

INFORMAÇÃO

Prova de Equivalência à frequência de Química
Prova 342/2017
12º ano de escolaridade

1. Introdução

O presente documento visa divulgar as características da prova de exame nacional do ensino secundário da disciplina de Química, a realizar em 2017 pelos alunos que se encontram abrangidos pelos planos de estudo instituídos pelo Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de julho.

As informações apresentadas neste documento não dispensam a consulta da legislação referida e do Programa da disciplina.

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

- Objeto de avaliação;
- Características e estrutura;
- Critérios de classificação;
- Material;
- Duração;
- Ponderação;
- Anexos:

Tabela de constantes (Anexo 1);
Formulário (Anexo 2).

Importa 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 balizados pelo Programa, em adequação ao nível de ensino a que a prova diz respeito.

2. Objeto de avaliação

A prova a que esta informação se refere incide nos conhecimentos e nos objetivos de aprendizagem enunciados no Programa de Química A, 12º ano, em vigor (homologado em 2004). Devido à redução de carga horária de 7 tempos de 45 minutos para apenas 4, as orientações do programa seguido são os das metas curriculares de Química do 12º ano, para os cursos científicos-humanísticos de Ciências e Tecnologias do Ministério de Educação e Ciência de 2014

A avaliação sumativa externa, realizada através de uma prova escrita de duração limitada, só permite avaliar parte dos conhecimentos e dos objetivos de aprendizagem enunciados no Programa. A resolução da prova pode implicar a mobilização de aprendizagens inscritas no Programa, mas não expressas nesta informação.

Os objetivos de aprendizagem a avaliar, que decorrem dos objetivos gerais enunciados no Programa, são as seguintes:

- Conhecimento/compreensão de conceitos de Química, incluídos no Programa da disciplina;
- Compreensão das relações existentes entre aqueles conceitos e que permitiram estabelecer princípios, leis e teorias;
- Aplicação dos conceitos e das relações entre eles a situações e a contextos diversificados;
- Seleção, análise, interpretação e avaliação crítica de informação apresentada sob a forma de textos, gráficos, tabelas, etc., sobre situações concretas, de natureza diversa, nomeadamente, relativa a atividades experimentais;
- Produção e comunicação de raciocínios demonstrativos em situações e contextos diversificados;
- Comunicação de ideias por escrito.

A prova permite avaliar o desempenho destes conhecimentos gerais e específicos da disciplina, adquiridas pelos alunos ao longo do 12º ano. Esses conhecimentos específicos são os que decorrem da operacionalização dos objetivos de aprendizagem que, procurando refletir o que é essencial e estruturante, são enunciados nas várias subunidades do Programa, para cada um dos tópicos a abordar.

3. Caracterização da prova escrita e prática

- **Componente escrita**

A prova está organizada por grupos de itens.

Os grupos de itens e/ou alguns dos itens podem ter como suporte um ou mais documentos, como, por exemplo, textos, figuras, tabelas e gráficos.

Esta prova tem uma cotação de 200 pontos

A estrutura da prova da componente escrita sintetiza-se nos Quadros 1 e 2.

Quadro 1 – Valorização das unidades programáticas na prova

Unidades/Conteúdos		Cotação (em pontos)
Metais e ligas metálicas	Estrutura e propriedades dos metais	20 a 30
	Degradação dos metais	30 a 40
	Metais ambiente e vida	20 a 30
Combustíveis e ambiente	Combustíveis fósseis: o carvão, o crude e o gás natural	30 a 40
	De onde vem a energia dos combustíveis	30 a 40
Plásticos, vidros e novos materiais	Os plásticos e os materiais poliméricos	20 a 30
	Polímeros sintéticos e a indústria dos polímeros	20 a 30
	Novos materiais	10 a 20

Importa referir que a avaliação, numa disciplina em que se pretende uma visão integrada dos diferentes temas programáticos, reflete essa integração, não separando os temas a abordar em função dos conteúdos diferentes. Assim, alguns dos itens/grupos de itens podem envolver a mobilização de aprendizagens relativas a mais do que um dos temas do Programa.

