

1. Objeto de avaliação

O Programa de Química do 12.º ano de escolaridade, norteia-se por uma orientação CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) visando, numa perspectiva de continuidade, o alargamento do leque de competências desenvolvidas na disciplina de Física e Química A.

Neste contexto, a avaliação nesta disciplina incide sobre os objectivos gerais orientados para a integração das perspectivas científica, tecnológica e social.

Objetivos gerais / competências

São três as dimensões de competências a avaliar: os saberes, as ações e os valores.

A dimensão dos saberes inclui:

- Competências de conteúdo (conhecimento declarativo e conceptual do domínio da Química);
- Competências epistemológicas (visão geral sobre o significado da Ciência e da Química em particular, como forma de ver o Mundo, distintas de outras interpretações).

A dimensão das ações inclui:

- Competências de aprendizagem (capacidade para usar diferentes estratégias de aprendizagens e modos de construção de conhecimento científico);
- Competências processuais (avaliar, interpretar gráficos, mobilizar destrezas matemáticas; usar modelos e analisar criticamente situações particulares);
- Competências comunicativas (capacidades para usar e compreender linguagem científica, ler e argumentar usando informação científica).

A dimensão dos valores diz respeito a competências éticas (conhecimento de normas e sua relatividade em contextos locais e ainda do seu carácter temporal).

As competências citadas acima, operacionalizam-se nos objectivos integrados nas três unidades temáticas que figuram do Programa de Química do 12.º ano de escolaridade, centrado na temática geral: “Materiais, sua estrutura, aplicações e implicações da sua produção e utilização”.

Conteúdos

Unidade 1: Metais e Ligas Metálicas

- 1.1. Metais e ligas metálicas
- 1.2. Degradação dos metais
- 1.3. Metais, ambiente e vida

Unidade 2: Combustíveis, Energia e Ambiente

- 2.1. Combustíveis fósseis: o carvão, o crude e o gás natural
- 2.2. De onde vem a energia dos combustíveis

Unidade 3: Plásticos, Vidros e Novos Materiais

- 3.1. Os plásticos e os estilos de vida das sociedades atuais
- 3.2. Os plásticos e os materiais poliméricos
- 3.3. Os plásticos como substitutos de vidros
- 3.4. Polímeros sintéticos e a indústria dos polímeros
- 3.5. Novos materiais: os biomateriais, os compósitos e os materiais de base sustentada

2. Caracterização da prova

A prova de equivalência à frequência engloba a realização de uma **componente teórica** e de uma **componente prática** que integram itens de tipologia diversificada, que pretendem avaliar competências nos diferentes domínios, de acordo com os objetivos de aprendizagem estabelecidos no Programa da disciplina.

O aluno que não realize uma das componentes não lhe será atribuída qualquer classificação, pelo que fica reprovado.

Composição geral da prova (Quadro I):

Quadro I – Composição da prova

Componentes	Cotação total	Ponderação
Teórica	200 pontos	70%
Prática	200 pontos	30%

Componente Teórica

Os itens da prova estruturam-se em torno de informações que podem ser fornecidas sob a forma de pequenos textos - descrição de situações/experiências em contextos reais, extratos de artigos de revistas científicas, de jornais, ou de outras fontes; figuras, gráficos ou tabelas.

A prova inclui itens de seleção apenas de escolha múltipla, e itens de construção - resposta curta ou resposta restrita e de composição extensa orientada.

Os itens de seleção pretendem avaliar o conhecimento e a compreensão de conceitos, bem como relações entre eles podendo contemplar todos os conteúdos programáticos e envolver cálculos simples.

Os itens de construção - pretendem avaliar competências de nível cognitivo mais elevado, como a aplicação do conhecimento de conceitos e de relações entre eles, a compreensão de relações entre conceitos em contextos reais e, ainda, a produção e comunicação de raciocínios aplicados a situações do quotidiano. Estes itens poderão envolver uma abordagem multi-temática, destinada a avaliar a capacidade de visão integrada de vários conteúdos, e envolver a mobilização de conceitos nucleares do domínio da Química.

