

Statistical measurements - Statistical measurements of location and dispersion and box and whisker plot diagrams.

Bivariate data - scatterplot, interpretation of the correlation coefficient, type of linear association between two variables

and Probabilities- Combinatory calculus (counting techniques, permutations and combinations). Random phenomena and classical definition of probability as a measurement.

---

## Teaching methodologies (including evaluation)

The methodology of the Data Analysis, Statistics and Probabilities UC combines the presentation of the main ideas, concepts and theories with experiences in learning, based on the resolution resolution of problems, followed by a discussion and reflection of the results obtained and the mathematical processes used. The assessment of the Data Analysis, Statistics and Probabilities curricular unit is continuous with a final examination. The use of technology (excel) will be an auxiliary instrument suitable. The continuous assessment include three groups: group work with a final presentation 30%; solving problem of different nature through the whole semester, in or outside class, and worked in pairs or group 20% ; individual written test 50% . Students should consult the Evaluation Regulation of Universidade do Algarve (Despacho RT.52/2021/2021). Students with status, under the terms provided for in legislation and regulations, must inform the teacher in the first 15 days of the semester.

---

## Main Bibliography

ALEA. Noções de Estatística, obtido de [https://www.alea.pt/index.php?option=com\\_content&view=article&id=131&Itemid=1203&lang=pt](https://www.alea.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=131&Itemid=1203&lang=pt)

Guimarães, R. & Cabral, A. (1998). *Estatística . Edição Revista*. McGraw-Hill.

Martins, M. & Cerveira, A. (1988). *Introdução às Probabilidades e à Estatística*. Universidade Aberta.

Martins, M., Loura, L. & Mendes, M. (2007). *Análise de Dados. Texto de Apoio para os Professores do 1.º ciclo*. ME/DGIDC.

Martins, M. & Ponte, J. (2010). *Organização e Tratamento de Dados*. DGIDC

Palhares, P., Gomes, A. & Amaral, E. (2011). *Complementos de Matemática para Professores do Ensino Básico*. Lidel.

Santos, C. (2010). *Estatística Descritiva: Manual de Auto-aprendizagem*. Edições Sílabo.

Tavares, J. (2022). *Experimenta Estatística e Probabilidade*. Casa das Ciências.