Quadro 2 – Tipologia e número de itens (componente escrita)

Tipologia de itens		Número de itens	Cotação por item (pontos)
ITENS DE SELEÇÃO	Escolha múltipla	4 a 8	3 a 6
	Resposta curta	10 a 15	3 a 9
ITENS DE CONSTRUÇÃO	Resposta restrita	6 a 10	6 a 15
	Cálculo	4 a 8	5 a 10

Cada grupo pode incluir itens de diferentes tipos.

A prova inclui o formulário e a tabela de constantes, anexos a este documento.

- **Componente Prática**

Esta prova incide nas aprendizagens feitas no âmbito de uma ou mais, das atividades laboratoriais previstas no Programa da disciplina. A essa prova é atribuída uma cotação 200 pontos, que incidirá quer no relatório da atividade prática, quer na execução da parte prática que é feita perante um júri, constituído por 3 professores.

A estrutura da prova da componente prática sintetiza-se no quadro 3.

Quadro 3 – Valorização das unidades programáticas na componente prática da prova

Unidades/Conteúdos		Cotação (em pontos)
Metais e ligas metálicas	Estrutura e propriedades dos metais	200
	Degradação dos metais	
	Metais ambiente e vida	
Combustíveis e ambiente	Combustíveis fósseis: o carvão, o crude e o gás natural	
	De onde vem a energia dos combustíveis	
Plásticos, vidros e novos materiais	Os plásticos e os materiais poliméricos	
	Polímeros sintéticos e a indústria dos polímeros	
	Novos materiais	

Na prova de componente prática, o aluno durante a execução da mesma, deve cumprir as regras de segurança e de manuseamento de material de laboratório, sendo esta parte cotada com um total de 65 pontos (cerca de 1/3 da cotação total da prova).

Por cada regra de segurança de laboratório quebrada, o aluno será penalizado de 5 pontos, até um limite máximo de 35 pontos na parte de execução (penalização(ões) atribuída(s) pelo júri presente na prova prática).

No que diz respeito à elaboração do relatório, será cotada com um total de 135 pontos.

É necessário ter em conta os itens de elaboração do mesmo e a falta de cada item será penalizada no mínimo com 5 pontos.

A penalização máxima será sempre igual à totalidade da cotação que cada item do relatório terá na prova.

Dentro de cada item, nas respostas de resposta restrita ou de cálculo, aplicar-se-ão as topologias e penalizações a seguir descritas nos critérios de classificação.

4. 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 por um número inteiro. As respostas ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero pontos.

No ano letivo de 2015/2016, na classificação das provas, só podem ser consideradas corretas as grafias que seguirem o que se encontra previsto no novo Acordo, atualmente em vigor.

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.

Não há lugar a classificações intermédias.

Itens de construção

RESPOSTA CURTA

As respostas são classificadas de acordo com os elementos solicitados e apresentados.

RESPOSTA RESTRITA

Os critérios de classificação das respostas aos itens de resposta restrita apresentam-se organizados por níveis de desempenho. A cada nível de desempenho corresponde uma dada pontuação.

É classificada com zero pontos qualquer resposta que não atinja o nível 1 de desempenho no domínio específico da disciplina.

A classificação das respostas centra-se nos tópicos de referência, tendo em conta o rigor científico dos conteúdos e a organização lógico-temática das ideias expressas no texto elaborado.

A avaliação das competências de comunicação escrita em língua portuguesa contribui para valorizar a classificação atribuída ao desempenho no domínio das competências específicas da disciplina. Esta valorização corresponde a cerca de 10% da cotação do item e faz-se de acordo com os níveis de desempenho a seguir descritos.