Quadro II – Tipologia, número de itens e cotação

Tipo dos itens		Nº de itens	Cotação por item (pontos)
Itens de seleção	Escolha múltipla	4 a 10	5
Itens de construção	Resposta curta	1 a 6	5
	Resposta restrita	1 a 4	10
		1 a 3	20
	Cálculo	3 a 6	10
		2 a 4	20

Componente Prática

A prova inclui itens relativos a uma das onze atividades laboratoriais (A.L.) referidas como obrigatórias no programa da disciplina de Química.

A prova inclui a realização, parcial ou total, de uma atividade laboratorial destinada a avaliar o desempenho do examinando na utilização e manuseamento de materiais, reagentes e equipamentos, sempre com respeito pelos cuidados de segurança.

A prova inclui itens de seleção - escolha múltipla, associação ou correspondência, verdadeiro/falso e completamento e itens de construção - resposta curta, resposta restrita de composição curta e composição extensa orientada. Nos itens de construção que envolvam a resolução de exercícios numéricos, o examinando deve explicitar, na sua resposta, todos os raciocínios e cálculos que tiver de efetuar.

3. Critérios de classificação

A classificação final da Prova será obtida utilizando a seguinte fórmula:

$$\text{Classificação da Prova Escrita} \times 0,7 + \text{Classificação da Prova Prática} \times 0,3.$$

As classificações a atribuir às respostas dos examinandos são expressas obrigatoriamente em números inteiros.

Os critérios de classificação para as duas componentes são:

Nos itens de escolha múltipla, é atribuída a cotação total à resposta correta.

À resposta incorreta é atribuída a classificação de zero pontos.

É atribuída a cotação zero pontos aos itens que apresentam:

- mais do que uma opção (ainda que incluindo a opção correta);
- o número do item e/ou a letra alternativa estejam ilegíveis.

Nos itens de construção, caso a resposta contenha elementos que revelem contradição entre si, a classificação a atribuir é de zero pontos.

Nos itens de construção em que é solicitada a escrita de um texto, os critérios de classificação estão organizados por níveis de desempenho, a que correspondem cotações fixas.

O enquadramento das respostas num determinado nível de desempenho contempla aspectos relativos aos conteúdos, à organização lógico-temática e à utilização de terminologia científica, cuja valorização deve ser feita de acordo com os descritores apresentados no Quadro III.

Quadro III - Níveis de desempenho para os itens de construção

Nível 3	Composição coerente no plano lógico-temático (encadeamento lógico do discurso, de acordo com o solicitado no item). Utilização de terminologia científica adequada e correta.
Nível 2	Composição coerente no plano lógico-temático (encadeamento lógico do discurso, de acordo com o solicitado no item). Utilização, ocasional, de terminologia científica não adequada e/ou com incorreções.
Nível 1	Composição com falhas no plano lógico-temático, ainda que com correta utilização de terminologia científica.

Nos itens de construção que envolvam a resolução de **exercícios numéricos**, os critérios de classificação estão organizados por níveis de desempenho, a que correspondem cotações

fixas. O examinando deve explicitar, na sua resposta, todos os raciocínios e cálculos que tiver de efetuar.

O enquadramento das respostas num determinado nível de desempenho contempla aspetos relativos à metodologia de resolução, à tipologia de erros cometidos e ao resultado final, cuja valorização deve ser feita de acordo com os descritores apresentados no Quadro IV.

Quadro IV - Níveis de desempenho para os itens de construção que envolvem a resolução de exercícios numéricos.

