

O presente documento divulga informação relativa à prova de exame final nacional do ensino secundário da disciplina de Física e Química A, a realizar em 2024, nomeadamente:

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

### **Objeto de avaliação**

A prova tem por referência o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória e as Aprendizagens Essenciais de Física e Química A do 10º ano e permite avaliar a aprendizagem passível de avaliação numa prova escrita de duração limitada, incidindo, nomeadamente, sobre as competências seguintes:

- conhecimento e compreensão de conceitos, leis e teorias que descrevem, explicam e preveem fenómenos, e que fundamentam a sua aplicação em situações e contextos diversificados;
- seleção, análise, interpretação e avaliação crítica de informação relativa a situações concretas;
- produção de representações variadas da informação científica, apresentação de raciocínios demonstrativos e comunicação de ideias em situações e contextos diversificados.

A dimensão prático-experimental é objeto de avaliação e pode, também, ser mobilizada transversalmente na prova.

## **Caraterísticas e Estrutura da Prova**

A prova está organizada por grupos de itens.

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

A sequência dos itens pode não corresponder à sequência dos domínios do programa ou à sequência dos seus conteúdos.

Os conteúdos da componente de Física e os conteúdos da componente de Química têm uma ponderação semelhante na cotação da prova.

Alguns dos itens podem envolver a mobilização de conteúdos relativos a mais do que um dos domínios/subdomínios do programa.

A prova inclui itens de seleção (por exemplo, escolha múltipla) e itens de construção (por exemplo, resposta restrita).

Alguns dos itens podem incidir sobre aprendizagens adquiridas no âmbito das atividades laboratoriais.

A prova inclui uma tabela periódica, uma tabela de constantes e um formulário.

A prova é cotada para 200 pontos.

A distribuição da cotação pelas unidades do programa apresenta-se no Quadro 1.

Quadro 1 – Distribuição da cotação

Domínios		Cotação (em pontos)
Química 10º ano	<p><b>Domínio 1 – Elementos químicos e sua organização</b></p> <p><b>Subdomínio 1 – Massa e tamanho dos átomos</b></p> <p>1.1. Ordens de grandeza e escalas de comprimento</p> <p>1.2. Dimensões à escala atómica</p> <p>1.3. Massa isotópica e massa atómica relativa média</p> <p>1.4. Quantidade de matéria e massa molar</p> <p><b>Subdomínio 2 – Energia dos eletrões nos átomos</b></p> <p>2.1. Espectros contínuos e descontínuos.</p> <p>2.2. O modelo atómico de Bohr</p> <p>2.3. Interpretação do espetro do átomo de Hidrogénio</p> <p>2.4. Energia de remoção eletrónica</p> <p>2.5. Modelo quântico do átomo.</p> <p><b>Subdomínio 3 – Tabela Periódica</b></p> <p>3.1. Estrutura da Tabela Periódica</p> <p>3.2. Propriedades periódicas dos elementos</p> <p>3.3. Formação de iões e reatividade dos elementos químicos.</p>	40 a 60  pontos
	<p><b>Domínio 2 – Propriedades e transformações da matéria</b></p> <p><b>Subdomínio 1 – Ligação química</b></p> <p>1.1. Tipos de ligações químicas</p> <p>1.2. Ligação covalente</p> <p>1.3. Geometria e polaridade das moléculas</p> <p>1.4. Estruturas de moléculas orgânicas e biológicas</p> <p>1.5. Ligações intermoleculares.</p> <p><b>Subdomínio 2 – Gases e dispersões</b></p> <p>2.1. Lei de Avogadro, volume molar e massa volúmica</p> <p>2.2. Dispersões na atmosfera</p> <p>2.3. Composição quantitativa de soluções</p> <p><b>Subdomínio 3- Transformações químicas</b></p> <p>3.1. Reações químicas e energia de ligação</p> <p>3.2. Reações fotoquímicas na atmosfera</p>	40 a 60  pontos

<b>Física</b> <b>10º ano</b>	<b>Domínio 1 – Energia e sua conservação</b> <b>Subdomínio 1 – Energia e movimentos</b> 1.1. Energia cinética e energia potencial 1.2. Trabalho realizado por forças constantes 1.3. A energia de sistemas em movimento de translação 1.4. Conservação da energia mecânica 1.5. Variação da energia mecânica	<b>40 a 60</b> <b>pontos</b>
	<b>Domínio 1- Energia e sua conservação</b> <b>Subdomínio 2 – Energia e fenómenos elétricos</b> 2.1. Circuitos elétricos e grandezas elétricas Subdomínio 2.2. Efeito de Joule 2.3. Associação de componentes em série e em paralelo 2.4. Circuitos com gerador de tensão e condutores puramente resistivos <b>Subdomínio 3 – Energia, fenómenos térmicos e radiação</b> 3.1 Conservação da energia 3.2 Transferência de energia como calor 3.3 Interação radiação-matéria 3.4 Condutividade térmica 3.5 Capacidade térmica mássica e variação de entalpia 3.6 Primeira Lei da Termodinâmica. 3.7 Segunda Lei da Termodinâmica	<b>40 a 60</b> <b>pontos</b>

A tipologia de itens e a cotação total por itens apresentam-se no Quadro 2.

Quadro 2 – Tipologia e cotação

<b>Tipologia de itens</b>		<b>Cotação (em pontos)</b>
Itens de seleção	Por exemplo escolha múltipla	120
Itens de construção	Resposta curta Resposta restrita	80

## **Critérios gerais de classificação**

**Na resolução da prova, o aluno deverá indicar claramente todos os grupos e itens a que responde.**

### **Grupos de opção**

Dos grupos que avaliam os conteúdos de Física de 10º ano, referentes ao subdomínio 2 – Energia e fenómenos elétricos e subdomínio 3 - Energia, fenómenos térmicos e radiação, os alunos deverão optar por realizar apenas um dos grupos.

Deverá indicar, na sua folha de prova, claramente por qual dos grupos optou.

Se responder aos dois grupos, será apenas classificado o primeiro grupo ao qual respondeu.

### **Nos itens de escolha múltipla**

- Indique, claramente, na sua folha de resposta, o **NÚMERO** do item e a **LETRA** da alternativa pela qual optou.
- É atribuída a cotação de zero pontos aos itens em que apresente:
  - mais do que uma opção (ainda que nelas esteja incluída a opção correta);
  - o número e/ou a letra ilegíveis.
- Em caso de engano, este deve ser riscado e corrigido, à frente, de modo bem legível.

**Nos itens em que seja solicitada a escrita de um texto**, a classificação das respostas contempla aspetos relativos aos conteúdos, à organização lógico - temática e à terminologia científica.

**Nos itens em que seja solicitado o cálculo de uma grandeza**, deverá apresentar todas as etapas de resolução, ou seja, todos os raciocínios que tiver efetuado.

## **Duração**

A prova tem a duração de 90 minutos.

## **Material autorizado**

Como material de escrita, apenas pode ser usada caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta.

O aluno deve ser portador de material de desenho e de medição (régua, esquadro ou transferidor).

O aluno deve ainda ser portador de calculadora gráfica ou científica.

Não é permitido o uso de lápis e corretor.