



INFORMAÇÕES-PROVA

MATEMÁTICA APLICADA ÀS CIÊNCIAS SOCIAIS

10º Ano de escolaridade

23 de abril de 2024

O presente documento divulga informação relativa à prova de escola do ensino secundário da disciplina de Matemática Aplicada às Ciências Sociais, a realizar em 2024, nomeadamente:

- Objeto de avaliação.
- Caracterização da prova.
- Duração.
- Critérios gerais de classificação.
- Matriz.

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 e Pensamento crítico e pensamento criativo, bem como as Aprendizagens Essenciais de Matemática Aplicada às Ciências Sociais para o 10.º, nos conteúdos para os quais é aplicada, e permite avaliar a aprendizagem passível de avaliação numa prova escrita de duração limitada, incidindo sobre todos os temas incluídos no documentos matriz.

A resolução dos itens da prova pode envolver:

- ✚ produção de textos com conteúdos matemáticos;
- ✚ interpretação e resolução de situações do quotidiano (simplificadas), recorrendo a modelos matemáticos;
- ✚ aplicação de técnicas e de conceitos matemáticos na resolução de problemas concretos (por exemplo, envolvendo modelos financeiros);
- ✚ utilização da calculadora gráfica.

Caracterização da prova

A prova pode incluir 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.

A prova é cotada para 200 pontos.

Duração

A prova tem a duração de 90 minutos, sem tolerância.

CrITÉrios gerais de classificação

A classificação a atribuir a cada resposta resulta da aplicação dos critérios gerais e dos critérios específicos apresentados para cada item e é expressa por um número inteiro.

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

Em caso de omissão ou de engano na identificação de uma resposta, esta pode ser classificada se for possível identificar inequivocamente o item a que diz respeito.

Se for apresentada mais do que uma resposta ao mesmo item, só é classificada a resposta que surgir em primeiro lugar.

Itens de seleção:

As respostas aos itens de seleção podem ser classificadas de forma dicotómica ou por níveis de desempenho, de acordo com os critérios específicos. No primeiro caso, a pontuação só é atribuída às respostas corretas, sendo todas as outras respostas classificadas com zero pontos.

No caso da classificação por níveis de desempenho, a cada nível corresponde uma dada pontuação, de acordo com os critérios específicos.

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

Itens de construção:

Nos itens de construção, os critérios de classificação podem apresentar-se organizados apenas por níveis de desempenho, por parâmetros, com os respectivos níveis de desempenho, ou por etapas. 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.

Nas respostas classificadas por níveis de desempenho, se permanecerem dúvidas quanto ao nível a atribuir, deve optar-se pelo nível mais elevado de entre os dois tidos em consideração. Qualquer resposta que não atinja o nível 1 de desempenho é classificada com zero pontos.

Nos itens em que os critérios de classificação se apresentam organizados por parâmetros, a classificação a atribuir à resposta resulta da soma das pontuações atribuídas aos parâmetros seguintes: (A) Conteúdos, (B) Organização e Linguagem Científica. A atribuição da classificação de zero pontos no parâmetro (A) implica a atribuição de zero pontos no parâmetro (B).

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.

As respostas que não apresentem exatamente os termos ou expressões constantes nos critérios específicos de classificação são classificadas em igualdade de circunstâncias com aquelas que os apresentem, desde que o seu conteúdo seja cientificamente válido, adequado ao solicitado e enquadrado pelos documentos curriculares de referência.

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

No quadro seguinte, apresentam-se os critérios de classificação a aplicar, em situações específicas, às respostas aos itens de construção cujos critérios se apresentam organizados por etapas.

