

# Probabilidades e Estatística A

**Ocorrência:** 2.º Semestre diurno

**Carga Horária:** 45h00 TP

**Área Científica:** Matemática e Informática

## **Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)**

O aluno deverá ser capaz de aplicar as medidas descritivas apropriadas aos dados em estudo; proceder a uma amostragem correcta e identificar as restrições e os limites da representatividade de uma amostra; diferenciar/complementar estimação pontual e estimação por intervalos de confiança.

## **Conteúdos programáticos**

Revisões de Estatística Descritiva Univariada. Noções Básicas. Introdução. População, amostra, variáveis. Classificação de variáveis. Transformação de escalas. Quadros de frequências. Medidas Descritivas. Medidas de Localização. Medidas de Dispersão. Medidas de Assimetria. Medidas de Achatamento. Cálculo de Probabilidades. Conceitos Fundamentais. Probabilidades Condicionais. Fórmula de Bayes. Teorema de Bayes.

Variáveis Aleatórias e Distribuições de Probabilidades. Variáveis e Distribuições Discretas. Processo de Bernoulli. Dist. Binomial. Dist. Poisson. Aproximação da Distribuição Binomial pela de Poisson. Dist. Hipergeométrica. Dist. Uniforme. Variáveis e Distribuições Contínuas. Dist. Normal. Aproximação da Distribuição Binomial pela Normal.

Estatística Descritiva Bivariada. Relação entre variáveis. Coeficientes de correlação (Pearson, Spearman, Bisserial por pontos e Fi). Medidas de Associação: Coeficiente de Cramer. Regressão Linear Simples: método dos mínimos quadrados. Qualidade do ajustamento. Inferência Estatística. Amostragem e distribuições de amostragem. Inferência Pontual e Intervalar. Introdução. Intervalos de confiança para a média populacional

## **Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular**

No conteúdo programático disponibilizamos diversas técnicas de análise de dados que se pretende que os estudantes saibam utilizar ao completarem a unidade curricular.

## **Metodologias de ensino (avaliação incluída)**

Nas aulas teórico-práticas desenvolve-se o raciocínio a partir de situações concretas, elementares e práticas: cada conceito/método é acompanhado por exemplos, permitindo assim dominar sem dificuldades, os métodos estatísticos. Acentuam-se mais os conceitos e as situações do que as demonstrações. Nas aulas são resolvidos alguns exercícios tipo. Os alunos são incentivados a resolver exercícios em casa como forma de consolidar o que lhe foi ensinado nas aulas.

## **Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular**

Como metodologia de ensino, optámos por aulas de resolução de exercícios práticos, e sempre que possível, com situações reais, com o objectivo de preparar os estudantes para qualquer situação.