

**Agrupamento de Escolas de Felgueiras**

**Cursos Profissionais**

**Matriz da Prova de Exame**

**Módulo Q1 + EQ1 - Estrutura Atómica. TP Ligação Química e Modelo Quântico para o átomo**

**Disciplina:** Física e Química

**Prova constituída por:** Duas Versões

**Ano letivo:** 2017/2018

**Duração da Prova de Exame:** 90 minutos.

**Quadro 1 – Valorização dos conteúdos**

	<b>Domínio</b>	<b>Subdomínio</b>
<b>MÓDULO Q1 – Estrutura Atómica. Tabela Periódica. Ligação Química</b>	Estrutura Atómica	Evolução dos modelos atómicos
		Elementos químicos: constituição, isótopos e massa atómica relativa
		Modelo atómico atual simplificado
	Tabela periódica	Tabela Periódica: evolução e organização atual
		Localização dos elementos na Tabela Periódica: o período e o grupo
		Variação do raio atómico e da energia de ionização dos elementos da Tabela Periódica
		Raio Iónico
		Raios de átomos e iões isoeletrónicos
		Propriedades dos elementos e propriedades das substâncias elementares
	Ligação Química	Ligação Covalente
		Ligação Iónica
		Ligação Metálica
<b>Módulo EQ1 – Modelo Quântico para o átomo</b>	Espectros, radiação e energia	Energia, frequência e comprimento de onda de uma radiação eletromagnética
		Radiações visíveis – cor e energia
		Espectros de emissão e espectros de absorção
		Interação radiação-matéria
		Efeito Fotoelétrico
	Átomo de Hidrogénio e estrutura atómica	Espectro do átomo de hidrogénio
		Quantização da energia do eletrão
		Modelo Quântico
		Números Quânticos
		Orbitais (s, p, d)
		Princípio de energia mínima; regra de Hund; princípio de exclusão de Pauli
		Configurações eletrónicas dos átomos dos elementos até Z = 23

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

Tipologia dos itens		Número de itens	Cotação por item (pontos)
Itens de seleção	Escolha múltipla	9	8
Itens de construção	Resposta curta	2	8
		1	12
	Resposta restrita	7	12
		1	16

### Caraterização da Prova (teste)

- É disponibilizada duas versões da prova.
- A prova está organizada por grupos de itens.
- Os itens / grupos de itens podem ter como suporte um ou mais documentos, como, por exemplo, textos, tabelas, gráficos, fotografias e esquemas.
- A prova reflete uma visão integradora e articulada dos diferentes conteúdos programáticos da disciplina.

### Crítérios gerais de classificação da prova (teste)

As classificações a atribuir às respostas são expressas em números inteiros e resultam da aplicação dos critérios de classificação relativos a cada tipologia de itens.

#### Itens de resposta fechada de escolha múltipla

As respostas em que é assinalada a alternativa correta são classificadas com a cotação total do item. As respostas incorretas são classificadas com zero pontos. Não há lugar a classificações intermédias.

#### Itens de resposta fechada curta

As respostas corretas são classificadas com a cotação total do item. As respostas incorretas são classificadas com zero pontos. Não há lugar a classificações intermédias.

#### Itens de resposta aberta

Os critérios de classificação dos itens de resposta aberta apresentam-se organizados por níveis de desempenho. A cada nível de desempenho corresponde uma dada pontuação.

As respostas, desde que corretas, podem não apresentar exatamente os termos e/ou as expressões constantes dos critérios específicos de classificação, desde que a linguagem usada em alternativa seja adequada e rigorosa.

#### Itens de resposta aberta curta

A classificação é atribuída de acordo com o nível de desempenho.

Se a resposta contiver, no entanto, elementos contraditórios em relação aos elementos considerados corretos, é atribuída a classificação de zero

pontos.

### Itens de resposta aberta extensa

Nos itens de resposta aberta extensa e que impliquem a produção de um texto, 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 é cerca de 10% da cotação do item. Faz-se de acordo com os níveis de desempenho a seguir descritos:

Nível	Descritor
3	Composição bem estruturada, com utilização de terminologia científica adequada, sem erros de sintaxe, de pontuação e/ou de ortografia, ou com erros esporádicos, cuja gravidade não implique perda de inteligibilidade e/ou rigor de sentido.
2	Composição razoavelmente estruturada, com utilização ocasional de terminologia científica não adequada, e/ou 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 e/ou com utilização de terminologia científica não adequada, e/ou com a presença de erros graves de sintaxe, de pontuação e/ou de ortografia, cuja gravidade implique perda frequente de inteligibilidade e/ou de sentido.

### Itens de resposta aberta de cálculo de uma (ou mais) grandeza(s)

Nos itens de cálculo de uma (ou mais) grandeza(s) a classificação a atribuir 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.

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

Nível	Descritor
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 ou unidades incorretas no resultado final, 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, 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.

Na atribuição dos níveis de desempenho acima descritos, os erros cometidos só são contabilizados nas etapas que venham a ser consideradas para a classificação do item.

O aluno 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.

No quadro seguinte apresentam-se os critérios de classificação a aplicar às respostas aos itens de cálculo de uma (ou mais) grandeza(s) em situações não consideradas anteriormente.

Situação	Classificação
Utilização de processos de resolução do item que não respeitam as instruções dadas.	Não são consideradas as etapas cuja resolução esteja relacionada com a instrução não respeitada.
Utilização de processos de resolução do item não previstos nos critérios específicos.	Deve ser classificado qualquer processo de resolução cientificamente correcto, ainda que não previsto nos critérios específicos de classificação nem no Programa, desde que respeite as instruções dadas.
Não explicitação dos cálculos necessários à resolução de uma ou mais etapas.	Não são consideradas as etapas em que ocorram essas omissões, ainda que seja apresentado um resultado final correcto.
Não resolução de uma etapa necessária aos cálculos subsequentes.	Se o aluno explicitar inequivocamente a necessidade de calcular o valor da grandeza solicitada nessa etapa, as etapas subsequentes deverão ser consideradas para efeitos de classificação. Deverá apresentar a unidade no resultado final, mesmo que não consiga obter o valor numérico solicitado.

### Material a utilizar e material não autorizado

O aluno apenas pode usar, como material de escrita, caneta ou esferográfica de tinta indelével azul ou preta.

O aluno deve ser portador de uma máquina de calcular gráfica. Não é permitido o uso de corretor.

### Cotação da prova:

A cotação da prova (teste) é expressa numa escala de 0 a 200 pontos, à qual corresponde um máximo de 20 valores.