Níveis	Descritor
3	Composição bem estruturada, sem erros de sintaxe, de pontuação e/ou de ortografia, ou com erros esporádicos, cuja gravidade não implique perda de inteligibilidade e/ou de sentido.
2	Composição razoavelmente estruturada, com alguns erros de sintaxe, de pontuação e/ou de ortografia, cuja gravidade não implique perda de inteligibilidade e/ou de sentido.
1	Composição sem estruturação aparente, com erros graves de sintaxe, de pontuação e/ou de ortografia, cuja gravidade implique perda frequente de inteligibilidade e/ou de sentido.

No caso de a resposta não atingir o nível 1 de desempenho no domínio específico da disciplina, não é classificado o desempenho no domínio da comunicação escrita em língua portuguesa.

CÁLCULO

Os critérios de classificação das respostas aos itens de cálculo apresentam-se organizados por níveis de desempenho. A cada nível de desempenho corresponde uma dada pontuação.

A classificação das respostas decorre do enquadramento simultâneo em níveis de desempenho relacionados com a consecução das etapas necessárias à resolução do item, de acordo com os critérios específicos de classificação, e em níveis de desempenho relacionados com o tipo de erros cometidos.

É classificada com zero pontos qualquer resposta que não atinja o nível 1 de desempenho relacionado com a consecução das etapas.

Os níveis de desempenho relacionados com o tipo de erros cometidos correspondem aos seguintes descritores.

Níveis	Descritores
4	Ausência de erros.
3	Apenas erros de tipo 1, qualquer que seja o seu número.
2	Apenas um erro de tipo 2, qualquer que seja o número de erros de tipo 1.
1	Mais do que um erro de tipo 2, qualquer que seja o número de erros de tipo 1.

Erros de tipo 1 – erros de cálculo numérico, transcrição incorreta de dados, 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*, 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.

** Qualquer que seja o número de conversões de unidades não efetuadas, contabiliza-se apenas como um erro de tipo 2.*

O examinando deve respeitar sempre a instrução relativa à apresentação de todas as etapas de resolução, devendo explicitar todos os cálculos que tiver de efetuar, assim como apresentar todas as justificações e/ou conclusões eventualmente solicitadas.

EXECUÇÃO DA PARTE PRÁTICA, DA COMPONENTE PRÁTICA

O júri terá uma grelha que, durante a prova assinalará o número de regras de segurança de laboratório quebradas e por cada regra diferente assinalada a penalização será de 5 pontos, até ao limite dos 35 pontos da execução desta prova. Daí a importância de saber fazer, executar e planear a(s) sua(s) atividade(s) prática(s).

5. Material

O examinando apenas pode usar, como material de escrita, 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 lápis, borracha, régua e de uma calculadora gráfica.

A lista de calculadoras permitidas é fornecida pela Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.

Não é permitido o uso de corretor.

O aluno deverá usar bata na execução da componente prática.

6. Duração

A prova da componente escrita tem a duração de 90 minutos.

A prova da componente prática tem a duração de 90 minutos, a que acresce a tolerância de 30 minutos.

7. Ponderação

A prova da componente escrita tem a ponderação de 70% e a prova da componente prática de 30% para a nota final da prova.

Anexo 1

Tabela de constantes

Constante de Avogadro	$N_A = 6,02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
Constante de Faraday	$F = 9,648 \times 10^4 \text{ C mol}^{-1}$
Carga do electrão	$e = -1,602 \times 10^{-19} \text{ C}$
Massa do electrão	$m_e = 9,110 \times 10^{-31} \text{ kg}$
Massa do protão	$m_p = 1,673 \times 10^{-27} \text{ kg}$
Massa do neutrão	$m_n = 1,675 \times 10^{-27} \text{ kg}$
Constante de Planck	$h = 6,63 \times 10^{-34} \text{ J s}$
Constante dos gases	$R = 0,082 \text{ atm dm}^3 \text{ mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$ $R = 8,31 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$
Velocidade de propagação da luz no vácuo	$c = 3,00 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$