

INFORMAÇÃO-PROVA DE EQUIVALÊNCIA À FREQUÊNCIA

FÍSICO-QUÍMICA (Prova Escrita+Prática)

2021

Prova 11

1.ª e 2.ª fase

3.º Ciclo do Ensino Básico – 9.º Ano de Escolaridade

1. Objeto de avaliação

A prova de equivalência à frequência de Físico-Química tem como referência as Metas Curriculares de Ciências Físico-Químicas.

Serão avaliadas competências, devidamente enquadradas nos nove domínios constantes do das Metas Curriculares, e nas Orientações Curriculares da disciplina, passíveis de avaliação numa prova escrita de duração limitada, como, por exemplo:

- 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.

2. Características e estrutura

I- Componente escrita

A prova está organizada 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.

Alguns dos itens/grupos de itens podem envolver a mobilização de competências diferenciadas, assim como de aprendizagens relativas a mais do que um dos domínios constantes das Metas Curriculares.

A prova inclui um formulário (anexo a este documento).

São disponibilizadas duas versões da prova escrita (Versão 1 e Versão 2).

A estrutura da prova sintetiza-se no Quadro 1.

Ano	Domínio	Subdomínios	Ponderação
7.º	Espaço	Universo; Sistema solar; Distâncias no Universo; A Terra, a Lua e forças gravíticas	15% a 40%
	Materiais	Constituição do mundo material; Substâncias e misturas; Transformações físicas e químicas; Propriedades físicas e químicas dos materiais; Separação das substâncias de uma mistura	
	Energia	Fontes de energia e transferências de energia	
8.º	Reações	Explicação e representação de reações químicas; Tipos de	30% a 45%

	químicas	reações químicas; Velocidade das reações químicas	
	Som	Produção e propagação do som; Som e ondas; Atributos do som e sua deteção pelo ser humano; Fenómenos acústicos	
	Luz	Ondas de luz e sua propagação; Fenómenos óticos	
9.º	Movimentos e forças	Movimentos na Terra; Forças e movimentos; Forças, movimentos e energia; Forças e fluidos	30% a 50%
	Eletricidade	Corrente elétrica e circuitos elétricos; Efeitos da corrente elétrica e energia elétrica	
	Classificação dos materiais	Estrutura atômica; Propriedades dos materiais e Tabela Periódica; Ligação química	

Quadro 1 – Valorização dos domínios/conteúdos na prova

A tipologia dos itens apresenta-se no quadro 2. Cada grupo pode incluir itens de diferentes tipos.

Tipologia de itens	
ITENS DE SELEÇÃO	Escolha múltipla
	Ordenação
ITENS DE CONSTRUÇÃO	Resposta curta
	Resposta restrita
	Cálculo

Quadro 2 – Tipologia, número de itens e cotação

A componente escrita é cotada para 100 pontos.

II- Componente prática

A prova prática está organizada a partir da proposta de realização de uma das três atividades laboratoriais constantes do Quadro 3.

Domínio	Subdomínio	Aprendizagens essenciais
Materiais e energia	<ul style="list-style-type: none"> Propriedades físicas dos materiais. 	<ul style="list-style-type: none"> Compreender o conceito de massa volúmica e efetuar cálculos com base na sua definição. Determinar, laboratorialmente, massas volúmicas de materiais sólidos usando técnicas básicas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Substâncias e misturas de substâncias 	<ul style="list-style-type: none"> - Distinguir os conceitos de solução, soluto e solvente bem como solução concentrada, diluída e saturada, - Caracterizar qualitativamente uma solução e determinar a sua concentração em massa. - Preparar, laboratorialmente, soluções aquosas com uma determinada concentração, em massa, a partir de um soluto sólido
Tipo de Reações Químicas	<ul style="list-style-type: none"> • Soluções ácidas, básicas e neutras. 	<ul style="list-style-type: none"> - Determinar o carácter químico de soluções aquosas, recorrendo ao uso de indicadores e medidores de pH.

