

INFORMAÇÃO-PROVA

MATEMÁTICA APLICADA ÀS CIÊNCIAS SOCIAIS

2026

Prova 835

11.º Ano de Escolaridade

O presente documento divulga informação relativa à prova de exame final nacional do ensino secundário da disciplina de Matemática Aplicada às Ciências Sociais, a realizar em 2026, nomeadamente:

- Objeto de avaliação
- Caracterização da prova
- Duração

Os critérios gerais de classificação serão publicados antes da realização da prova, em simultâneo com as instruções de realização e a lista de material a utilizar.

Objeto de avaliação

A prova tem por referência o [Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória](#) e as respetivas áreas de competências, designadamente *Linguagens e textos*, *Pensamento crítico e pensamento criativo* e *Raciocínio e resolução de problemas*, bem como as Aprendizagens Essenciais de Matemática Aplicada às Ciências Sociais para os [10.º](#) e [11.º](#) anos, e permite avaliar a aprendizagem passível de avaliação numa prova escrita de duração limitada, incidindo sobre todos os temas incluídos nos documentos curriculares.

A resolução dos itens da prova pode envolver:

- interpretação e gestão de informação na tomada de decisões;
- interpretação e análise crítica de resultados;
- aplicação de técnicas e de conceitos matemáticos na resolução de problemas;
- interpretação e resolução de situações do quotidiano, recorrendo a modelos matemáticos;
- interpretação e produção de textos, utilizando linguagem matemática;
- utilização de calculadora com potencialidades gráficas e de cálculo estatístico, nomeadamente com recurso a diferentes regressões (linear, exponencial, logarítmica e logística).

Caracterização da prova

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

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

As respostas aos itens podem requerer a mobilização articulada de aprendizagens relativas a mais do que um dos temas das Aprendizagens Essenciais.

As respostas são dadas em folhas de respostas específicas, preparadas para posterior digitalização.

A prova inclui o formulário anexo a este documento.

A prova é cotada para 200 pontos.

Duração

A prova tem a duração de 150 minutos, a que acresce a tolerância de 30 minutos.

Anexo

Formulário

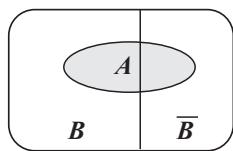
Grafos

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

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

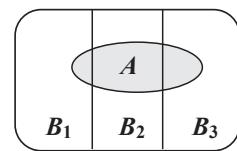
Probabilidade

Teorema da Probabilidade Total e Regra de Bayes



$$\begin{aligned} P(A) &= P(A \cap B) + P(A \cap \bar{B}) = \\ &= P(B) \times P(A | B) + P(\bar{B}) \times P(A | \bar{B}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P(B | A) &= \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \\ &= \frac{P(B) \times P(A | B)}{P(B) \times P(A | B) + P(\bar{B}) \times P(A | \bar{B})} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} P(A) &= P(A \cap B_1) + P(A \cap B_2) + P(A \cap B_3) = \\ &= P(B_1) \times P(A | B_1) + P(B_2) \times P(A | B_2) + P(B_3) \times P(A | B_3) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P(B_k | A) &= \frac{P(A \cap B_k)}{P(A)} = \\ &= \frac{P(B_k) \times P(A | B_k)}{P(B_1) \times P(A | B_1) + P(B_2) \times P(A | B_2) + P(B_3) \times P(A | B_3)} \end{aligned}$$

podendo k tomar os valores 1, 2 ou 3

Modelo normal

Se X é $N(\mu, \sigma)$, então:

$$\begin{aligned} P(\mu - \sigma < X < \mu + \sigma) &\approx 0,6827 \\ P(\mu - 2\sigma < X < \mu + 2\sigma) &\approx 0,9545 \\ P(\mu - 3\sigma < X < \mu + 3\sigma) &\approx 0,9973 \end{aligned}$$

Introdução à inferência estatística

Teorema Limite Central

Recolhendo uma amostra aleatória de dimensão n ($n \geq 30$) de uma população X com valor médio μ e desvio padrão σ , a distribuição de amostragem da média dessa amostra, \bar{X} , pode ser aproximada por uma distribuição normal com valor médio μ e desvio padrão $\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$.

Intervalos de confiança

Intervalo de confiança para o valor médio μ de uma variável aleatória normal X , admitindo que se conhece o desvio padrão da variável

Intervalo de confiança para o valor médio μ de uma variável aleatória X , admitindo que se desconhece o desvio padrão da variável e que a amostra tem dimensão superior ou igual a 30

$$\left[\bar{x} - z \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \bar{x} + z \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right]$$

n – dimensão da amostra
 \bar{x} – média amostral
 σ – desvio padrão da variável
 z – valor relacionado com o nível de confiança (*)

$$\left[\bar{x} - z \frac{s}{\sqrt{n}}, \bar{x} + z \frac{s}{\sqrt{n}} \right]$$

n – dimensão da amostra
 \bar{x} – média amostral
 s – desvio padrão amostral
 z – valor relacionado com o nível de confiança (*)

Intervalo de confiança para uma proporção p , admitindo que a amostra tem dimensão superior ou igual a 30

$$\left[\hat{p} - z \sqrt{\frac{\hat{p}(1-\hat{p})}{n}}, \hat{p} + z \sqrt{\frac{\hat{p}(1-\hat{p})}{n}} \right]$$

n – dimensão da amostra
 \hat{p} – proporção amostral
 z – valor relacionado com o nível de confiança (*)

(*) Valores de z para os níveis de confiança mais usuais

Nível de confiança	90%	95%	99%
z	1,645	1,960	2,576