

Informação - Prova de Equivalência à Frequência

Físico-Química

2023

Prova 11

3.º Ciclo do Ensino Básico

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 2023, nomeadamente:

- Objeto de avaliação
- Características e estrutura
- Critérios gerais de classificação
- Duração
- Material autorizado

Objeto de avaliação

A prova de equivalência à frequência da disciplina de Físico-Química tem por referência o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória e as Aprendizagens Essenciais de Físico-Química para o 7.º ano, 8.º ano e 9.º ano de escolaridade.

A prova de equivalência à frequência incide sobre os domínios: Espaço, Materiais, Energia, Reações químicas, Som, Luz, Movimentos e forças, Eletricidade e Classificação dos materiais, englobando os subdomínios especificados no Quadro 1.

A prova permite avaliar, no âmbito dos domínios e subdomínios organizadores, a aprendizagem passível de avaliação numa prova escrita de duração limitada, e numa prova prática de duração limitada, enquadradas por um conjunto de conhecimentos e 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 conversões de unidades;
- Produção de textos.

A prova prática implica a realização de tarefas objeto de avaliação performativa, em situações de organização individual ou em grupo, 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.

Todos os conteúdos constantes dos domínios e subdomínios organizadores, indicados no Quadro 1, serão passíveis de serem abordados na prova.

Quadro 1- Domínios e Subdomínios

Domínios	Subdomínios
Espaço	<ul style="list-style-type: none">• Universo• Sistema Solar• Distâncias no Universo• Terra, Lua e forças gravíticas
Materiais	<ul style="list-style-type: none">• Constituição do mundo material• Substâncias e misturas• Transformações físicas e químicas• Propriedades físicas e químicas dos materiais• Separação dos componentes de uma mistura
Energia	<ul style="list-style-type: none">• Fontes de energia e transferências de energia
Reações químicas	<ul style="list-style-type: none">• Explicação e representação de reações químicas• Tipos de reações químicas• Velocidade das reações químicas
Som	<ul style="list-style-type: none">• Produção e propagação do som• Som e ondas• Atributos do som e sua deteção pelo ser humano• Fenómenos acústicos
Luz	<ul style="list-style-type: none">• Ondas de luz e sua propagação• Fenómenos óticos
Movimentos e forças	<ul style="list-style-type: none">• Movimentos na Terra• Forças e movimentos• Forças, movimentos e energia• Forças e fluidos
Eletricidade	<ul style="list-style-type: none">• Corrente elétrica e circuitos elétricos• Efeitos da corrente elétrica e energia elétrica
Classificação dos materiais	<ul style="list-style-type: none">• Estrutura atômica• Propriedades dos materiais e Tabela Periódica• Ligação química

Características e estrutura

A prova tem duas componentes: uma componente escrita e uma componente prática.

A prova escrita e a prova prática estão organizadas por grupos de itens.

Alguns dos itens/grupos de itens podem conter informações fornecidas por meio de diferentes suportes, como, por exemplo, textos, figuras, tabelas e gráficos.

A sequência dos itens pode não corresponder à sequência dos temas ou dos respetivos conteúdos nos documentos curriculares.

As respostas aos itens podem requerer a mobilização articulada de conteúdos relativos a mais do que um dos temas.

A cotação total da componente escrita da prova é de 100 pontos. A cotação total da componente prática da prova é de 100 pontos. A classificação da disciplina corresponde à média aritmética simples das classificações das duas componentes, expressas na escala de 0 a 100.

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	6 a 20	3 a 6
Itens de construção	6 a 20	3 a 6
Itens práticos ou experimentais	4 a 20	3 a 6

A prova inclui o formulário anexo a este documento (Anexo 1) e não inclui Tabela Periódica.

Critérios gerais de classificação

As respostas ilegíveis são classificadas com zero pontos.

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

Na resposta a um mesmo item mais do que uma vez, sem eliminação inequívoca da resposta que não deseja que seja classificada, é considerada apenas a resposta que surgir em primeiro lugar.

Na correção da prova atender-se-á aos seguintes critérios:

- Adequação da resposta à pergunta;
- Utilização de vocabulário científico adequado;
- Rigor científico;
- Objetividade das respostas;
- Estruturação das respostas.

• Itens de seleção

Escolha múltipla

A cotação total do item só é atribuída às respostas que apresentem de forma inequívoca a única opção correta.