Situação	Classificação
1. Utilização de processos de resolução que não estão previstos no critério específico de classificação.	É aceite qualquer processo de resolução cientificamente correto, desde que enquadrado pelos documentos curriculares de referência da disciplina. O critério específico é adaptado ao processo de resolução apresentado.
2. Utilização de processos de resolução que não respeitem as instruções dadas [exemplo: «recorrendo às potencialidades gráficas da calculadora»].	A etapa em que a instrução não é respeitada e todas as etapas subsequentes que dela dependam são pontuadas com zero pontos.
3. Apresentação apenas do resultado final quando a resolução do item exige cálculos ou justificações.	A resposta é classificada com zero pontos.
4. Ausência de apresentação de cálculos ou de justificações necessários à resolução de uma etapa.	A etapa é pontuada com zero pontos.
5. Ausência de apresentação explícita de uma etapa que não envolva cálculos ou justificações.	Se a resolução apresentada permitir perceber inequivocamente que a etapa foi percorrida, esta é pontuada com a pontuação prevista. Caso contrário, a etapa é pontuada com zero pontos, bem como todas as etapas subsequentes que dela dependam.
6. Transcrição incorreta de dados do enunciado que não altere o que se pretende avaliar com o item.	Se a dificuldade da resolução do item não diminuir, é subtraído um ponto à soma das pontuações atribuídas. Se a dificuldade da resolução do item diminuir, o item é classificado do modo seguinte:– nas etapas em que a dificuldade da resolução diminuir, a pontuação máxima a atribuir é a parte inteira de metade da pontuação prevista;– nas etapas em que a dificuldade da resolução não diminuir, a

	pontuação é atribuída de acordo com os critérios específicos de classificação.
7. Transcrição incorreta de um número ou de um sinal, na resolução de uma etapa.	Se a dificuldade da resolução da etapa não diminuir, é subtraído um ponto à pontuação da etapa. Se a dificuldade da resolução da etapa diminuir, a pontuação máxima a atribuir a essa etapa é a parte inteira de metade da pontuação prevista. As etapas subsequentes são pontuadas de acordo com os efeitos do erro cometido (ver nota).
8. Ocorrência de um erro ocasional num cálculo, na resolução de uma etapa	É subtraído um ponto à pontuação da etapa em que o erro ocorre. As etapas subsequentes são pontuadas de acordo com os efeitos do erro cometido (ver nota).
9. Ocorrência de um erro que revela desconhecimento de conceitos, de regras ou de propriedades, na resolução de uma etapa	A pontuação máxima a atribuir a essa etapa é a parte inteira de metade da pontuação prevista. As etapas subsequentes são pontuadas de acordo com os efeitos do erro cometido (ver nota).
10. Resolução incompleta de uma etapa.	Se à resolução da etapa faltar apenas a passagem final, é subtraído um ponto à pontuação da etapa; caso contrário, a pontuação máxima a atribuir é a parte inteira de metade da pontuação prevista
11. Apresentação de cálculos intermédios com um número de casas decimais diferente do solicitado ou apresentação de um arredondamento incorreto	É subtraído um ponto à soma das pontuações atribuídas, salvo se houver indicação em contrário no critério específico de classificação.
12. Apresentação do resultado final que não respeita a forma solicitada [exemplo: é pedido o resultado na forma de fração, e a resposta apresenta-se na forma decimal].	É subtraído um ponto à pontuação da etapa correspondente à apresentação do resultado final.
13. Utilização de valores exatos nos cálculos intermédios e apresentação do resultado final com aproximação quando deveria ter sido apresentado o valor exato.	É subtraído um ponto à pontuação da etapa correspondente à apresentação do resultado final.

