

# Matemática Aplicada às Ciências Sociais

## INFORMAÇÃO - PROVA COMUM

### 1. Introdução

O presente documento visa divulgar as características da prova comum do ensino secundário da disciplina de Matemática Aplicada às Ciências Sociais, a realizar em 2018 pelos alunos que se encontram abrangidos pelos planos de estudo instituídos pelo Decreto-Lei n.º 139/2012.

As informações apresentadas neste documento não dispensam a consulta da legislação referida e do programa da disciplina.

O presente documento dá a conhecer os seguintes aspetos relativos à prova:

- Objeto de avaliação;
- Características e estrutura;
- Critérios gerais de classificação;
- Material;
- Duração;
- Formulário (em anexo).

### 2. Objeto de avaliação

A prova a que esta informação se refere incide nos conhecimentos e nas competências enunciados no programa de Matemática Aplicada às Ciências Sociais em vigor.

A avaliação sumativa interna, realizada através de uma prova escrita de duração limitada, incidindo sobre os temas que constam nos programas do 10.º e dos 11.º anos de escolaridade, que se discriminam no Quadro 1.

### Objetivos gerais e competências

A resolução dos itens da prova pode envolver a:

- produção de textos com conteúdos matemáticos;
- interpretação e a resolução de situações do quotidiano (simplificadas), recorrendo a modelos matemáticos;
- aplicação e a comparação de diversos métodos eleitorais;
- aplicação de métodos para obter uma partilha equilibrada;
- aplicação de técnicas e de conceitos matemáticos na resolução de problemas concretos (por exemplo, envolvendo modelos financeiros);
- determinação ou a utilização de modelos discretos de crescimento linear e de crescimento exponencial;
- utilização da calculadora gráfica nas diferentes regressões (linear, exponencial, logarítmica e logística), para obter modelos abstratos a partir de dados apresentados.

### 3. Características e estrutura

Os itens podem ter como suporte um ou mais documentos, como textos, tabelas, figuras e gráficos.

A sequência dos itens pode não corresponder à sequência dos temas do programa.

A resposta a cada item pode envolver a mobilização de conteúdos relativos a mais do que um dos temas do programa.

A prova inclui itens de seleção (por exemplo, escolha múltipla) e itens de construção (por exemplo, resposta restrita, resposta extensa).

A prova é cotada para 200 pontos.

A distribuição da cotação pelos temas apresenta-se no Quadro 1.

**Quadro 1 – Distribuição das cotações pelos temas**

<b>Temas</b>	<b>Cotação (em pontos)</b>
Métodos de apoio à decisão (teoria matemática das eleições, teoria da partilha equilibrada)	30 a 50
Modelos matemáticos (modelos financeiros, modelos de grafos, modelos de crescimento populacional)	50 a 90
Estatística	30 a 40
Modelos de probabilidade (representação de espaços amostrais e definição clássica de probabilidades)	40 a 60

### 4. Critérios gerais de classificação

#### Itens de seleção

Nos itens de escolha múltipla, a cotação do item só é atribuída às respostas que apresentem de forma inequívoca a opção correta.

Todas as outras respostas são classificadas com zero pontos.

Nas respostas aos itens de escolha múltipla, a transcrição do texto da opção escolhida é considerada equivalente à indicação da letra correspondente.

#### Itens de construção

A classificação a atribuir a cada resposta resulta da aplicação dos critérios gerais e dos critérios específicos apresentados para cada item.

As respostas ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero pontos.

As respostas aos itens são classificadas de forma dicotómica, por níveis de desempenho ou por etapas, de acordo com os critérios específicos. A cada nível de desempenho e a cada etapa corresponde uma dada pontuação.

A classificação das respostas aos itens cujos critérios se apresentam organizados por níveis de desempenho resulta da pontuação do nível de desempenho em que forem enquadradas e da aplicação dos critérios de desvalorização definidos para situações específicas.

A classificação das respostas aos itens cujos critérios se apresentam organizados por etapas resulta da soma das pontuações atribuídas às etapas apresentadas e da aplicação dos critérios de

desvalorização definidos para situações específicas. A classificação das respostas aos itens que envolvem a produção de um texto tem em conta a clareza, a organização dos conteúdos e a utilização adequada do vocabulário específico de Matemática.

A classificação das respostas aos itens que envolvem o uso das potencialidades gráficas da calculadora tem em conta a apresentação de todos os elementos visualizados na sua aplicação.

## 5. Material

As respostas serão registadas em folha própria, fornecida pela escola.

Como material de escrita, apenas pode ser usada caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta. O uso de lápis só é permitido nas construções que envolvam a utilização de material de desenho, devendo o resultado final ser passado a tinta.

Os alunos devem ser portadores de material de desenho e de mediação (lápis, borracha, régua, compasso, esquadro e transferidor), assim como de uma calculadora gráfica.

Não é permitido o uso de corretor.

## 6. Duração

A prova tem a duração de 120 minutos.

Equipa de elaboração da prova

..... (coordenador)

.....

## Formulário

---

### Modelos de grafos

#### **Condição necessária e suficiente para que um grafo admita circuitos de Euler**

Um grafo conexo admite circuitos de Euler se e só se todos os seus vértices forem de grau par.