



INFORMAÇÃO-PROVA

DISCIPLINA: Físico-Química

PROVA DE EQUIVALÊNCIA À FREQUÊNCIA

2025

Prova 11

3.º Ciclo do Ensino Básico

LEGISLAÇÃO:

Despacho Normativo n.º 2-A/2025, de 3 de março

O presente documento divulga informação relativa à prova de equivalência à frequência do 3.º ciclo do ensino básico da disciplina de Físico-Química, a realizar em 2025, nomeadamente:

- Objeto de avaliação
- Caracterização da prova
- Critérios gerais de classificação
- Duração
- Material

Objeto de avaliação

As provas escrita e prática têm por referência as Orientações Curriculares para o 3.º ciclo do ensino básico da disciplina que se organizam em domínios e subdomínios, abrangendo os três anos de escolaridade: 7.º, 8.º e 9.º anos. As provas permitem avaliar, no âmbito dos domínios organizadores, a aprendizagem passível de avaliação numa prova escrita e numa prova prática de duração limitada, enquadradas por um conjunto de capacidades, nomeadamente:

- Interpretação e compreensão de leis e modelos científicos;
- Elaboração e interpretação de representações gráficas;
- Interpretação de dados;
- Interpretação de fontes de informação diversas;
- Realização de cálculos simples e de conversão de unidades;
- Produção de textos

Caracterização da prova

A prova é constituída por duas componentes:

- Componente escrita;
- Componente prática.

Na **componente escrita**, as respostas são registadas na folha do enunciado.

A prova escrita inclui uma tabela de constantes e um formulário (Anexo 1).

A prova está organizada por grupos de itens. Os itens / grupos de itens podem ter como suporte um ou mais documentos, como, por exemplo, textos, tabelas, gráficos, fotografias e esquemas.

A sequência dos itens pode não corresponder à sequência da apresentação dos temas nas Orientações Curriculares da disciplina.

A classificação da prova escrita é expressa na escala percentual de 0 a 100 pontos e a sua estrutura sintetiza-se no Quadro 1.

A prova escrita pode incluir os tipos de itens discriminados no Quadro 1.

A **componente prática** implica a realização de tarefas que serão objeto de avaliação performativa, em situações de organização individual ou em grupo, nomeadamente a manipulação de materiais, instrumentos e equipamentos, com eventual produção escrita, que incide sobre o trabalho prático e/ou experimental produzido, implicando a presença de um júri e a utilização, por este, de um registo de observação do desempenho do aluno.

A prova prática segue a metodologia indicada no Quadro 2. Os alunos respondem no enunciado fornecido.

A classificação da componente prática corresponde à média aritmética simples das classificações de dois instrumentos, expressos na escala de 0 a 100 (equação 1).

$$C_{\text{Prova Prática}} = \frac{C_{\text{Júri}} + C_{\text{Produção Escrita}}}{2} \quad (0 - 100 \text{ pontos}) \quad (1)$$

- $C_{\text{Júri}}$ – Classificação no registo de observação do desempenho do aluno, registada pelo júri.
- $C_{\text{Produção Escrita}}$ – Classificação na produção escrita (registos e respostas às questões), registada no enunciado fornecido.

A classificação da disciplina corresponde à média aritmética simples das classificações das duas componentes, expressas na escala de 0 a 100 (equação 2).

$$C_{\text{Final}} = \frac{C_{\text{Prova Escrita}} + C_{\text{Prova Prática}}}{2} \quad (0 - 100 \text{ pontos}) \quad (2)$$

Quadro 1 – Domínios, subdomínios e tipologia da prova escrita.

