

## 1. Introdução

O presente documento visa divulgar as características da Prova Extraordinária de Avaliação (PEA), do 7ºano do 3.º ciclo do ensino básico da disciplina de Matemática, a realizar em 2023.

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

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

Importa ainda referir que, nesta prova, o grau de exigência decorrente do enunciado dos itens e o grau de aprofundamento evidenciado nos critérios de classificação estão balizados pelo Programa e pelo nível de ensino a que diz respeito.

## 2. Objeto de avaliação

A prova tem por referência o *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória e as Aprendizagens Essenciais de Matemática*, e permite avaliar a aprendizagem passível de avaliação numa prova escrita de duração limitada, nomeadamente a capacidade de aplicar conhecimentos na resolução de problemas e em situações que implicam comunicação e raciocínio matemáticos.

Os itens estão organizados, tendencialmente, segundo os seguintes temas:

- Números Inteiros;
- Números Racionais;
- Figuras Planas;
- Sequências. Expressões Algébricas e Equações;
- Funções;
- Figuras Semelhantes. Poliedros;
- Dados e Probabilidades.

## 3. Caracterização da prova

A prova é escrita e constituída por um único caderno sendo permitida a utilização da calculadora.

Alguns itens apresentam a informação por meio de diferentes suportes (figuras, tabelas, textos, gráficos, etc.).

Os itens estão organizados, tendencialmente, segundo os seguintes temas: Números Inteiros, Números Racionais, Figuras Planas, Sequências. Expressões Algébricas e Equações, Funções, Figuras Semelhantes. Poliedros e Dados e Probabilidades.

Atendendo à relevância que é atribuída às conexões entre os conteúdos programáticos do Currículo Nacional de Matemática do 7ºano e constantes no documento referente às Novas Aprendizagens Essenciais de Matemática do 7ºano, alguns itens podem envolver mais do que uma unidade temática.

A sequência dos itens pode não corresponder à sequência dos temas no programa e nos documentos orientadores.

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

A prova inclui o formulário (anexo I).

A prova é cotada para 100 pontos.

A valorização relativa dos temas apresenta-se no Quadro 1.

Quadro 1 - Valorização relativa dos temas

ANO	Domínio: Números e Operações		Cotações
	Subdomínios	OBJETIVOS GERAIS	(em pontos)
7.º	Números Inteiros	<p>Identificar os conjuntos de números inteiros: <math>\mathbb{N}</math>, <math>\mathbb{Z}</math> e os subconjuntos <math>\mathbb{Z}</math>;</p> <p>Indicar o valor absoluto e o simétrico de um número inteiro;</p> <p>Comparar e ordenar números inteiros;</p> <p>Efetuar adições algébricas com números inteiros;</p> <p>Simplificar expressões com parênteses.</p>	10 - 20
7º	Números Racionais	<p>Identificar o conjunto dos números racionais (<math>\mathbb{Q}</math>) e os seus subconjuntos;</p> <p>Indicar o valor absoluto e o simétrico de um número racional;</p> <p>Comparar e ordenar números racionais;</p> <p>Efetuar adições algébricas com números racionais;</p> <p>Simplificar expressões com parênteses;</p> <p>Resolver problemas recorrendo às operações com números racionais;</p> <p>Escrever um número racional positivo sob a forma de fração, dízima ou percentagem;</p> <p>Calcular percentagens;</p> <p>Resolver problemas recorrendo ao cálculo de percentagens;</p> <p>Escrever um número racional positivo em notação científica;</p> <p>Comparar números racionais positivos escritos em notação científica.</p>	10 - 30