São classificados com zero pontos as respostas em que seja assinalada:

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

Não há lugar a classificações intermédias.

Associação/Correspondência

Os critérios de classificação dos itens de associação/correspondência encontram-se organizados por níveis de desempenho. A cada nível de desempenho corresponde uma dada pontuação.

Ordenação

A cotação total do item só é atribuída às respostas em que a sequência esteja integralmente correta e completa.

São classificados com zero pontos as respostas em que:

- seja apresentada uma sequência incorreta;
- seja omitido qualquer um dos elementos da sequência solicitada.

Não há lugar a classificações intermédias.

• Itens de construção

Resposta curta

As respostas corretas são classificadas com a cotação total do item. As respostas incorretas são classificadas com zero pontos. Não há classificações intermédias.

Resposta restrita

Os critérios de classificação dos itens de resposta restrita apresentam-se organizados por níveis de desempenho. A cada nível de desempenho corresponde uma dada pontuação.

Resposta extensa

Os critérios de classificação das respostas aos itens de resposta extensa apresentam-se organizados por níveis de desempenho. A cada nível de desempenho corresponde uma dada pontuação.

Itens de cálculo

Os critérios de classificação dos itens de cálculo apresentam os passos de resolução e a pontuação correspondente a cada passo.

A classificação a atribuir à resposta a um item resulta da soma das pontuações obtidas em cada passo de resolução, tendo em conta o critério específico de classificação.

O aluno deve respeitar sempre a instrução relativa à apresentação de todos os cálculos efetuados, assim como apresentar todas as justificações e/ou conclusões eventualmente solicitadas.

A apresentação apenas do resultado final é classificada com zero pontos.

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

Qualquer processo de resolução cientificamente correto, ainda que não previsto nos critérios específicos, é considerado para efeito de classificação, desde que adequado ao solicitado.

Itens práticos ou experimentais

Os critérios de classificação dos itens práticos ou experimentais encontram-se organizados por níveis de desempenho. A cada nível de desempenho corresponde uma dada pontuação.

Duração

A prova tem a duração de 90 minutos, não podendo a sua aplicação ultrapassar este limite de tempo. A componente escrita da prova tem a duração de 45 minutos e a componente prática da prova tem a duração de 45 minutos.

Material autorizado

Na componente escrita e na componente prática da prova, o aluno deve ser portador de:

- material de escrita (caneta ou esferográfica de tinta indelével azul ou preta);
- régua graduada, esquadro e transferidor;
- calculadora científica 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.

Não é permitida a consulta da Tabela Periódica.

Anexo 1 - Formulário

Soluções		Densidade ou massa volúmica
$C_{solução} = \frac{m_{soluto}}{V_{solução}}$	C - concentração; m - massa ; V - volume	$\rho_{material} = \frac{m_{material}}{V_{material}}$
		ρ - densidade (massa volúmica); m - massa ; V - volume
Fenómenos ondulatórios		
$f = \frac{n.º \text{ de vibrações}}{\Delta t}$	f - frequência; Δt - intervalo de tempo	$T = \frac{1}{f}$
		T - período; f - frequência
Movimentos		
$v = \frac{s}{\Delta t}$	v - valor da velocidade; s - distância percorrida; Δt - intervalo de tempo	$\vec{a}_m = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t}$
		\vec{a}_m - aceleração média; $\Delta \vec{v}$ - variação da velocidade; Δt - intervalo de tempo
$d_{segurança} = d_{reação} + d_{travagem}$		d - distância percorrida
Forças		
$\vec{F} = m \times \vec{a}$	\vec{F} - força; \vec{a} - aceleração; m - massa	$F_g = m \times g$
		F_g - módulo da força gravítica m - massa; g = 9,8 m s ⁻² (na Terra)
Energia		
$E_{cinética} = \frac{1}{2} \times m \times v^2$	$E_{pg} = m \times g \times h$	$\eta = \frac{E_{útil}}{E_{consumida}} \times 100\%$
E - energia; m - massa ; v - valor da velocidade	E - energia; m - massa ; g = 9,8 m s ⁻² (na Terra); h - altura	η - rendimento; E - energia;
Corrente elétrica		
$R = \frac{U}{I}$	$P = U \times I$	$P = \frac{E_{consumida}}{\Delta t}$
R - resistência; U - tensão; I - corrente	P - potência; U - tensão; I - corrente	P - potência; E - energia; Δt - intervalo de tempo