



**INFORMAÇÃO – PROVA DE EQUIVALÊNCIA À FREQUÊNCIA**

**2024/2025**

**Disciplina: Físico-Química**

**Prova Escrita: Código 11**

**3.º Ciclo do Ensino Básico**

### **1. Introdução**

O presente documento visa divulgar as características da prova de equivalência à frequência do 3.º ciclo do ensino básico da disciplina de físico-química, a realizar no ano letivo 2024/2025, nomeadamente:

- objeto de avaliação;
- caracterização e estrutura da prova;
- critérios gerais de classificação;
- duração da prova;
- material autorizado.

Realizam a prova os alunos autopropostos do 3.º ciclo, conforme a legislação em vigor.

As informações apresentadas neste documento não dispensam a consulta da legislação em vigor.

### **2. Objeto de avaliação**

A prova tem por referência as aprendizagens essenciais da disciplina de físico-química e permite avaliar a aprendizagem dos conteúdos, passíveis de avaliação em prova escrita e prática de duração limitada, nomeadamente:

- conhecimento/compreensão de conceitos;
- compreensão das relações existentes entre aqueles conceitos e que permitiram estabelecer princípios, leis e teorias;
- aplicação dos conceitos e das relações entre eles a situações e a contextos diversificados;
- seleção, análise, interpretação e avaliação crítica de informação apresentada sob a forma de textos, de gráficos, de tabelas, entre outros suportes, sobre situações concretas de natureza diversa, por exemplo, relativas a atividades experimentais;

- produção e comunicação de raciocínios demonstrativos em situações e em contextos diversificados;
- comunicação de ideias por escrito;
- realização de uma atividade laboratorial, recorrendo a um protocolo fornecido.

### 3. Caracterização e estrutura da prova

**A prova escrita (45 minutos) tem a cotação de 50% e a parte prática (45 minutos) tem a cotação de 50%.**

**As questões serão dos seguintes tipos:**

- resposta curta envolvendo cálculos e/ou pedidos de justificação;
- escolha múltipla;
- estabelecimento de correspondências;
- interpretação de gráficos, figuras, tabelas com dados;
- representação esquemática.
- manipulação de reagentes e material laboratorial.

#### Valorização relativa dos domínios

| DOMÍNIOS | SUBDOMÍNIOS  | APRENDIZAGENS ESSENCIAIS  | COTAÇÃO         |
|----------|--|---|-----------------|
| ● ESPAÇO | <b>Universo</b><br><br><b>Sistema solar</b><br><br><b>Distâncias no Universo</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Distinguir vários corpos celestes.</li> <li>● Reconhecer que a cor de uma estrela depende da temperatura.</li> <li>● Indicar o modo como os corpos celestes se organizam, localizando a Terra.</li> <li>● Identificar os tipos de astros do Sistema Solar.</li> <li>● Localizar a cintura de asteroides.</li> <li>● Definir períodos de translação e de rotação de um astro.</li> <li>● Interpretar informação sobre planetas contida em tabelas, gráficos ou textos, identificando semelhanças e diferenças, relacionando o período de translação com a distância ao Sol.</li> <li>● Indicar o significado de unidade astronómica (UA) e identificar a UA como a unidade mais adequada para medir distâncias no sistema solar.</li> <li>● Interpretar o significado de ano-luz (a.l.) e identificar o a.l. como a unidade adequada para exprimir</li> </ul> | <b>6 pontos</b> |



|                       |  |  |                    |
|-----------------------|--|--|--------------------|
|                       | <b>Fenómenos óticos</b>  | <p>luz visível.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar luz de diferentes frequências no espectro eletromagnético, nomeando os tipos de luz.</li> <li>● Distinguir materiais transparentes, opacos ou translúcidos à luz visível.</li> <li>● Distinguir, em esquemas, lentes convergentes (convexas, bordos delgados) de lentes divergentes (côncavas, bordos espessos).</li> <li>● Indicar a constituição e conhecer o funcionamento do olho humano.</li> <li>● Caracterizar defeitos de visão comuns (miopia, hipermetropia) e justificar o tipo de lentes para os corrigir.</li> <li>● Distinguir luz monocromática de luz policromática.</li> <li>● Justificar a cor de um objeto opaco com o tipo de luz incidente e com a luz visível que ele reflete.</li> </ul> |                    |
| ● REAÇÕES QUÍMICAS    | <p><b>Explicação e representação de reações químicas</b></p> <p><b>Tipos de reações químicas</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Conhecer a composição qualitativa e quantitativa de moléculas a partir de uma fórmula química.</li> <li>● Indicar o nome de substâncias moleculares simples a partir da sua fórmula química.</li> <li>● Concluir que, numa reação química, a massa dos reagentes diminui e a massa dos produtos aumenta, conservando-se a massa total, associando este comportamento à lei da conservação da massa (Lei de Lavoisier).</li> <li>● Representar reações químicas através de equações químicas, aplicando a lei da conservação da massa.</li> <li>● Distinguir soluções ácidas de soluções básicas usando a escala de pH.</li> </ul>   | <b>13 pontos</b>   |
| ● MOVIMENTOS E FORÇAS | <p><b>Movimentos na Terra</b></p> <p><b>Forças e movimentos</b></p>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretar gráficos velocidade-tempo para trajetórias retilíneas.</li> <li>● Classificar movimentos retilíneos no sentido positivo em uniformes, acelerados ou retardados.</li> <li>● Distinguir movimentos retilíneos uniformemente variados (acelerados ou retardados) e identificá-los em gráficos velocidade-tempo.</li> <li>● Definir aceleração média, indicar a respetiva unidade SI, e representá-la por um vetor, para movimentos retilíneos sem inversão de sentido.</li> </ul>  | <b>16,5 pontos</b> |