Ano	Domínio	Subdomínio	Tipologia dos Itens
7º	<i>Espaço</i>	Universo; Sistema Solar; Distâncias no Universo; A Terra, a Lua e forças gravíticas.	Itens de seleção • Escolha múltipla • Associação • Ordenação • Escolha múltipla • Verdadeiro/Falso • Completamento
	<i>Materiais</i>	Constituição do mundo material; Substâncias e misturas; Transformações físicas e químicas; Propriedades físicas e químicas dos materiais; Separação das substâncias de uma mistura.	
	<i>Energia</i>	Fontes de energia e transferência de energia.	

8º	<i>Reações químicas</i>	Explicação e representação de reações químicas; Tipos de reações químicas; Velocidade das reações químicas.	Itens de construção • Completamento • Resposta curta • Resposta restrita • Resposta extensa
	<i>Som</i>	Produção e propagação do som; Som e ondas; Atributos do som e sua deteção pelo ser humano; Fenómenos acústicos.	
9º	<i>Movimentos e forças</i>	Movimentos na Terra; Forças e movimentos; Forças, movimentos e energia; Forças e fluidos.	
	<i>Eletricidade</i>	Corrente elétrica e circuitos elétricos; Efeitos da corrente elétrica e energia elétrica.	
	<i>Classificação dos materiais</i>	Estrutura atómica; Propriedades dos materiais e Tabela Periódica; Ligação química.	

$C_{\text{Prova Escrita}}$

(0 a 100 pontos)

Quadro 2 – Organização da prova prática.

Metodologia da prova prática			Cotação (em pontos)	
Parte 1	• Questão orientadora • Material • Procedimento	Execução Laboratorial a efetuar pelo aluno	(0 a 100)	$C_{\text{Júri}}$
Parte 2	• Registos de medições • Registos de observações • Questionário	Registos e Respostas a realizar pelo aluno	(0 a 100)	$C_{\text{Produção Escrita}}$

$$C_{\text{Prova Prática}} = \frac{C_{\text{Júri}} + C_{\text{Produção Escrita}}}{2}$$

(0 a 100 pontos)

CrITÉRIOS gerais de classificação

A classificação a atribuir a cada resposta resulta da aplicação dos critérios gerais e dos critérios específicos de classificação 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.

Itens de escolha múltipla, associação e completamento

Nos itens de completamento, escolha múltipla e associação, a cotação do item só é atribuída às respostas que apresentem os completamentos, a opção correta e a(s) associação(ões) correta(s) de forma inequívoca, clara e legível. Todas as outras respostas são classificadas com zero pontos.

Itens de Resposta curta

Nos itens de resposta curta, a cotação do item só é atribuída às respostas totalmente corretas.



Poderão ser atribuídas pontuações a respostas parcialmente corretas, de acordo com os critérios específicos.

Itens de Resposta Extensa

Nos itens de resposta extensa, os critérios de classificação apresentam-se organizados por níveis de desempenho. A cada nível de desempenho corresponde uma dada pontuação.

As respostas, se o seu conteúdo for considerado cientificamente válido e adequado ao solicitado, podem não apresentar exatamente os termos e/ou as expressões constantes dos critérios específicos de classificação, desde que a linguagem usada em alternativa seja adequada.

Se a resposta contiver elementos contraditórios, deve ser classificada com zero pontos.

Itens de Cálculo

Nos itens de cálculo, a classificação das respostas resulta da soma das pontuações atribuídas às etapas apresentadas, às quais podem ser subtraídos pontos em função dos erros cometidos (erros de cálculo numérico ou analítico, ausência de unidades ou apresentação de unidades incorretas no resultado final, ausência de conversão ou conversão incorreta de unidades, transcrição incorreta de dados, entre outros).

Neste tipo de itens, se o aluno apresentar apenas o resultado final e/ou fórmula matemática a utilizar e/ou unidade, é atribuída a classificação de zero pontos.

Um erro de transcrição implica uma desvalorização de 1 ponto na classificação a atribuir à resposta na qual esse tipo de erro ocorra.

A ausência de unidades implica uma desvalorização de 1 ponto na classificação a atribuir à resposta na qual esse tipo de erro ocorra.

