

**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS**

**MATEMÁTICA APLICADA ÀS CIÊNCIAS SOCIAIS – 11.º ANO**

**1.º PERÍODO ----- 78 tempos**

**Introdução aos grafos**

- Noções básicas
- Tipos de grafos
- Caminhos e circuitos

1

**Grafos de Euler**

- Circuito de Euler
- Teorema de Euler
- Caminho euleriano
- Eulerização de grafos

**Grafos de Hamilton**

- Circuito de Hamilton
- Algoritmos de percursos mínimos

**Árvores**

**Caminho crítico (possível aprofundamento)**

**Modelos de crescimento**

- Crescimento linear
- Crescimento exponencial
- Crescimento logarítmico
- Crescimento logístico

**Trabalho de projeto**

- Aprofundamento do estudo dos modelos de grafos ou populacionais com trabalho de projeto [Este tópico pode ser substituído por tópico idêntico noutras temáticas do 11.º ano].

**2.º PERÍODO ----- 68 tempos**

**Fenómeno aleatório**

- Experiência determinista e experiência aleatória
- Espaço de resultados ou espaço amostral
- Acontecimentos
- Modelo de probabilidade
- União e intersecção de acontecimentos

**Probabilidade**

- Probabilidade frequencista
- Regras da probabilidade
- Probabilidade da união de acontecimentos
- Regra de Laplace

**Probabilidade condicionada**

- Definição
- Regra do produto
- Árvore de probabilidade
- Tabelas de contingência

- Acontecimentos independentes

### **Modelos de probabilidade em espaços finitos**

- Variáveis aleatórias
- Função massa de probabilidade
- Valor médio e desvio-padrão populacional

### **Modelo Normal**

- Distribuição normal e valores de referência
- Propriedades

### **Modelo Binomial (possível aprofundamento)**

#### **Introdução à inferência estatística**

- Raciocínio indutivo ou inferencial
- Parâmetro e estatística
- Estimador e estimativa
- Amostras aleatórias

2

**3.º PERÍODO ----- 46 tempos**

#### **Distribuição de uma amostragem estatística**

- Distribuição de amostragem da média
- Teorema Limite Central (TLC)
- Estimativas pontuais e estimativas intervalares

#### **Intervalos de confiança**

- Intervalo de confiança para o valor médio, com uma confiança de 95%
- Intervalo de confiança para o valor médio, com outros níveis de confiança. 90% e 99%
- Margem de erro
- Intervalo de confiança para a proporção (populacional) p

#### **Trabalho de projeto**

- Aprofundamento do estudo da Inferência Estatística em trabalho de projeto [Este tópico pode ser substituído por tópico idêntico nouros temas do 11.º ano].