



INFORMAÇÃO-PROVA COMUM

1. Introdução

O presente documento visa divulgar as características da prova comum do ensino secundário da disciplina de Física e Química A, a realizar em 2020 pelos alunos que se encontram abrangidos pelos planos de estudo instituídos pela legislação em vigor.

Considera-se o disposto no Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho e no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PA), homologado pelo Despacho n.º 6478/2017, publicado no Diário da República, 2.ª série, n.º 143, de 26 de julho de 2017.

As informações apresentadas neste documento não dispensam a consulta da legislação referida, do programa da disciplina e as Aprendizagens Essenciais.

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

- Objeto de avaliação;
- Características e estrutura;
- Critérios gerais de classificação;
- Material;
- Duração;
- Formulário (em anexo).

2. Objeto de avaliação

A prova tem por referência os documentos curriculares em vigor para os 10º e 11º anos (Programas de Física e Química A e Aprendizagens Essenciais) e permite avaliar aprendizagens passíveis de avaliação numa prova escrita de duração limitada, nomeadamente:

- conhecimento e compreensão de conceitos, leis e teorias que descrevem, explicam e preveem fenómenos, e que fundamentam a aplicação daqueles conceitos 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.

Objetivos gerais e competências (cont)

- Consolidar e ampliar conhecimentos sobre elementos químicos e dimensões à escala atómica.
- Reconhecer que a energia dos eletrões nos átomos pode ser alterada por absorção ou emissão de energias bem definidas, correspondendo a cada elemento um espectro atómico característico, e que os eletrões nos átomos se podem considerar distribuídos por níveis e subníveis de energia.
- Reconhecer na Tabela Periódica um meio organizador de informação sobre os elementos químicos e respetivas substâncias elementares e compreender que a estrutura eletrónica dos átomos determina as propriedades dos elementos.
- Compreender que as propriedades das moléculas e materiais são determinadas pelo tipo de átomos, pela energia das ligações e pela geometria das moléculas.
- Reconhecer que muitos materiais se apresentam na forma de dispersões que podem ser caracterizadas quanto à sua composição.
- Compreender os fundamentos das reações químicas, incluindo reações fotoquímicas, do ponto de vista energético e da ligação química.
- Compreender as relações quantitativas nas reações químicas e aplicá-las na determinação da eficiência dessas reações.
- Reconhecer a ocorrência de reações químicas incompletas e de equilíbrio químico e usar o Princípio de Le Châtelier para prever a evolução de sistemas químicos.
- Compreender em que condições um sistema pode ser representado pelo seu centro de massa e que a sua energia como um todo resulta do seu movimento (energia cinética) e da interação com outros sistemas (energia potencial); interpretar as transferências de energia como trabalho em sistemas mecânicos, os conceitos de força conservativa e de força não conservativa e a relação entre trabalho e variações de energia, reconhecendo situações em que há conservação de energia mecânica.
- Compreender diferentes descrições do movimento usando grandezas cinemáticas.
- Compreender a ação das forças, prever os seus efeitos usando as leis de Newton da dinâmica e aplicar essas leis na descrição e interpretação de movimentos.
- Caracterizar movimentos retilíneos (uniformes, uniformemente variados e variados, designadamente os retilíneos de queda à superfície da Terra com resistência do ar desprezável ou apreciável) e movimentos circulares uniformes, reconhecendo que só é possível descrevê-los tendo em conta a resultante das forças e as condições iniciais.
- Interpretar um fenómeno ondulatório como a propagação de uma perturbação, com uma certa velocidade; interpretar a periodicidade temporal e espacial de ondas periódicas harmónicas e complexas, aplicando esse conhecimento ao estudo do som.
- Compreender a produção de ondas eletromagnéticas e caracterizar fenómenos ondulatórios a elas associados; fundamentar a sua utilização, designadamente nas comunicações e no conhecimento da evolução do Universo.

Conteúdos

Os domínios a avaliar são os que se apresentam nas aprendizagens essenciais (10.º e 11.º anos), com uma valorização de acordo com o quadro 1.

