

---

MATRIZ – PROVA EXTRAORDINÁRIA DE AVALIAÇÃO

FÍSICO-QUÍMICA

---

Maio de 2023

Prova de 2023

---

7.º Ano

3.º Ciclo do Ensino Básico

---

## 1. Introdução

O presente documento visa divulgar as características da prova extraordinária de avaliação do 7.º ano do ensino básico da disciplina de FÍSICO-QUÍMICA, a realizar em 2023 pelos alunos que se encontram abrangidos pelo artigo 34.º da Portaria n.º 223-A/2018, de 3 de agosto.

Este documento deve ainda atender ao disposto nos pontos 2 e 5 do artigo 34.º da referida da Portaria n.º 223-A/2018, de 3 de agosto.

As informações apresentadas neste documento não dispensam a consulta da legislação referida e do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória e das Aprendizagens Essenciais da disciplina.

O presente documento dá a conhecer os seguintes aspetos relativos à prova:

- Conteúdos;
- Objetivos;
- Características e estrutura;
- Critérios de classificação;
- Material;
- Duração.

Este documento deve ser dado a conhecer aos alunos, para que fiquem devidamente informados sobre a prova que irão realizar.

Importa ainda referir que, nas provas desta disciplina, o grau de exigência decorrente do enunciado dos itens e o grau de aprofundamento evidenciado nos critérios de classificação estão em adequação ao nível de ensino a que a prova diz respeito.

A prova permite avaliar a aprendizagem passível de avaliação numa prova escrita de duração limitada.

## 2. Conteúdos da prova

- Espaço
- Materiais
- Energia

### **3. Objetivos da prova**

#### **ESPAÇO:**

- Descrever a organização dos corpos celestes, localizando a Terra no Universo, construindo diagramas e mapas, através da recolha e sistematização de informação em fontes diversas.
- Estabelecer relações entre as estruturas do Universo através da recolha de informação em fontes diversas e apresentar as conclusões.
- Explicar o papel da observação e dos instrumentos utilizados na evolução histórica do conhecimento do Universo, através de pesquisa e seleção de informação.
- Descrever a origem e evolução do Universo com base na teoria do Big Bang.
- Interpretar informação sobre planetas do sistema solar (em tabelas, gráficos, textos, etc.) identificando semelhanças e diferenças (dimensão, constituição, localização, períodos de translação e rotação).
- Compreender o que faz da Terra um planeta com vida, numa perspetiva interdisciplinar.
- Relacionar os períodos de translação dos planetas com a distância ao Sol.
- Construir modelos do sistema solar, usando escalas adequadas e apresentando as vantagens e as limitações desses modelos.
- Interpretar o significado das unidades de distância adequadas às várias escalas do Universo, designadamente ua e a.l.
- Interpretar fenómenos que ocorrem na Terra como resultado dos movimentos no sistema Sol-Terra-Lua: sucessão dos dias e das noites, estações do ano, fases da Lua e eclipses.
- Medir o comprimento de uma sombra ao longo do dia e traçar um gráfico desse comprimento em função do tempo, relacionando esta experiência com os relógios de sol.
- Caracterizar a força gravítica reconhecendo os seus efeitos, representando-a em diferentes locais da superfície da Terra.
- Distinguir peso e massa de um corpo, relacionando-os a partir de uma atividade experimental, comunicando os resultados através de tabelas e gráficos.
- Relacionar a diminuição do peso de um corpo com o aumento da sua distância ao centro da Terra.

#### **MATERIAIS:**

- Distinguir materiais e agrupá-los com base em propriedades comuns através de uma atividade prática.
- Concluir que os materiais são recursos limitados e que é necessário usá-los bem, reutilizando-os e reciclando-os, numa perspetiva interdisciplinar.
- Inferir que a maior parte dos materiais são misturas de substâncias, recorrendo à análise de rótulos de diferentes materiais.
- Distinguir, através de um trabalho laboratorial, misturas homogéneas de misturas heterogéneas e substâncias miscíveis de substâncias imiscíveis.
- Classificar materiais como substâncias ou misturas, misturas homogéneas ou misturas heterogéneas, a partir de informação selecionada.
- Distinguir os conceitos de solução, soluto e solvente bem como solução concentrada, diluída e saturada,

recorrendo a atividades laboratoriais.

