

INFORMAÇÃO-PROVA DE EQUIVALÊNCIA À FREQUÊNCIA

MATEMÁTICA

2021

Prova 92

3.º Ciclo do Ensino Básico

O presente documento visa divulgar as características da Prova de Equivalência à Frequência, para o 3.º ciclo do ensino básico da disciplina de Matemática, a realizar em 2021.

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

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

- Objeto de avaliação
- Características e estrutura da prova
- Material
- Duração
- Critérios gerais de classificação
- Formulário (Anexo I)
- Tabela Trigonométrica (Anexo II)

1. Objeto de avaliação

A prova tem por referência o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória e as Aprendizagens Essenciais 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

2. Características e estrutura da prova

A prova é constituída por um único caderno sendo o uso da calculadora permitido em toda a prova.

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

A sequência dos itens pode não corresponder à sequência dos temas do Programa ou dos documentos orientadores.

A prova apresenta entre 20 e 26 itens.

A prova reflete uma visão integradora e articulada dos diferentes conteúdos programáticos da disciplina.

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

A prova é cotada para 100 pontos.

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

Quadro 1 – Valorização relativa dos temas

Domínios	Cotação (em pontos)
Números e Operações (NO)	15 a 25
Geometria e Medida (GM)	25 a 35
Álgebra (ALG)	25 a 35
Organização e Tratamento de Dados (OTD)	15 a 25

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 ou 4
Itens de construção	12 a 20	2 a 10

A prova inclui itens de seleção (escolha múltipla) e itens de construção.

Nos itens de construção, a resposta pode resumir-se, por exemplo, a uma palavra, a uma expressão, a uma frase ou a um número (itens de resposta curta); ou pode envolver a apresentação de cálculos, justificações, de uma construção geométrica ou de uma composição.

A prova inclui um formulário e uma tabela trigonométrica.

3. Material

O aluno apenas pode usar, como material de escrita, caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta. O aluno deve ser portador de:

- Material de desenho e de medição (lápiz, borracha, régua graduada, compasso, esquadro e transferidor);
- 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 a distância;
 - não ser gráfica;
 - não ser programável;
 - não ter fitas, rolos de papel ou outro meio de impressão.
- Não é permitido o uso de corretor.

4. Duração

A prova tem a duração de 90 minutos.

5. 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.

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

As respostas ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero pontos. No entanto, 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 o aluno responder a um mesmo item mais do que uma vez, não eliminando inequivocamente a(s) resposta(s) que não deseja que seja(m) classificada(s), deve ser considerada apenas 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 resposta curta, são atribuídas pontuações às respostas, total ou parcialmente corretas, de acordo com os critérios específicos.

Nos itens de resposta restrita, os critérios de classificação apresentam-se organizados por 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.

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.

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.

As respostas que não apresentem exatamente os mesmos processos de resolução, termos ou expressões constantes dos 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 de resposta restrita que impliquem a realização de cálculos tem em conta a apresentação de todos os cálculos efetuados. A apresentação apenas do resultado final é classificada com zero pontos.

Nas respostas em que não sejam explicitadas todas as etapas previstas nos critérios específicos, a pontuação a atribuir a cada uma das etapas não expressas, mas cuja utilização ou conhecimento esteja implícito na resolução apresentada, é a que consta dos critérios específicos.

Em caso de transcrição incorreta de dados, se a dificuldade da resolução do item (ou de uma etapa) diminuir significativamente, a pontuação máxima a atribuir à resposta a esse item (ou a essa etapa) é a parte inteira de metade da pontuação prevista; caso contrário, mantém-se a pontuação prevista.

Se, na resposta, for omitida a unidade de medida, a pontuação a atribuir é a que consta dos critérios específicos, não havendo lugar a qualquer desvalorização.

Se, na resposta, for utilizado o sinal de igual quando, em rigor, deveria ser usado o sinal de aproximadamente igual, a pontuação a atribuir é a que consta dos critérios específicos, não havendo lugar a qualquer desvalorização.

No caso de a resposta apresentar um erro numa das etapas, se a dificuldade da resolução das etapas subsequentes se mantiver, a pontuação a atribuir a cada uma delas é a que consta dos critérios específicos. Se a dificuldade da resolução das etapas subsequentes diminuir significativamente em virtude do erro cometido, a pontuação máxima a atribuir a cada uma delas é a parte inteira de metade da pontuação prevista.

No quadro seguinte, apresentam-se situações específicas passíveis de desvalorização que podem ocorrer nas respostas aos itens de resposta restrita.

Situações específicas passíveis de desvalorização
Ocorrência de erros de cálculo.
Apresentação de cálculos intermédios com um número de casas decimais diferente do solicitado ou com um arredondamento incorreto.
Apresentação do resultado final numa forma diferente da solicitada, com um número de casas decimais diferente do solicitado ou com um arredondamento incorreto.
Utilização de simbologia ou de expressões incorretas do ponto de vista formal.

Verificando-se alguma destas situações específicas num dado item, são aplicadas as seguintes desvalorizações:

- 1 ponto pela ocorrência de uma ou duas das situações descritas;
- 2 pontos pela ocorrência de três ou mais das situações descritas.