Quadro 1 - Valorização dos domínios/subdomínios

Domínios/Subdomínios (conteúdos)		Cotação (em pontos)
Química 10.º ano	<ul style="list-style-type: none">• Elementos químicos e sua organização• Propriedades e Transformações da Matéria	20 a 50
Física 10.º ano	<ul style="list-style-type: none">• Energia e sua conservação Energia e movimentos	20 a 50
Física 11.º ano	<ul style="list-style-type: none">• Mecânica• Ondas e eletromagnetismo	80 a 150
Química 11.º ano	<ul style="list-style-type: none">• Equilíbrio químico	20 a 50

3. Caracterização da prova

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

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

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

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

As respostas aos itens podem requerer a mobilização de conhecimentos e de capacidades relativos a mais do que um dos domínios/subdomínios do programa.

Alguns dos itens incidem sobre as aprendizagens adquiridas no âmbito das atividades laboratoriais.

A prova é cotada para 200 pontos.

A prova é constituída por uma componente teórica e uma componente prático-experimental com uma cotação de 140 e 60 pontos, respetivamente.

A tipologia de itens, o número e a cotação por item apresenta-se no quadro 2.

Quadro 2 – Tipologia, cotação e número de itens.

Tipologia de itens		Cotação por item (em pontos)	N.º total de itens
Itens de seleção	Escolha múltipla	06	05 a 20
Itens de construção	Resposta curta	06	05 a 20
	Resposta restrita	10 ou 12	

A prova inclui:

- uma tabela de constantes (Anexo 1);
- um formulário (Anexo 2);
- uma tabela periódica (Anexo 3).

4. Critérios gerais de classificação

A ausência de indicação inequívoca da versão (Versão 1 ou Versão 2) implica a classificação com zero pontos das respostas aos itens de escolha múltipla. Nestes itens a resposta deve apenas ser indicada com a utilização das letras A, B, C e D (maiúsculas).

As respostas ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero pontos.

Itens de seleção

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.

Itens de construção

As respostas aos itens de resposta curta podem envolver, por exemplo, a apresentação de uma palavra, de uma expressão, de uma frase, de um número, de uma equação ou de uma fórmula. Nestes itens, a cotação só é atribuída às respostas totalmente corretas.

As respostas 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.

As respostas aos itens de resposta restrita podem envolver a produção de um texto com apresentação de uma explicação, de uma previsão, de uma justificação ou de uma conclusão; ou podem envolver a realização de cálculos e a apresentação de justificações ou de conclusões.

Poderão ser atribuídas pontuações às respostas parcialmente corretas, de acordo com os critérios específicos de classificação.

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

Nos itens que envolvam a realização de cálculos, a classificação das respostas tem em conta a apresentação das etapas necessárias à resolução do item.

Na classificação das respostas aos itens que envolvam a realização de cálculos, consideram-se dois tipos de erros:

Erros de tipo 1 - erros de cálculo numérico, transcrição incorreta de valores numéricos na resolução, conversão incorreta de unidades, desde que coerentes com a grandeza calculada, ou apresentação de unidades incorretas no resultado final, também desde que coerentes com a grandeza calculada.

Erros de tipo 2 - erros de cálculo analítico, ausência de conversão de unidades (qualquer que seja o número de conversões não efetuadas, contabiliza-se apenas como um erro de tipo 2), ausência de unidades no resultado final, apresentação de unidades incorretas no resultado final não coerentes com a grandeza calculada e outros erros que não possam ser considerados de tipo 1.

À soma das pontuações atribuídas às etapas apresentadas deve(m) ser subtraído(s):

- 1 ponto, se forem cometidos apenas erros de tipo 1, qualquer que seja o seu número.
- 2 pontos, se for cometido apenas um erro de tipo 2, qualquer que seja o número de erros de tipo 1 cometidos.
- 4 pontos, se forem cometidos mais do que um erro de tipo 2, qualquer que seja o número de erros de tipo 1 cometidos.

Os erros cometidos só são contabilizados nas etapas que não sejam pontuadas com zero pontos.

5. Material

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

As respostas são registadas em folha própria, fornecida pelo estabelecimento de ensino (modelo oficial).

O examinando deve ser portador de material de desenho e de medição (lápiz, borracha, régua, esquadro e transferidor).

O examinando deve ser ainda portador de calculadora gráfica, em modo de exame, (Ofício Circular S-DGE/2017/3040).

A lista das calculadoras gráficas permitidas é fornecida pela Direção-Geral da Educação.

Não é permitido o uso de corretor.

6. Duração

A prova tem a duração de 120 minutos, a que acresce a tolerância de 30 minutos, e realizar-se-á no dia 11 de março de 2020.