

INFORMAÇÃO-PROVA

**PROVA DE EQUIVALÊNCIA À FREQUÊNCIA DE FÍSICO QUÍMICA - PRÁTICA 2022**

**Prova 11**

**1ª/2ª FASE**

**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 2022, nomeadamente:

- Objeto de avaliação;
- Caracterização da prova;
- Material;
- Duração;
- Critérios de classificação.

**Objeto de avaliação**

A prova de equivalência à frequência tem por referência o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória e as atividades experimentais referidas nas Aprendizagens Essenciais, e permite avaliar a aprendizagem e competências passíveis de avaliação numa prova prática de duração limitada. Incide sobre nove domínios de referência apresentados no quadro seguinte:

7.º Ano	8.º Ano	9.º Ano
Espaço	Reações químicas	Movimentos na Terra
Materiais	Som	Eletricidade
Energia	Luz	Classificação dos materiais

**Caracterização da prova**

A prova integra três grupos, sendo o grupo I relativo a questões pré laboratoriais, o grupo II relativo à execução prática da atividade laboratorial e o grupo III relativo a questões pós laboratoriais.

Os grupos I e III contêm itens de seleção (por exemplo, de escolha múltipla) e itens de construção (por exemplo, de resposta restrita); o grupo II inclui a realização de um trabalho experimental mediante um protocolo fornecido, o qual incluirá o registo de dados e de observações, sendo que a classificação de alguns itens deste grupo será feita através da observação direta da realização da atividade prática, por um júri que efetua um registo estruturado do desempenho do aluno.

Cada item pode envolver a mobilização de conteúdos relativos a mais do que um dos domínios.

A sequência dos itens pode não corresponder à sequência dos domínios ou dos respetivos conteúdos nos documentos orientadores.

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

As respostas são registadas no enunciado da prova.

A prova inclui um formulário anexo a este documento (Anexo 1).

A prova é cotada para 100 pontos.

**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 máquina de calcular científica (silenciosa; não necessitar de alimentação exterior localizada, não ter cálculo simbólico; não ter capacidades de comunicação à distância; não ser gráfica e não ter fita, rolo de papel ou outro meio de impressão).

Para a realização da prova será fornecido, ao examinando, um conjunto de materiais laboratoriais.

Não é permitido o uso de corretor.

## **Duração**

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

## **Critérios 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.

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

## **ITENS DE SELEÇÃO**

### **Associação/correspondência**

A classificação é atribuída de acordo com o nível de desempenho.

As respostas em que todos os elementos, da coluna I, sejam associados a um mesmo elemento (apresentado por um número ou letra), da coluna II, são classificadas com zero pontos.

As respostas nas quais são assinaladas mais do que uma opção (ainda que nelas esteja incluída a opção correta) são classificadas com zero pontos.

### **Verdadeiro/Falso**

A classificação é atribuída de acordo com o nível de desempenho.

As respostas em que todas as afirmações sejam identificadas como verdadeiras ou como falsas são classificadas com zero pontos.

As respostas nas quais são assinaladas mais do que uma opção (ainda que nelas esteja incluída a opção correta) são classificadas com zero pontos.

### **Escolha múltipla**

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**

### **Resposta curta**

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

Nos itens em que os critérios específicos não se apresentem organizados por níveis de desempenho, as respostas corretas são classificadas com a cotação total do item e as respostas incorretas e/ou que contenham elementos contraditórios são classificadas com zero pontos.

As respostas em que sejam utilizadas abreviaturas, siglas ou símbolos não claramente identificados são classificadas com zero pontos.

### **Resposta restrita**

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

Caso as respostas contenham elementos contraditórios, os tópicos ou as etapas que apresentem esses elementos não são considerados para efeito de classificação, ou são pontuadas com zero pontos, respetivamente.

As respostas que não apresentem exatamente os mesmos 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.

Nos itens que envolvam a produção de um texto, a classificação das respostas tem em conta os tópicos de referência apresentados, a organização dos conteúdos e a utilização de linguagem científica adequada.

As respostas em que sejam utilizadas abreviaturas, siglas ou símbolos não claramente identificados são classificadas com zero pontos.

### **Cálculo**

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.

A classificação das respostas aos itens de cálculos tem em conta a apresentação de todos os cálculos efetuados e as justificações e/ou conclusões solicitadas. A apresentação apenas do resultado final é classificada com 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.

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

### **ITENS DE DESEMPENHO EXPERIMENTAL**

Nestes itens, os critérios específicos não se apresentam organizados por níveis de desempenho, a execução experimental correta é classificada com a cotação total do item e a execução incorreta é classificadas com zero pontos. Nestes casos, não há lugar a classificações intermédias.

## ANEXO 1

### FORMULÁRIO

Aceleração média .....  $a_m = \frac{\Delta v}{\Delta t}$   
 $\Delta v$  – variação da velocidade  
 $\Delta t$  – intervalo de tempo

Concentração mássica .....  $c_m = \frac{m}{V}$   
 $m$  – massa de soluto  
 $V$  – volume da solução

Conversão de temperatura (de grau Celsius para kelvin) .....  $T = \theta + 273,15$   
 $T$  – temperatura absoluta (temperatura em kelvin)  
 $\theta$  – temperatura em grau Celsius

Densidade (massa volúmica) .....  $\rho = \frac{m}{V}$   
 $m$  – massa  
 $V$  – volume

Energia cinética .....  $E_c = \frac{1}{2}mv^2$   
 $m$  – massa  
 $v$  – módulo da velocidade

Energia potencial gravítica .....  $E_p = mgh$   
 $m$  – massa  
 $g$  – módulo da aceleração gravítica junto à superfície da Terra  
 $h$  – altura em relação ao nível de referência considerado

Impulsão .....  $I = P - P_{ap}$   
 $P$  – peso real (ou peso no ar)  
 $P_{ap}$  – peso aparente

Lei de Ohm .....  $R = \frac{U}{I}$   
 $U$  – tensão (ou diferença de potencial)  
 $I$  – corrente elétrica

2.ª Lei de Newton .....  $F = ma$   
 $F$  – resultante das forças que atuam no corpo de massa  $m$   
 $a$  – aceleração do centro de massa do corpo

Potência dos recetores elétricos .....  $P = \frac{E}{\Delta t}$  ou  $P = U \times I$   
 $E$  – energia elétrica recebida  
 $\Delta t$  – intervalo de tempo de funcionamento

Pressão .....  $P = \frac{F}{A}$   
 $F$  – força aplicada  
 $A$  – área de superfície

Rendimento energético .....  $\eta = \frac{E_u}{E_f} \times 100$   
 $E_u$  – energia útil  
 $E_f$  – energia fornecida

Vergência (potência focal) .....  $V = \frac{1}{f}$   
 $f$  – distância focal