- 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, selecionando o material de laboratório, as operações a executar, reconhecendo as regras e sinalética de segurança necessárias e comunicando os resultados.
- Distinguir transformações físicas de químicas, através de exemplos.
- Aplicar os conceitos de fusão/solidificação, ebulação/condensação e evaporação na interpretação de situações do dia a dia e do ciclo da água, numa perspetiva interdisciplinar.
- Identificar, laboratorialmente e no dia a dia, transformações químicas através da junção de substâncias, por ação mecânica, do calor, da luz, e da eletricidade.
- Distinguir, experimentalmente e a partir de informação selecionada, reagentes e produtos da reação e designar uma transformação química por reação química, representando-a por “equações” de palavras.
- Justificar, a partir de informação selecionada, a importância da síntese química na produção de novos e melhores materiais, de uma forma mais económica e ecológica.
- Reconhecer que (a uma dada pressão) a fusão e a ebulação de uma substância ocorrem a uma temperatura bem definida.
- Construir e interpretar tabelas e gráficos temperatura-tempo, identificando temperaturas de fusão e de ebulação de substâncias e concluindo sobre os estados físicos a uma dada temperatura.
- Relacionar o ponto de ebulação com a volatilidade das substâncias.
- Compreender o conceito de massa volúmica e efetuar cálculos com base na sua definição.
- Determinar, laboratorialmente, massas volúmicas de materiais sólidos e líquidos usando técnicas básicas.
- Constatar, recorrendo a valores tabelados, que o grau de pureza de uma substância pode ser aferido através dos pontos de fusão e de ebulação ou da massa volúmica.
- Executar, laboratorialmente, testes químicos simples para detetar água, amido, glicose, dióxido de carbono e oxigénio.
- Justificar, a partir de informação selecionada, a importância das propriedades físico-químicas na análise química e na qualidade de vida.
- Identificar técnicas para separar componentes de misturas homogéneas e heterogéneas e efetuar a separação usando técnicas laboratoriais básicas, selecionando o material necessário e comunicando os resultados.
- Pesquisar a aplicação de técnicas de separação necessárias no tratamento de águas para consumo e de efluentes e a sua importância para o equilíbrio dos ecossistemas e qualidade de vida, comunicando as conclusões.

#### **ENERGIA:**

- Identificar, em situações concretas, sistemas que são fontes ou receptores de energia, indicando o sentido de transferência da energia e concluindo que a energia se mantém na globalidade.
- Identificar diversos processos de transferência de energia (condução, convecção e radiação) no dia a

dia, justificando escolhas que promovam uma utilização racional da energia.

- Distinguir fontes de energia renováveis de não renováveis e argumentar sobre as vantagens e desvantagens da sua utilização e as respetivas consequências na sustentabilidade da Terra, numa perspetiva interdisciplinar.

- Distinguir temperatura de calor, relacionando-os através de exemplos.

#### 4. Caraterização da prova

A prova apresenta seis grupos de itens, sendo todos eles de resposta obrigatória.

Os itens estão organizados, tendencialmente, segundo três domínios: espaço, materiais e energia podendo alguns itens envolver a mobilização de aprendizagens relativas a mais do que um domínio.

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

A prova inclui itens de seleção (escolha múltipla, verdadeiro/falso, associação/ correspondência e/ ou ordenação) e itens de construção (resposta curta, resposta restrita e/ ou resposta extensa).

Os itens/ grupos de itens podem ter como suporte um ou mais documentos, como, por exemplo, textos, tabelas de dados, gráficos, imagens e esquemas.

Os alunos respondem no enunciado da prova.

A prova é cotada para 100 pontos.

A estrutura da prova sintetiza-se no Quadro 1.

**Quadro 1 – Valorização dos temas/ tópicos na prova**

Temas	Tópicos	Cotação (em pontos)
ESPAÇO	<b>Universo e Distâncias no Universo</b> – Constituição do Universo – Evolução do nosso conhecimento sobre o Universo – Distâncias na Terra, no Sistema Solar e para além do Sistema Solar <b>Sistema Solar</b> – Astros do Sistema Solar – Os planetas e as características que os distinguem <b>A Terra, a Lua e as forças gravíticas</b> – Os movimentos da Terra e as suas consequências – Movimentos da Lua e fases da Lua – Os eclipses – Forças: o que são – Força gravítica – Peso e massa	20-60
MATERIAIS	<b>Constituição do mundo material</b> – A diversidade de materiais e sua utilização <b>Substâncias e misturas</b> – Substâncias e misturas. Tipos de misturas	30-35