Quadro 3 – Prova prática

A prova prática implica a realização de tarefas que serão objeto de avaliação performativa, em situações de organização individual, nomeadamente a manipulação de materiais, instrumentos e equipamentos e resposta a questões pós-laboratoriais. O trabalho prático produzido será realizado na presença de um júri. Será fornecido todo o material e reagentes necessários à execução da atividade, mas as montagens necessárias serão da responsabilidade do aluno.

A componente prática é cotada para 100 pontos.

3. Critérios gerais de classificação

I- Componente escrita (CE)

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 são classificadas com zero pontos.

Itens de seleção

ESCOLHA MÚLTIPLA

A cotação total do item é atribuída às respostas que apresentem, de forma inequívoca, a única opção correta. São classificadas com zero pontos as respostas em que seja assinalada:

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

ORDENAÇÃO

A cotação total do item só é atribuída às respostas em que a sequência apresentada esteja integralmente correta e completa. São classificadas com zero pontos as respostas em que:

- seja apresentada uma sequência incorreta;
- seja omitido, pelo menos, um dos elementos da sequência solicitada.

Nos itens de seleção 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 de resposta restrita 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.

A classificação das respostas aos itens cujos critérios se apresentam organizados por níveis de desempenho resulta da pontuação do nível de desempenho em que as respostas forem enquadradas. 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.

II- Componente prática (CP)

- Execução laboratorial (50 pontos)

- 1- Manipula com correção e respeito por normas de segurança materiais e equipamentos.
- 2- Executa técnicas laboratoriais de acordo com o protocolo experimental.
- 3- Recolhe e regista dados e observações diversas.

- Tratamento de resultados e conclusões (50 pontos)

- 1- Responde às Questões pós-laboratoriais.

CLASSIFICAÇÃO FINAL DA PROVA (CF)

A classificação final (CF) será a média aritmética das duas provas, calculada por:

$$CF = 0,50 \times CE + 0,50 \times CP$$

4. Duração

Prova escrita: 45 min.

Prova prática: 45 min.

5. Material

Os alunos apenas podem usar, como material de escrita, caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta.

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

Não é permitido o uso de corretor.

Anexo

Formulário

$$\bullet r_m = \frac{d}{\Delta t}$$

Em que r_m representa a rapidez média, d a distância percorrida e Δt o intervalo de tempo.

$$\bullet r_m = \frac{s}{\Delta t}$$

Em que r_m representa a rapidez média (o módulo da velocidade média), s a distância percorrida e Δt o intervalo de tempo.

$$\bullet a_m = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_f - v_i}{t_f - t_i}$$

Em que a_m representa a componente da aceleração média, na direção do movimento, Δv a componente da variação de velocidade, na direção do movimento, e Δt o intervalo de tempo.

$$\bullet F = m a$$

Em que F representa a intensidade da força, m a massa do corpo e a o módulo (o valor) da sua aceleração.

$$\bullet p = \frac{F}{A}$$

Em que p representa a pressão, F a intensidade da força e A a área

$$\bullet c_m = \frac{m}{V}$$

Em que c_m representa a concentração, em massa, m a massa de soluto e V o volume de solução.

$$\bullet \rho = \frac{m}{V}$$

Em que ρ representa a massa volúmica, m a massa do material e V o volume do material.

$$\bullet I = \rho V g$$

Em que I representa a impulsão, ρ a massa volúmica do fluido, V o volume de fluido deslocado e g a aceleração gravítica

$$\bullet P = \frac{E}{\Delta t}$$

Em que P representa a potência, E a energia transformada e Δt o intervalo de tempo

$$\bullet U = R I$$

Em que U representa a tensão elétrica (diferença de potencial elétrico) aos terminais da resistência R e I a corrente elétrica

$$\bullet P = U I$$

Em que P representa a potência elétrica, U a tensão elétrica e I a corrente elétrica.