|  |   |   |                        |
|--|---|---|------------------------|
|  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>●Relacionar para movimentos retilíneos acelerados e retardados, realizados num certo intervalo de tempo, os sentidos dos vetores aceleração média e velocidade ao longo desse intervalo.</li> <li>●Distinguir, numa travagem de um veículo, tempo de reação de tempo de travagem.</li> <li>●Determinar distâncias de reação, de travagem e de segurança, a partir de gráficos velocidade-tempo.</li> <li>●Caracterizar uma força, indicar a respetiva unidade no SI e representar a força por um vetor.</li> <li>●Determinar a intensidade da força resultante em sistemas de forças com a mesma direção (sentidos iguais ou opostos) ou com direções perpendiculares.</li> <li>●Interpretar a lei fundamental da dinâmica (2.ª lei de Newton).</li> <li>●Aplicar a lei fundamental da dinâmica em movimentos retilíneos (uniformes, uniformemente acelerados ou uniformemente retardados).</li> <li>● Interpretar a lei da inércia (1.ª lei de Newton).</li> <li>●Definir e identificar a força de atrito como a força que se opõe ao deslizamento ou à tendência para esse movimento e os fatores de que depende.</li> </ul> |                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>CLASSIFICAÇÃO DOS MATERIAIS</b></li> </ul> | <p><b>Estrutura atômica</b></p> <p><b>Propriedades dos materiais e Tabela Periódica</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Descrever o átomo como o conjunto de um núcleo (formado por prótons e neutrões) e de eletrões que se movem em torno do núcleo.</li> <li>● Indicar que os átomos dos diferentes elementos químicos têm diferente número de prótons.</li> <li>● Definir número atômico (<math>Z</math>) e número de massa (<math>A</math>).</li> <li>● Interpretar a carga de um ião.</li> <li>● Representar iões monoatômicos pela forma simbólica <math>{}^A_ZX^{n+}</math> ou <math>{}^A_ZX^{n-}</math>.</li> <li>● Escrever as distribuições eletrónicas dos átomos dos elementos (<math>Z \leq 20</math>) pelos níveis de energia.</li> <li>● Relacionar a distribuição eletrónica de um átomo (<math>Z \leq 20</math>) com a do respetivo ião mais estável.</li> <li>● Identificar a posição dos elementos químicos na Tabela Periódica a partir da ordem crescente do número atômico e definir período e grupo.</li> <li>● Determinar o grupo e o período de elementos</li> </ul>   | <p><b>4 pontos</b></p> |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | químicos ( $Z \leq 20$ ) a partir do seu valor de $Z$ ou conhecendo o número de elétrons de valência e o nível de energia em que estes se encontram. |  |
|--|--|--|--|

- Identificar, na Tabela Periódica, elementos pertencentes aos grupos dos metais alcalinos, metais alcalino-terrosos, halogéneos e gases nobres.

#### 4. Critérios gerais de classificação

- Todas as respostas devem ser perfeitamente legíveis e podem alterar-se a ordem das respostas desde que devidamente identificadas.
- Quando se verificar um engano, este deve ser riscado e corrigido à frente.
- Nos itens de resposta curta, em que é pedida mais do que uma resposta, apenas serão consideradas as primeiras respostas assinaladas, de acordo com o número pedido.
- Nos itens de correspondência ou associação, apenas devem ser apresentadas as correspondências solicitadas.
- Nos itens de escolha múltipla, serão anuladas as respostas que excedam o número de opções pedidas.
- Nos itens relativos a sequências, só será atribuída a cotação se a sequência estiver integralmente certa.
- Nos itens com cálculos é necessário apresentar as expressões matemáticas que relacionam as grandezas. Todos os cálculos terão de ser apresentados, caso contrário é descontada a sua pontuação.
- É necessário apresentar as unidades de medida. A sua falta corresponde a descontar um ponto em cada uma das alíneas.
- Se a resolução de uma questão apresentar erro exclusivamente imputável à resolução de uma pergunta anterior, deverá atribuir-se à pergunta em questão a cotação integral efetiva.
- Nas questões de composição curta e de composição longa, será tido em conta a estrutura da resposta, a clareza da linguagem, a correção científica da linguagem e a capacidade de síntese.
- A prova contém, no final do enunciado, as cotações de cada pergunta.
- O aluno só pode escrever o seu nome, ou qualquer outro elemento que o identifique, na área reservada para o efeito na folha de rosto da prova.
- Relativamente à prova prática é avaliada:
  - a adequada manipulação dos reagentes e do equipamento laboratorial;
  - a seleção adequada do material a usar na atividade laboratorial;
  - uso correto de equipamento de proteção individual;

- o respeito pelas regras de segurança em laboratório;
- o conhecimento dos pictogramas de perigo.

## **5. Duração da prova**

A prova escrita tem a duração de 45 minutos e a parte prática tem a duração de 45 min.

## **6. Material autorizado**

- A prova escrita será realizada no próprio enunciado.
- O examinando apenas pode usar na prova, como material de escrita, caneta ou esferográfica de tinta indelével azul ou preta.
- Máquina de calcular científica.
- Material de laboratório, equipamento de proteção individual e reagentes.
- Não é permitido o uso de corretor.