Temas	Tópicos	Cotação (em pontos)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Soluções</li> <li><b>Transformações físicas e químicas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transformações físicas</li> <li>- Transformações químicas</li> </ul> </li> <li><b>Propriedades físicas e químicas dos materiais</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- p.f. e p.e. – duas propriedades físicas</li> <li>- Densidade ou massa volúmica</li> <li>- Comportamento da água e sua importância</li> <li>- Propriedades químicas</li> </ul> </li> <li><b>Separação das substâncias de uma mistura</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas de separação dos componentes das misturas heterogéneas</li> <li>- Técnicas de separação dos componentes das misturas homogéneas.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>ENERGIA</b>	<b>Fontes de energia e transferências de energia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Energia: fontes, receptores e transferências de energia</li> <li>- Energia transferida como calor e radiação</li> </ul>	15-20

A prova pode incluir os tipos de itens discriminados no Quadro 2.

**Quadro 2 – Tipologia, número de itens e cotação**

Tipologia de itens		Número de itens	Cotação por item (em pontos)
<b>ITENS DE SELEÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escolha múltipla</li> <li>• Verdadeiro/falso</li> <li>• Associação/ correspondência</li> <li>• Ordenação</li> </ul>	5 a 10	2 a 5
<b>ITENS DE CONSTRUÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resposta curta</li> <li>• Resposta restrita</li> <li>• Resposta extensa</li> </ul>	25 a 32	1 a 4

## 5. 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 de forma quantitativa.

As respostas ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero pontos. No entanto, em caso de omissão ou de engano na identificação de uma resposta, esta pode ser classificada se for possível identificar inequivocamente o item a que diz respeito.

Se o aluno responder a um mesmo item mais do que uma vez, não eliminando inequivocamente a(s) resposta(s) que não deseja que seja(m) classificada(s), deve ser considerada apenas a resposta que surgir em primeiro lugar.

## **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 classificadas com zero pontos as respostas em que seja assinalada:

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

### **VERDADEIRO/FALSO**

A indicação de todas as respostas como sendo verdadeiras ou falsas, levará à desvalorização total da questão.

São classificadas com zero pontos as respostas em que:

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

### **ASSOCIAÇÃO/CORRESPONDÊNCIA**

A cotação total do item é atribuída às respostas que apresentem, de forma inequívoca, a única associação/correspondência integralmente correta e completa.

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

- uma associação/correspondência incorreta;
- uma associação/correspondência incompleta.

### **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**

A classificação é atribuída de acordo com os elementos de resposta solicitados e apresentados.

Não serão contabilizados conteúdos incorretos ou deslocados da resposta.

### **FATORES DE VALORIZAÇÃO**

- Capacidade de organizar e exprimir com clareza as respostas;
- Revelar objetividade e capacidade de síntese;
- Capacidade de relacionar conteúdos entre si;
- Utilizar corretamente o vocabulário específico da disciplina;
- Expressar-se corretamente por escrito.

### **FATORES DE DESVALORIZAÇÃO**

- Imprecisões científicas;
- Erros de ortografia e de construção frásica;
- Caligrafia ilegível.

A classificação final da prova é expressa em escala percentual de 0 a 100, convertida na escala de níveis de 1 a 5, de acordo com a tabela apresentada no ANEXO XII da Portaria n.º 223-A/2018, de 3 de agosto.

## **6. Material**

O aluno realiza a prova no enunciado, apenas podendo usar, como material de escrita, caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta.

O aluno pode utilizar o seguinte material:

- Régua
- Calculadora – aquela com que trabalha habitualmente, desde que satisfaça cumulativamente as seguintes condições:
  - ter, pelo menos, as funções básicas +, -, ×, ,;
  - ser silenciosa;
  - não necessitar de alimentação exterior localizada;
  - não ter cálculo simbólico (CAS);
  - não ter capacidade de comunicação à distância;
  - não ter fitas, rolos de papel ou outro meio de impressão.

Não é permitido o uso de corretor.

## **7. Duração**

A prova tem a duração de 90 minutos.

Aprovada em reunião de Conselho Pedagógico de 10 de Maio de 2023