ANO	Domínios: Álgebra e Funções		Cotações
	Subdomínios	OBJETIVOS GERAIS	(em pontos)
7.º	Sequências. Expressões Algébricas e Equações do 1º grau a uma incógnita.	<p>Reconhecer e escrever a lei de formação de uma sequência ou sucessão;</p> <p>Determinar o termo geral de uma sequência ou sucessão;</p> <p>Determinar um termo de uma determinada ordem e a ordem de um determinado termo numa sequência ou sucessão;</p> <p>Reconhecer uma expressão algébrica e os seus termos;</p> <p>Identificar termos semelhantes e termos simétricos;</p> <p>Calcular o valor numérico de uma expressão algébrica, quando cada uma das suas letras assume um determinado valor em particular;</p> <p>Simplificar expressões algébricas;</p> <p>Reconhecer uma equação, bem como, os seus termos e membros;</p> <p>Verificar se um determinado número é solução de uma equação, sem a resolver;</p> <p>Reconhecer equações equivalentes;</p> <p>Resolver equações do 1º grau a uma incógnita;</p> <p>Resolver problemas recorrendo à resolução de equações do 1º grau a uma incógnita.</p>	20 - 30
7.º	Funções	<p>Indicar as coordenadas (abscissa, ordenada) de um ponto representado num referencial cartesiano;</p> <p>Representar num referencial cartesiano um ponto, conhecidas as suas coordenadas (abscissa, ordenada);</p> <p>Definir função;</p> <p>Reconhecer e indicar o domínio, o contradomínio, o conjunto de chegada, os objetos e as imagens de uma função.</p>	10 -20

ANO	Domínio: Geometria		Cotações
	Subdomínios	OBJETIVOS GERAIS	(em pontos)
7.º	Figuras Planas	<p>Calcular a soma das amplitudes dos ângulos internos e externos (de vértices diferentes) de um polígono convexo;</p> <p>Identificar pares de ângulos alternos internos e verticalmente opostos e relacionar as suas amplitudes;</p> <p>Classificar os quadriláteros e reconhecer as suas propriedades;</p> <p>Calcular áreas de figuras planas: triângulo, quadrado, retângulo, paralelogramo, trapézio, papagaio e losango e círculo.</p>	10 - 20
7.º	Figuras Semelhantes. Poliedros.	<p>Reconhecer e indicar figuras semelhantes;</p> <p>Reconhecer e indicar polígonos semelhantes;</p> <p>Calcular a razão de semelhança;</p> <p>Determinar um comprimento de uma figura dada, a partir de outra que lhe seja semelhante;</p> <p>Reconhecer e indicar que dois triângulos são semelhantes, recorrendo aos critérios de semelhança de triângulos;</p> <p>Resolver problemas do quotidiano recorrendo à semelhança de triângulos.</p>	10 - 20
ANO	Domínio: Organização e Tratamento de Dados / Probabilidades		Cotações
	Subdomínios	OBJETIVOS GERAIS	(em pontos)
7.º	Dados e Probabilidades	<p>Reconhecer e e indicar, num estudo estatístico, a população, a amostra e sua dimensão, a unidade estatística e a variável estatística em estudo;</p> <p>Classificar a variável estatística de um estudo estatístico;</p> <p>Ler e interpretar a informação, relativa a um estudo estatístico, organizada e apresentada numa tabela de frequências ou num gráfico de barras;</p> <p>Calcular a amplitude, a média, a moda e a mediana de um conjunto de dados quantitativos discretos.</p>	10 - 20

A tipologia de itens, o número de itens e a cotação por item apresentam-se no Quadro 2.

Quadro 2 - Tipologia, número de itens e cotação

Tipologia de itens	Número de itens	Cotação por item (em pontos)
ITENS DE SELEÇÃO	4 a 8	3 a 6
ITENS DE CONSTRUÇÃO	8 a 15	3 a 10

**Notas:** Nos itens de resposta curta, a resposta pode resumir-se, por exemplo, a uma palavra, a uma expressão, a uma frase, ou a um número. Nos outros itens de construção, deverão ser apresentados todos os cálculos efetuados, que justifiquem o raciocínio utilizado, bem como a resposta final.

#### 4. Critérios de classificação

As classificações a atribuir às respostas são expressas em números inteiros e resultam da aplicação dos critérios gerais e dos critérios específicos de classificação.