As desvalorizações são aplicadas à soma das pontuações atribuídas às etapas ou à pontuação correspondente ao nível de desempenho em que a resposta for enquadrada

Aprovada em Conselho Pedagógico de 26 de maio de 2021

O Presidente do Conselho Pedagógico

(José Carlos Maciel Pires de Lima)

Formulário

Números

Valor aproximado de π (pi): 3,14159

Geometria:

Áreas

Losango: $A = \frac{\text{Diagonal maior} \times \text{Diagonal menor}}{2}$

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

Superfície esférica: $A = 4\pi r^2$, sendo r o raio da superfície esférica

Volumes

Prisma e cilindro: $V = \text{Área da base} \times \text{Altura}$

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

Esfera: $V = \frac{4}{3}\pi r^3$, sendo r o raio da esfera

Trigonometria:

Fórmula fundamental da trigonometria: $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$

Relação da tangente com o seno e o cosseno: $\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$

Álgebra:

Fórmula resolvente de equação do 2.º grau na forma $ax^2 + bx + c = 0$, com $a \neq 0$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Tabela Trigonométrica

Graus	Seno	Cosseno	Tangente	Graus	Seno	Cosseno	Tangente
1	0,017452	0,999848	0,017455	46	0,71934	0,694658	1,03553
2	0,034899	0,999391	0,034921	47	0,731354	0,681998	1,072369
3	0,052336	0,99863	0,052408	48	0,743145	0,669131	1,110613
4	0,069756	0,997564	0,069927	49	0,75471	0,656059	1,150368
5	0,087156	0,996195	0,087489	50	0,766044	0,642788	1,191754
6	0,104528	0,994522	0,105104	51	0,777146	0,62932	1,234897
7	0,121869	0,992546	0,122785	52	0,788011	0,615661	1,279942
8	0,139173	0,990268	0,140541	53	0,798636	0,601815	1,327045
9	0,156434	0,987688	0,158384	54	0,809017	0,587785	1,376382
10	0,173648	0,984808	0,176327	55	0,819152	0,573576	1,428148
11	0,190809	0,981627	0,19438	56	0,829038	0,559193	1,482561
12	0,207912	0,978148	0,212557	57	0,838671	0,544639	1,539865
13	0,224951	0,97437	0,230868	58	0,848048	0,529919	1,600335
14	0,241922	0,970296	0,249328	59	0,857167	0,515038	1,664279
15	0,258819	0,965926	0,267949	60	0,866025	0,5	1,732051
16	0,275637	0,961262	0,286745	61	0,87462	0,48481	1,804048
17	0,292372	0,956305	0,305731	62	0,882948	0,469472	1,880726
18	0,309017	0,951057	0,32492	63	0,891007	0,45399	1,962611
19	0,325568	0,945519	0,344328	64	0,898794	0,438371	2,050304
20	0,34202	0,939693	0,36397	65	0,906308	0,422618	2,144507
21	0,358368	0,93358	0,383864	66	0,913545	0,406737	2,246037
22	0,374607	0,927184	0,404026	67	0,920505	0,390731	2,355852
23	0,390731	0,920505	0,424475	68	0,927184	0,374607	2,475087
24	0,406737	0,913545	0,445229	69	0,93358	0,358368	2,605089
25	0,422618	0,906308	0,466308	70	0,939693	0,34202	2,747477
26	0,438371	0,898794	0,487733	71	0,945519	0,325568	2,904211
27	0,45399	0,891007	0,509525	72	0,951057	0,309017	3,077684
28	0,469472	0,882948	0,531709	73	0,956305	0,292372	3,270853
29	0,48481	0,87462	0,554309	74	0,961262	0,275637	3,487414
30	0,5	0,866025	0,57735	75	0,965926	0,258819	3,732051
31	0,515038	0,857167	0,600861	76	0,970296	0,241922	4,010781
32	0,529919	0,848048	0,624869	77	0,97437	0,224951	4,331476
33	0,544639	0,838671	0,649408	78	0,978148	0,207912	4,70463
34	0,559193	0,829038	0,674509	79	0,981627	0,190809	5,144554
35	0,573576	0,819152	0,700208	80	0,984808	0,173648	5,671282
36	0,587785	0,809017	0,726543	81	0,987688	0,156434	6,313752
37	0,601815	0,798636	0,753554	82	0,990268	0,139173	7,11537
38	0,615661	0,788011	0,781286	83	0,992546	0,121869	8,144346
39	0,62932	0,777146	0,809784	84	0,994522	0,104528	9,514364
40	0,642788	0,766044	0,8391	85	0,996195	0,087156	11,43005
41	0,656059	0,75471	0,869287	86	0,997564	0,069756	14,30067
42	0,669131	0,743145	0,900404	87	0,99863	0,052336	19,08114
43	0,681998	0,731354	0,932515	88	0,999391	0,034899	28,63625
44	0,694658	0,71934	0,965689	89	0,999848	0,017452	57,28996
45	0,707107	0,707107	1				