

**Agrupamento de Escolas de S. Pedro do Sul – 161780**  
**Escola-sede: Escola Secundária de São Pedro do Sul**

---

**INFORMAÇÃO — PROVA DE EQUIVALÊNCIA À FREQUÊNCIA**

**12º ANO - ENSINO SECUNDÁRIO**

**ANO LETIVO: 2017/2018**

**1ª/2ª Fases**

---

**CÓDIGO DA PROVA: 342**

**TIPO DE PROVA: ESCRITA E PRÁTICA**

**DISCIPLINA: QUÍMICA**

**ESCOLA DE REALIZAÇÃO DA PROVA: ESCOLA SECUNDÁRIA DE S.PEDRO DO SUL**

---

De acordo com o disposto do Despacho normativo n.º 4-A/2018, de 14 de fevereiro, o presente documento divulga informação relativa à prova de equivalência à frequência da disciplina de Química, nomeadamente no que se refere a:

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

As informações apresentadas neste documento não dispensam a consulta da legislação e dos documentos curriculares em vigor.

#### **OBJETO DE AVALIAÇÃO**

A prova a que esta informação se refere incide nos conhecimentos e nas competências enunciados no Programa de Química.

As competências a avaliar, que decorrem dos objetivos gerais enunciados no Programa, são as seguintes:

- Identificar as posições dos elementos na Tabela Periódica com as características das configurações eletrónicas dos respetivos átomos;
- Interpretar diferenças nas propriedades periódicas de diferentes elementos;
- Descrever e interpretar a constituição e funcionamento de uma pilha galvânica;
- Prever o valor do potencial de uma pilha com base nos potenciais padrão de eletrodo e concentrações das soluções;
- Caracterizar um complexo em termos da sua estrutura e geometria;
- Distinguir complexo de composto de coordenação;

- Utilizar a constante de formação de um complexo para prever quantitativamente a sua presença numa solução;
- Interpretar o papel da formação de complexos em equilíbrios de solubilidade;
- Relacionar o efeito tampão de uma solução com a sua composição;
- Associar as propriedades básicas ou ácidas de uma solução de um sal;
- Interpretar a variação de pH ao longo de uma titulação de ácido-base;
- Usar as regras de nomenclatura IUPAC de compostos orgânicos, para atribuir nomes e escrever fórmulas de estrutura de compostos de carbono;
- Identificar e classificar isómeros;
- Caracterizar as moléculas quanto à sua polaridade e quanto à geometria apresentada;
- Explicitar o conceito de gás ideal e o significado da lei dos gases ideais;
- Aplicar a equação de estado dos gases ideais em situações simples;
- Caracterizar os diferentes tipos de ligações intermoleculares;
- Interpretar a variação de algumas propriedades físicas das substâncias como função do tamanho e da forma das moléculas que os constituem e da intensidade das ações intermoleculares que ocorrem;
- Interpretar diferenças no poder energético de diferentes compostos orgânicos
- Determinar a entalpia padrão de uma reação;
- Reconhecer a importância dos plásticos na alteração do estilo de vida das sociedades;
- Confrontar vantagens e desvantagens da utilização dos plásticos em relação ao vidro e a outros materiais;
- Interpretar e explicar a formação, composição e estrutura de polímeros;
- Determinar massas molares e grau de polimerização de polímeros;
- Analisar cientificamente uma situação, um documento, um fenómeno ou um dispositivo experimental.

#### CARACTERÍSTICAS E ESTRUTURA DA PROVA

A prova é constituída por uma componente escrita e uma componente prática. Tanto a componente escrita como a prática são cotadas para 200 pontos. A classificação final é a média ponderada de ambas as componentes tendo a prova escrita um peso de 70 % e a prova prática um peso de 30 %.

##### **Prova escrita**

A prova está organizada por grupos de itens de tipologia diversificada, de acordo com as competências que se pretende avaliar.

A prova abrange itens de seleção (escolha múltipla) e itens de construção (resposta curta, resposta restrita, cálculo).

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.

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

**Quadro 1 – Valorização das unidades programáticas na prova**

Unidade	Conteúdos	Cotação (em pontos)
<b>Unidade I</b> <b>Metais e Ligas Metálicas</b>	Metais e ligas metálicas	25 a 35
	Degradação dos metais	30 a 45
	Metais, ambiente e vida	15 a 25
<b>Unidade II</b> <b>Combustíveis, Energia e Ambiente</b>	Combustíveis fósseis: o carvão, o crude e o gás natural	30 a 40
	De onde vem a energia dos combustíveis	35 a 45
<b>Unidade III</b> <b>Plásticos, Vidros e Novos Materiais</b>	Os plásticos como substitutos de vidro	10 a 20
	Polímeros sintéticos e a indústria dos polímeros	20 a 25

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

**Quadro 2 – Tipologia, número de itens e cotação**

Tipologia de itens		Número de itens	Cotação por item (em pontos)
ITENS DE SELEÇÃO	Escolha múltipla	4 a 8	5
ITENS DE CONSTRUÇÃO	Resposta curta	2 a 4	5
	Resposta restrita	4 a 6	10
		1 a 2	15
	Cálculo	3 a 5	10
		2 a 3	15

A prova inclui formulário e tabela de constantes.

### **Prova Prática**

A prova incide sobre a realização de um trabalho laboratorial referido como obrigatório no programa e referente a uma das unidades: **Metais e ligas metálicas** ou **Combustíveis, Energia e Ambiente**.

O trabalho laboratorial a realizar será apresentado na forma de questão(ões) problema e explorará assuntos no domínio da Química.

O aluno deverá, usando o material disponibilizado, proceder à execução prática de forma a conseguir um conjunto de observações que lhe permitam elaborar um breve relatório orientado.

A **execução prática, cotada em 120 pontos**, contempla os seguintes objetivos:

- Planificar a atividade laboratorial;
- Selecionar o equipamento laboratorial adequado à atividade em causa;
- Aplicar as técnicas e os princípios subjacentes às diferentes situações laboratoriais;
- Aplicar regras de segurança adequadas ao trabalho laboratorial em causa.

O **relatório da atividade, cotado em 80 pontos**, deve:

- Sistematizar os resultados obtidos;
- Organizar o quadro de registo das observações efetuadas;
- Apresentar devidamente os resultados na forma gráfica;
- Responder às questões propostas com base nos resultados obtidos;
- Efetuar cálculos necessários utilizando as unidades corretas;
- Analisar, com sentido crítico, os resultados obtidos.

#### **CRITÉRIOS GERAIS 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.

#### **ITENS DE SELEÇÃO**

##### **ESCOLHA MÚLTIPLA**

A cotação total do item só é atribuída às respostas que apresentarem de forma inequívoca a única alternativa correta.

São classificadas com zero pontos as respostas em que é 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.

No item com cotação de 15 pontos, a classificação a atribuir traduz a avaliação simultânea das competências específicas da disciplina e das competências de comunicação escrita em língua portuguesa.

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:

<b>Níveis</b>	<b>Descritores</b>
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.

#### **DURAÇÃO**

A prova escrita tem a duração de 90 minutos.

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

#### **MATERIAL AUTORIZADO**

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.

O examinando deve ser portador para a prova escrita e para a prova prática de uma calculadora científica, compatível com a lista de calculadoras permitidas pelo Ministério da Educação e Ciência.

Não é permitido o uso de corretor.