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

##### Itens de seleção

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

São classificadas com zero pontos as respostas em que é assinalada:

- uma opção incorreta;
- mais do que uma opção.

Não há lugar a classificações intermédias.

##### Itens de construção

Nos itens de resposta curta, a classificação é atribuída de acordo com os elementos de resposta solicitados e apresentados.

Nos itens cuja resposta pode envolver a apresentação de cálculos, os critérios de classificação das respostas apresentam-se organizados por etapas e/ou por níveis de desempenho. A cada etapa e/ou a cada nível de desempenho corresponde uma dada pontuação.

As respostas que apresentam apenas o resultado final, quando a resolução do item exige a apresentação de cálculos ou de justificações, são classificadas no máximo com um ponto.

A classificação a atribuir às respostas aos itens de construção está sujeita a desvalorizações devido à, por exemplo, ocorrência de erros de cálculo, apresentação de cálculos intermédios com um arredondamento incorreto, apresentação do resultado final numa forma diferente da solicitada ou com um arredondamento incorreto e utilização de simbologia ou de expressões incorretas.

## 5. Material

O aluno realiza a prova no enunciado, apenas podendo usar, como material de escrita, caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta.

Calculadora - aquela com que trabalha habitualmente (não gráfica), desde que satisfaça cumulativamente as seguintes condições:

- ter, pelo menos, as funções básicas +, -, ×, ÷,  $\sqrt{\quad}$ ,  $\sqrt[3]{\quad}$
- ser silenciosa;
- não necessitar de alimentação exterior localizada;
- não programável;
- não ter cálculo simbólico (CAS);
- não ter capacidade de comunicação à distância;
- não ter fitas, rolos de papel ou outro meio de impressão.

Não é permitido o uso de corretor.

## 6. Duração

A prova tem a duração de 90 minutos.




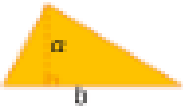
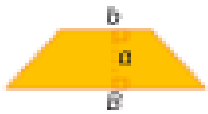
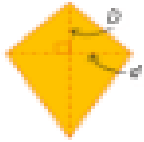
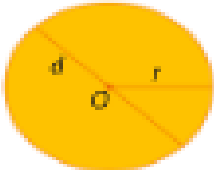
## 7. Data e Hora

A prova realizar-se-á no dia e hora a comunicar pela Escola Sede do Agrupamento.

A Coordenadora do grupo disciplinar de Matemática

ANEXO I  
FORMULÁRIO

Áreas de Figuras Planas

Figura geométrica	Área
<p><b>Quadrado</b></p> 	$A = l \times l = l^2$ <p><math>l</math> é o lado do quadrado.</p>
<p><b>Retângulo</b></p> 	$A = b \times a$ <p><math>b</math> é a base e <math>a</math> é a altura do retângulo.</p>
<p><b>Paralelogramo</b></p> 	$A = b \times a$ <p><math>b</math> é a base do paralelogramo e <math>a</math> é a altura relativa a essa base.</p>
<p><b>Triângulo</b></p> 	$A = \frac{b \times a}{2}$ <p><math>b</math> é a base do triângulo e <math>a</math> é a altura relativa a essa base.</p>
<p><b>Trapézio</b></p> 	$A = \frac{B + b}{2} \times a$ <p><math>B</math> é a base maior, <math>b</math> é a base menor e <math>a</math> a altura do trapézio.</p>
<p><b>Papagaio e Losango</b></p> 	$A = \frac{D \times d}{2}$ <p><math>D</math> é a diagonal maior e <math>d</math> é a diagonal menor.</p>
<p><b>Círculo</b></p> 	$A = \pi \times r^2$ <p><math>r</math> é o raio do círculo.</p> <p>Perímetro do círculo: <math>P = 2 \times \pi \times r</math> ou <math>P = \pi \times d</math> <math>d</math> é o diâmetro do círculo.</p>