<p>14.Utilização de valores aproximados numa etapa quando deveriam ter sido usados valores exatos.</p>	<p>É subtraído um ponto à pontuação da etapa, salvo se houver indicação em contrário no critério específico de classificação. As etapas subsequentes são pontuadas de acordo com os critérios específicos de classificação.</p>
<p>15.Apresentação do resultado final com um número de casas decimais diferente do solicitado, ou apresentação do resultado final incorretamente arredondado.</p>	<p>É subtraído um ponto à pontuação da etapa correspondente à apresentação do resultado final.</p>
<p>16.Omissão da unidade de medida na apresentação do resultado final.</p>	<p>A etapa relativa à apresentação do resultado final é pontuada com a pontuação prevista.</p>
<p>17.Apresentação de elementos em excesso face ao solicitado.</p>	<p>Se os elementos em excesso não afetarem a caracterização do desempenho, a classificação a atribuir à resposta não é desvalorizada. Se os elementos em excesso afetarem a caracterização do desempenho, são subtraídos dois pontos à soma das pontuações atribuídas, salvo se houver indicação em contrário no critério específico. Nota – Se a dificuldade da resolução das etapas subsequentes não diminuir, estas são pontuadas de acordo com os critérios específicos de classificação; se a dificuldade da resolução das etapas subsequentes diminuir, a pontuação máxima a atribuir a cada uma delas é a parte inteira de metade</p>

Nota: Se a dificuldade da resolução das etapas subsequentes não diminuir, estas são pontuadas de acordo com os critérios específicos de classificação; se a dificuldade da resolução das etapas subsequentes diminuir, a pontuação máxima a atribuir a cada uma delas é a parte inteira de metade da pontuação prevista

Unidade didática	Conteúdos	Objetivos	Pontuação
Estatística Univariada	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretação de tabelas e gráficos através de exemplos. • Planeamento e aquisição de dados. Questões éticas relacionadas com as experimentações. Exemplos. • Aplicação e concretização dos processos anteriormente referidos, na elaboração de alguns pequenos projetos com dados recolhidos na Escola, com construção de tabelas e gráficos simples. • Classificação de dados. Construção de tabelas de frequência. Representações gráficas adequadas para cada um dos tipos de dados considerados. • Cálculo de estatísticas. Vantagens, desvantagens e limitações das medidas consideradas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Familiarizar os alunos com a leitura e interpretação da informação transmitida através de tabelas e gráficos. • Apresentar as ideias básicas dos processos conducentes à recolha de dados válidos. • Fazer sentir a necessidade de tornar os processos de recolha de dados aleatórios. • Fazer sentir a necessidade de organizar os dados de forma a fazer sobressair a informação neles contida. • Fazer sentir a necessidade de alguma metodologia na organização dos dados. • Habilitar os alunos na utilização de ferramentas mais adequadas para o tratamento dos diferentes tipos de dados. • Ensinar a fazer uma leitura adequada dos gráficos. • Apresentar medidas que, tal como as representações gráficas, permitem reduzir a informação contida nos dados. • Chamar a atenção para as vantagens e para as situações em que não se devem calcular. • Apresentar um modo eficaz de visualizar a associação entre duas variáveis. • Saber interpretar o tipo e a força com que duas variáveis se associam. • Ensinar a sumariar a relação linear existente entre duas variáveis através de uma reta. • Apresentar uma medida que além de indicar a força com que duas variáveis se associam linearmente, também dá indicação da correção do ajustamento linear. 	80 a 100 pontos
Estatística Bivariada	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução gráfica à análise de dados bivariados. • Modelos de regressão linear. • Relação entre variáveis qualitativas 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar um modo eficaz de organizar informação de tipo qualitativo. • Chamar a atenção para a utilização incorreta que por vezes se faz da leitura de percentagens a partir de tabelas. 	
Modelos Financeiros	<ul style="list-style-type: none"> • Descontos e aumentos. • Cálculo de impostos (IVA, IRS, IMT, IMI...) 	<ul style="list-style-type: none"> • Familiarizar os alunos com alguns problemas do domínio financeiro. • Recordar técnicas e conceitos matemáticos já abordados no ensino básico. • Identificar a matemática utilizada em situações realistas. • Desenvolver competências sociais de intervenção – tomar conhecimento dos métodos utilizados pelas instituições (públicas e privadas) que influenciam a vida dos cidadãos, ganhar capacidade para construir e criticar opções e utilizar o conhecimento para decidir sobre opções individuais. • Desenvolver competências de cálculo e de seleção de ferramentas adequadas a cada problema: calculadora, computador e folha de cálculo. 	40 a 60 pontos