Nível 5	Metodologia de resolução correta. Resultado final correto. Ausência de erros.
Nível 4	Metodologia de resolução correta. Resultado final incorreto, resultante apenas de erros de tipo 1, qualquer que seja o seu número.
Nível 3	Metodologia de resolução correta. Resultado final incorreto, resultante de um único erro de tipo 2, qualquer que seja o número de erros de tipo 1.
Nível 2	Metodologia de resolução correta. Resultado final incorreto, resultante de mais do que um erro de tipo 2, qualquer que seja o número de erros de tipo 1.
Nível 1	Metodologia de resolução incompleta, isto é, apresentação de apenas uma das etapas de resolução consideradas como mínimas, qualquer que seja o número de erros de tipo 1.

Erros de tipo 1 – erros de cálculo numérico, transcrição incorreta dos dados, conversão incorreta de unidades ou ausência de unidades / unidades incorretas no resultado final.

Erros de tipo 2 – erros de cálculo analítico, erros na utilização de fórmulas, ausência de conversão de unidades(*), e outros erros que não possam ser incluídos no tipo 1.

(*) qualquer que seja o número de conversões de unidades não efectuadas, contabilizar apenas como um erro de tipo 2.

Deve ser atribuída a classificação de **zero pontos** se a resposta apresentar:

- metodologia de resolução incorreta – resultado incorreto;
- metodologia de resolução incorreta – resultado correto;
- metodologia de resolução ausente com apresentação de resultado final, mesmo que correto.

Se a resolução de um item que envolva cálculos apresentar erro exclusivamente imputável à resolução numérica ocorrida num item anterior, não deve ser objecto de penalização.

Nos itens em que é solicitada a escrita de uma **equação química**, é atribuída a classificação de **zero pontos** se alguma das espécies químicas intervenientes estiver incorretamente escrita ou se estiver incorreta em função da reação química em causa.

Os cenários de metodologia de resposta apresentados para alguns dos itens de construção podem não esgotar todas as possíveis hipóteses de resposta. Deve ser atribuído um nível de desempenho equivalente se, em alternativa, o examinando apresentar uma outra metodologia de resolução igualmente correta.

Na realização da **componente prática**, os critérios de classificação estão organizados por níveis de desempenho, a que correspondem cotações fixas.

O enquadramento num determinado nível de desempenho contempla aspectos relativos ao cumprimento do procedimento experimental, à correta utilização e manuseamento do material de laboratório, respeitando sempre os cuidados de segurança, cuja valorização deve ser feita de acordo com os descritores apresentados no quadro V.

Quadro V - Níveis de desempenho para os itens que envolvem procedimento experimental.

Nível 3	Cumprir o procedimento experimental. Utiliza e manuseia corretamente materiais, reagentes e equipamentos de laboratório. Respeita os cuidados de segurança associados à atividade laboratorial que realiza.
Nível 2	Cumprir o procedimento experimental. Utiliza e manuseia materiais, reagentes e equipamentos de laboratório com algumas falhas. Respeita os cuidados de segurança associados à atividade laboratorial que realiza.

Nível 1	Cumpra parcialmente o procedimento experimental sem falhas na utilização e manuseamento dos materiais, reagentes e equipamentos de laboratório. Respeite os cuidados de segurança associados à atividade laboratorial que realiza.
--------------------------	---

Na realização da atividade laboratorial, o desrespeito pelas regras de segurança, que ponham em causa a integridade física do examinando ou dos professores vigilantes, implicará a imediata interrupção da atividade e a consequente atribuição de zero

4. Material

Componente Teórica

Esferográfica preta ou azul

Máquina de calcular compatível com a lista do Ministério da Educação.

Não é permitido o uso de corretor

Componente Prática

Esferográfica preta ou azul.

Não é permitido o uso de corretor.

Máquina de calcular compatível com a lista do Ministério da Educação

Régua de 15-20 cm.

Não é permitido o uso de lápis ou de «esferográfica-lápis».

O examinando deve realizar a atividade laboratorial de bata.

5. Duração

As componentes teórica e prática são realizadas no mesmo dia, sequencialmente.

Componente Teórica - duração de 90 minutos.

Componente Prática - duração de 90 minutos + 30 minutos de tolerância.