

---

**MATRIZ – PROVA EXTRAORDINÁRIA DE AVALIAÇÃO**

**MATEMÁTICA**

**2020**

---

**Ensino Básico - Despacho Normativo 1F/2016, de 5 de abril e Portaria nº223-A/2018, de 3 de agosto**

---

O presente documento divulga informação relativa à Prova de Avaliação Extraordinária do Ensino Básico da disciplina de Matemática do 8.º ano, a realizar em 2020, nomeadamente:

- Objetivos
- Conteúdos
- Estrutura da prova
- Modalidade da prova
- Material
- Duração
- Cotações
- Critérios gerais de classificação

**OBJETIVOS**

A Prova Extraordinária de Avaliação de Matemática tem por referência os documentos curriculares em vigor (Programa e Metas Curriculares de Matemática do Ensino Básico) e permite avaliar a aprendizagem passível de avaliação numa prova escrita de duração limitada, incidindo sobre os temas seguintes:

- Números e Operações
- Geometria e Medida
- Álgebra
- Organização e Tratamento de Dados

A prova permite avaliar, no âmbito dos temas organizadores, a aprendizagem passível de avaliação numa prova escrita de duração limitada, enquadrada por um conjunto de capacidades, nomeadamente:

- Utilizar corretamente a designação referida, sabendo definir o conceito apresentado como se indica ou de forma equivalente;
- Apresentar argumentação coerente ainda que eventualmente mais informal;
- Saber justificar isoladamente os diversos passos utilizados nessa explicação;
- Conhecer o resultado, sem que lhe seja exigida qualquer justificação ou verificação concreta;
- Demonstrar matematicamente e com rigor;
- Justificar situações matemáticas recorrendo a propriedades conhecidas.

Neste sentido, a prova reflete uma visão integradora e articulada dos diferentes conteúdos de aprendizagem da disciplina.

A prova permite avaliar os objetivos essenciais de aprendizagem, cujos conteúdos são indicados no seguinte quadro 1:

## CONTEÚDOS

TEMA	SUBTEMA	CONTEÚDOS
Geometria e Medida	Isometrias	- Classificação das isometrias do plano;
	Teorema de Pitágoras	- Teorema de Pitágoras e o respetivo recíproco; - Problemas envolvendo o teorema de Pitágoras e envolvendo a determinação de distâncias desconhecidas.
	Áreas e volumes	- Cálculo de volumes de sólidos geométricos
Álgebra	Monómios e polinómios	- Casos notáveis da multiplicação como igualdades entre polinómios; - Problemas envolvendo polinómios, casos notáveis da multiplicação de polinómios e fatorização.
	Equações incompletas de 2º grau	- Equação do 2.º grau; equação incompleta; - Lei do anulamento do produto; - Resolução de equações incompletas de 2.º grau; - Resolução de equações de 2.º grau tirando partido da lei do anulamento do produto;
	Sequências e regularidades	- Termo geral de uma sequência
	Funções	- Equação de reta não vertical e gráfico de função linear ou afim; - Declive e ordenada na origem de uma reta não vertical; - Relação entre declive e paralelismo; - Relação da representação gráfica com a representação algébrica de uma função afim;
	Sistemas de duas equações do 1º grau com duas incógnitas	- Resolução de sistemas de duas equações do 1.º grau pelo método de substituição; - Problemas envolvendo sistemas de equações do 1.º grau com duas incógnitas.
Números e Operações	Potências de expoente inteiro	- Potência de expoente nulo; - Potência de expoente negativo.
	Notação científica	- Escrita de números em notação científica;
Organização e Tratamento de Dados	Diagrama de extremos e quartis	- Extremos e quartis de um conjunto de dados numéricos; - Amplitude interquartil.

### Quadro 1

#### ESTRUTURA DA PROVA

A prova é cotada para 100 pontos, num único caderno e está organizada por grupos de itens.

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

A sequência dos itens pode não corresponder à sequência das unidades do Programa ou à sequência dos seus conteúdos.

Alguns dos itens podem envolver a mobilização de conteúdos relativos a mais do que um dos temas.

A tipologia de itens, o número de itens e a cotação por item, para a componente teórica da prova, apresentam-se no Quadro 2.

A prova inclui um formulário (Anexo 1).

Tipologia de itens	Número de itens	Cotação (em pontos)
Itens de seleção	5	20
Itens de construção	11	80

Quadro 2

### Modalidade da Prova

Prova escrita

### Material

O aluno deve ser portador de:

- caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta;
- calculadora que satisfaça cumulativamente as seguintes condições:
  - ser silenciosa;
  - não necessitar de alimentação exterior localizada;
  - não ter cálculo simbólico (CAS);
  - não ter capacidade de comunicação à distância;
  - não ser gráfica;
  - não ser programável;
  - não ter fita, rolo de papel ou outro meio de impressão.

Não é permitido o uso de corretor.

### Duração

A prova tem a duração de 90 minutos.

### Cotações

A prova tem a cotação de 100 pontos e os itens são cotados de acordo com o quadro 2.

### 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 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

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

Nos itens de construção, a classificação é atribuída de acordo com os elementos de resposta solicitados e apresentados. Nos itens cuja resposta pode envolver a apresentação de cálculos, justificações, composições e/ou construções geométricas, 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.

## Anexo 1

---

### Formulário

---

#### Números e Operações

Valor aproximado de  $\pi$  (pi): 3,14159

#### Geometria e Medida

##### Áreas

**Polígono Regular:**  $\frac{\text{Perímetro}}{2} \times \text{Apótema}$

**Trapézio:**  $\frac{\text{Base maior} + \text{Base menor}}{2} \times \text{Altura}$

**Superfície esférica:**  $4\pi r^2$ , sendo  $r$  o raio da esfera

**Superfície lateral do cone:**  $\pi r g$ , sendo  $r$  o raio da base e  $g$  a geratriz do cone

##### Volumes

**Prisma e cilindro:** Área da base  $\times$  Altura

**Pirâmide e cone:**  $\frac{\text{Área da base} \times \text{Altura}}{3}$