

PROVA DE ACESSO AO ENSINO SUPERIOR PARA:

**ESTUDANTES INTERNACIONAIS**

Ano letivo 2025/2026

PROVA: **Físico e Química**

**1. INTRODUÇÃO**

A prova tem como objetivo de avaliar as aprendizagens essenciais de Física e Química, e permite testar o conhecimento e compreensão de conceitos, leis e teorias que descrevem os fenómenos na Física e Química.

Os conteúdos programáticos foram selecionados para testar a capacidade do candidato na produção de representações variadas da informação científica, apresentação de raciocínios demonstrativos e comunicação de ideias em situações e contextos diversificados.

**2. CONTEÚDOS**

Temas	Subtemas
1. Das estrelas ao átomo	Estrutura atómica, Tabela Periódica e Organização dos elementos químicos <ul style="list-style-type: none"><li>• Modelo quântico. Números quânticos (n, l, ml e ms)</li><li>• Orbitais (s, p, d)</li><li>• Princípios da energia mínima e da exclusão de Pauli.</li><li>• Regra de Hund</li><li>• Configuração eletrónica de átomos de elementos de <math>Z \leq 23</math></li><li>• Posição dos elementos na Tabela Periódica e respetivas configurações eletrónicas.</li><li>• Variação do raio atómico e da energia de ionização na Tabela Periódica.</li></ul>
2. Na atmosfera da Terra: radiação, matéria e estrutura	<ul style="list-style-type: none"><li>• Modelo covalente da ligação química</li><li>• Parâmetros de ligação: Energia de ligação, comprimento de ligação e ângulo de ligação.</li></ul>
3. Química e Indústria: equilíbrios e desequilíbrios.	Produção industrial do amoníaco <ul style="list-style-type: none"><li>• Reversibilidade das reações químicas.</li><li>• Equilíbrio químico como exemplo de um equilíbrio dinâmico.</li><li>• Situações de equilíbrio dinâmico e desequilíbrio.</li><li>• A síntese do amoníaco como um exemplo de equilíbrio químico.</li></ul>

1. Energia em movimentos	2. A energia de sistemas em movimento de translação Teorema da energia cinética. <ul style="list-style-type: none"><li>• Trabalho realizado pelo peso.</li><li>• Peso como força conservativa.</li><li>• Energia potencial gravítica.</li><li>• Conservação da energia mecânica.</li><li>• Ação das forças não conservativas.</li></ul>
2. Movimentos na Terra e no Espaço	Estrutura atómica, Tabela Periódica e Organização dos elementos químicos <ul style="list-style-type: none"><li>• Modelo quântico. Números quânticos (n, l, ml e ms)</li><li>• Orbitais (s, p, d)</li><li>• Princípios da energia mínima e da exclusão de Pauli.</li><li>• Regra de Hund</li><li>• Configuração eletrónica de átomos de elementos de <math>Z \leq 23</math></li><li>• Posição dos elementos na Tabela Periódica e respetivas configurações eletrónicas.</li><li>• Variação do raio atómico e da energia de ionização na Tabela Periódica.</li></ul>
3. Comunicações	<ul style="list-style-type: none"><li>• Modelo covalente da ligação química</li><li>• Parâmetros de ligação: Energia de ligação, comprimento de ligação e ângulo de ligação.</li></ul>

### 3. OBJECTIVOS

#### - **Demonstrar compreensão dos fenómenos na área da Física e Química**

- Através da prova, os alunos devem demonstrar a capacidade de compreender e aplicar conceitos científicos fundamentais. Na Química, os alunos devem demonstrar a capacidade de estabelecer configurações eletrônicas, interpretar a Tabela Periódica e analisar propriedades periódicas, como raio atômico e energia de ionização. Também devem demonstrar habilidade para representar ligações químicas, interpretar reações reversíveis e aplicar a Lei de Guldberg e Waage. Na Física, espera-se que os alunos demonstrem a capacidade de aplicar as leis de Newton, analisar gráficos de movimento, interpretar energia mecânica e cinética, além de compreender a propagação de ondas e sinais. Assim, a avaliação mede tanto o conhecimento teórico quanto a aplicação prática dos conceitos estudados.

#### - **Explicar, interpretar e analisar as estruturas que caracterizam um conceito Físico-Químico.**

Na prova os alunos devem ser capazes de explicar, interpretar as estruturas que caracterizam e descrevem os fenómenos físicos e químicos, como, por exemplo, explicar as estruturas moleculares através das ligações químicas e as equações que descrevem os movimentos na física. Para além disso, devem ser capazes de explicar os gráficos e tabelas que relacionam as grandezas nesses fenómenos.

### 4. COTAÇÃO

- A prova foi estruturada para uma cotação total de 200 pontos, compreendendo questões do tipo: itens de Verdadeiro-Falso e/ou itens de escolha múltipla (podendo envolver gráficos) e/ou itens de resposta curta/aberta itens de resposta aberta extensa e/ou itens com cálculos e/ou justificações.

- Não existem perguntas obrigatórias ou opcionais

- Química (Unidades 1, 2, 3) 80 pontos

- Física (Unidades 1, 2 e 3) 120 pontos

### 5. CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO

Todas as respostas serão analisadas, considerando os seguintes aspetos:

- Compreensão teórica dos conceitos de físico-química
- Raciocínio Lógico e Capacidade de Resolução de Problemas
- Capacidade de Analisar e Interpretar Experimentos
- Capacidade de Analisar e Interpretar Gráficos e tabelas

### 6. DURAÇÃO DA PROVA

90 m + 30 de Tolerância

Lisboa, 05 de fevereiro de 2025