Escola Secundária Dr. Joaquim de Carvalho, Figueira da Foz – cód. 401470

INFORMAÇÃO – PROVA DE EQUIVALÊNCIA À FREQUÊNCIA

Química

Código da prova 342 – 12.º Ano

Ano Letivo: 2019-2020 1.ª e 2.ª Fases

Esta prova divide-se em duas partes: **Componente Escrita** e **Componente Prática**. Ambas as componentes, Escrita e Prática, incluem uma Tabela Periódica, uma Tabela de Constantes e um Formulário.

1. OBJETIVOS E CONTEÚDOS

Os objetivos e os conteúdos a avaliar pela prova de exame desta disciplina são os constantes do Programa em vigor.

1.1. Objetivos

A avaliação das aprendizagens dos alunos, através de uma prova de exame, na disciplina de Química do 12.º ano, está de acordo com os **objetivos de aprendizagem** que o Programa define.

As competências a avaliar estão relacionadas com o conhecimento científico e, tal como o Programa refere, exigem um desenvolvimento paralelo de competências transversais.

Na **Componente Prática** as competências a avaliar são:

1) do tipo processual, nomeadamente: reconhecer material de laboratório; respeitar as regras essenciais para a utilização do material; interpretar e seguir um protocolo; construir uma montagem laboratorial a partir de um esquema ou de uma descrição; recolher dados; representar em tabela um conjunto de medidas experimentais;

2) do tipo cognitivo, nomeadamente: tratar os dados e interpretar a atividade laboratorial num determinado referencial teórico.

1.2. Conteúdos

Tais competências desenvolvem-se nas três Unidades Temáticas que configuram o Programa e que se pretende avaliar, nomeadamente: Unidade I – Metais e ligas metálicas, Unidade II – Combustíveis, energia e ambiente e Unidade III – Plásticos, vidros e novos materiais.

Na **Componente Escrita** os objetos de avaliação são:

Unidade 1- Metais e ligas metálicas.

1.1. Estrutura e propriedades dos metais.

1.2. Degradação dos metais.

1.3. Metais ambiente e vida.

Unidade2 – 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 materiais poliméricos.

3.2. Polímeros sintéticos e a indústria dos polímeros.

3.3. Novos materiais.

A **Componente Prática** incide sobre a realização de um dos trabalhos laboratoriais seguintes:

A.L.1 – um ciclo do cobre;

A.L. 3 – Funcionamento de um sistema tampão;

A.L. 4 – Destilação fraccionada de uma mistura de três componentes;

A.L. 5 – Determinação da entalpia de neutralização da reação NaOH (aq) + HCl (aq);

A.L. 7 – Síntese de um polímero;

2. ESTRUTURA, TIPOS DE ITENS E COTAÇÃO DA PROVA

2.1. Estrutura

A prova da **Componente Escrita** é constituída por **3 grupos** de itens:

Grupo I – Questões que abrangem a unidade I: Metais e ligas metálicas;

Grupo II – Questões que abrangem a unidade II: Combustíveis, energia e ambiente;

Grupo III – Questões que abrangem a unidade III: Plásticos, vidros e novos materiais.

A prova da **Componente Prática** inclui a execução de um dos trabalhos laboratoriais que constam do programa e a resposta a um conjunto de itens relacionados com a atividade experimental realizada.

Os aspetos comuns aos trabalhos laboratoriais – execução experimental, por um lado, e, tratamento de dados e interpretação dos resultados, por outro – são igualmente importantes.

2.2. Tipos de itens

Os vários conjuntos de itens da prova da **Componente Escrita** têm como suporte informações que podem ser fornecidas sob a forma de textos, figuras, tabelas ou gráficos.

Esta prova integra itens de tipologia diversificada, que pretendem avaliar competências nos diferentes domínios, de acordo com os objetivos de aprendizagem estabelecidos no programa da disciplina.

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

Na prova da **Componente Prática** o aluno deve:

1) reconhecer material de laboratório; respeitar as regras essenciais para a utilização do material; interpretar e seguir um protocolo; construir uma montagem laboratorial a partir de um esquema ou de uma descrição; recolher dados; representar em tabela um conjunto de medidas experimentais;

2) responder a itens de resposta aberta que envolvam a: resolução de exercícios numéricos de modo a permitir tratar os dados obtidos experimentalmente; interpretação da atividade laboratorial num determinado referencial teórico. O examinando deve explicitar, na sua resposta, todos os raciocínios e cálculos que tiver de efetuar;

3) responder a itens de resposta fechada (exemplo: escolha múltipla, associação ou correspondência, verdadeiro / falso, resposta curta e completamento).

2.3. Cotação da Prova:

A cotação total da **Componente Escrita** é de **200** pontos, distribuídos da seguinte forma: **Grupo I** – **80** pontos, **Grupo II** – **80** pontos; **Grupo III** – **40** pontos.

A cotação total da **Componente Prática** é de **200** pontos, distribuídos da seguinte forma:

Do tipo processual	Reconhecer material de laboratório.	10
	Respeitar as regras essenciais para a utilização do material.	10
	Interpretar e seguir um protocolo.	20
	Construir uma montagem laboratorial a partir de um esquema ou de uma descrição.	20
	Recolher dados.	20
	Representar em tabela um conjunto de medidas experimentais.	20
Do tipo cognitivo	Tratar os dados e interpretar a atividade laboratorial num determinado referencial teórico.	100

A classificação final do aluno é calculada com a média ponderada das classificações obtidas, expressas em pontos, nas duas componentes referidas. **A Componente Escrita tem um peso de 70% e a Componente Prática um peso de 30%**. O arredondamento é feito apenas na classificação final da prova.

3. MATERIAL A UTILIZAR

O examinando apenas pode usar em ambas as componentes, como material de escrita, caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta.

O examinando deve ainda ser portador de máquina calculadora gráfica em modo exame e uma pequena régua.

Não é permitido o uso de lápis, de «esferográfica-lápis», nem de corretor.

4. DURAÇÃO DA PROVA

A **Componente Escrita** tem uma duração de **90 minutos** e a **Componente Prática** tem uma duração de **90 minutos com 30 minutos de tolerância**.

5. CRITÉRIOS GERAIS DE CLASSIFICAÇÂO

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

Os cenários de metodologia de resposta apresentados nos critérios específicos podem não esgotar todas as hipóteses possíveis. Deve ser atribuído uma cotação equivalente se, em alternativa, for apresentada uma metodologia de resolução igualmente correta.

Nos itens de escolha múltipla, é atribuída a cotação total à resposta correta, sendo as respostas incorretas cotadas com **zero pontos**. Também deve ser atribuída a cotação de zero pontos aos itens em que o examinado apresente mais do que uma opção (ainda que inclua a correta) ou o número do item e / ou letra ilegível. Nos itens de ordenamento, só é atribuída classificação se a sequência se apresentar integralmente correta.

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

Se a resolução de um item que envolva cálculos apresentar erro exclusivamente imputável à resolução numérica ocorrida no item anterior, será atribuída a cotação total.

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 devem ser subtraídos:

- 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.

Nas respostas que envolvam cálculos, estas só serão cotadas se o aluno os apresentar. Será descontado um ponto por falta ou erro de unidades na grandeza pedida.

Uma vez que os alunos podem usar máquina de calcular, será descontado um ponto por erro de cálculo.