Duração

A prova **escrita** tem a duração de **45 minutos**, não podendo a sua aplicação ultrapassar este limite de tempo.

A prova **prática** tem a duração de **45 minutos**, não podendo a sua aplicação ultrapassar este limite de tempo.

Material

Para a prova escrita e prática, o aluno deve ser portador de caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta. Não é permitido o uso de lápis nem de corretor.

Os alunos devem ser portadores de material de desenho e de medida (lápis, borracha, régua graduada, esquadro e transferidor) e de calculadora científica, não gráfica.

Não é permitido partilhar máquinas de calcular durante a realização da prova.



ANEXO 1

TABELA DE CONSTANTES

Velocidade de propagação da luz no vácuo	$c = 3,00 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$
Módulo da aceleração gravítica de um corpo à superfície da Terra	$g = 10 \text{ m s}^{-2}$

FORMULÁRIO

• Peso m – massa g – aceleração da gravidade	$\frac{p}{m} = g$
• Rendimento E_U – energia útil E_C – energia consumida	$\eta = \frac{E_U}{E_C} \times 100$
• Princípio da conservação de energia E_C – energia consumida E_U – energia útil E_D – energia dissipada	$E_C = E_U + E_D$
• Concentração mássica m – massa V – volume	$c_m = \frac{m}{V}$
• Densidade mássica ou massa volúmica m – massa V – volume	$\rho = \frac{m}{V}$
• Período f – frequência	$T = \frac{1}{f}$
• Velocidade d – distância	$v = \frac{d}{\Delta t}$



Δt – intervalo de tempo

• Velocidade	$v = \lambda \times f$
---------------------------	------------------------

λ – comprimento de onda

f – frequência

• Vergência	$P = \frac{1}{f}$
--------------------------	-------------------

f – distância focal

• Rapidez média	$r_m = \frac{d}{\Delta t}$
------------------------------	----------------------------

d – distância

Δt – intervalo de tempo

• Aceleração média	$a_m = \frac{\Delta v}{\Delta t}$
---------------------------------	-----------------------------------

Δv – variação da velocidade

Δt – intervalo de tempo

• Área retângulo	$A_{\square} = c \times \ell$
-------------------------------	-------------------------------

c – comprimento

ℓ – largura

• Área triângulo	$A_{\triangle} = \frac{b \times h}{2}$
-------------------------------	--

b – base

h – altura

• Área trapézio	$A_{\square} = \frac{b + B}{2} \times h$
------------------------------	--

b – base menor

B – base maior

h – altura

• Distância de paragem	$d_p = d_r + d_t$
-------------------------------------	-------------------

d_r – distância reação

d_t – distância travagem

• Força resultante	$F_R = m \times a$
---------------------------------	--------------------



m – massa

a – aceleração

- Força de colisão $F_c = -m \times \frac{v_i}{\Delta t}$
 m – massa
 v – velocidade
 Δt – intervalo de tempo

- Energia potencial gravítica $E_{p_g} = m \times g \times h$
 m – massa
 g – aceleração da gravidade
 h – altura

- Energia cinética $E_c = \frac{1}{2} m \times v^2$
 m – massa
 v – velocidade

- Trabalho $W = F \times d$
 F – força
 d – distância

- Pressão $P = \frac{F}{A}$
 F – força
 A – área

- Impulsão $I = \rho_F \times V_i \times g$
 ρ_F – massa volúmica
 V_i – volume
 g – aceleração da gravidade

- Resistência elétrica $R = \frac{U}{I}$
 U – diferença de potencial
 I – corrente elétrica

- Potência $P = \frac{E}{\Delta t}$



E – energia

Δt – intervalo de tempo

- Energia térmica $E = R \times I^2 \times \Delta t$

R – resistência elétrica

I – corrente elétrica

Δt – intervalo de tempo

- Potência de um recetor $P = U \times I$

U – diferença de potencial

I – corrente elétrica