

**Matriz da Prova de Física e Química**

**Módulo 22**

**Professora Miguel Neta**

**Duração da Prova:** 90 minutos

**Ano:** 11º

Conteúdo / Tema	Objetivos / Competências de Avaliação	Estrutura	Cotação	Crítérios Gerais de Classificação
<p>1. Reações de oxidação-redução</p> <p>1.1. Perspetiva histórica dos conceitos de oxidação e redução</p> <p>1.2. Estados de oxidação e Tabela Periódica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Situar, cronologicamente, a evolução conceptual dos termos oxidação e redução.</li> <li>Interpretar uma reação de oxidação-redução simples (metal+catião metálico), em termos de transferência de eletrões.</li> <li>Reconhecer que a oxidação envolve a cedência de eletrões e que a redução envolve o ganho de eletrões.</li> <li>Atribuir estados de oxidação aos elementos, em substâncias simples e compostas, a partir do “número de oxidação”.</li> <li>Associar o “número de oxidação” de um elemento constituinte de um ião monoatômico ao valor da carga elétrica do mesmo.</li> <li>Associar “número de oxidação” de um elemento, num dado estado, à carga que um átomo desse elemento adquiriria se os eletrões, em cada ligação covalente, fossem atribuídos, aos átomos mais eletronegativos.</li> <li>Associar o número de oxidação 0 (zero) aos elementos quando constituintes de substâncias elementares e um número</li> </ul>	<p>A prova pode conter itens de:</p> <p>Verdadeiro/Falso;            Associação;            Completamento;            Escolha múltipla;            Resposta curta;            Resposta restrita.</p>	<p>Verdadeiro/Falso, Associação, Completamento: 10 pontos.</p> <p>Escolha múltipla: 5 pontos.</p> <p>Resposta curta: 5 pontos.</p> <p>Resposta restrita: múltiplos de 5 pontos, entre 10 e 15 pontos.</p> <p>A prova é cotada para 200 pontos.</p>	<p><b>GENERALIDADES</b></p> <p>A classificação a atribuir a cada resposta resulta da aplicação dos critérios gerais e dos critérios específicos apresentados para cada item e é expressa por um número inteiro. A ausência de indicação inequívoca da versão da prova implica a classificação com zero pontos das respostas aos itens de escolha múltipla. As respostas ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero pontos. Em caso de omissão ou de engano na identificação de uma resposta, esta pode ser classificada se for possível identificar inequivocamente o item a que diz respeito. Se for apresentada mais do que uma resposta ao mesmo item, só é classificada a resposta que surgir em primeiro lugar.</p> <p><b>ITENS DE SELEÇÃO</b></p> <p><b>Verdadeiro/Falso, Associação, Completamento</b></p> <p>A classificação é atribuída de acordo com o nível de desempenho. As respostas em que todas as afirmações sejam identificadas como verdadeiras ou falsas são classificadas com zero pontos. A classificação da resposta a este tipo de itens deve ser efetuada de acordo com a tabela abaixo indicada.</p>

1.3. Regras para a determinação dos números de oxidação

- diferente de zero quando constituinte de substâncias compostas.
- Identificar os números de oxidação dos elementos hidrogénio, oxigénio, metais dos grupos 1 e 2 da Tabela Periódica.
- Aplicar regras na determinação de números de oxidação, nomeadamente o princípio da eletroneutralidade.
- Enumerar alguns elementos que podem apresentar diferentes estados de oxidação: Fe, Cu, Mn, Cr, Ni,...

1.4. Espécie oxidada ou redutor e espécie reduzida ou oxidante

- Identificar, numa reação de oxidação – redução, a espécie oxidada e a espécie reduzida.
- Associar espécie reduzida ou oxidante como aquela que diminui o seu número de oxidação e espécie oxidada ou redutor como a que aumenta o seu número de oxidação numa reação de oxidação-redução.

1.5. Semi reação de oxidação e semi reação de redução

- Identificar, numa equação de oxidação – redução, a semi equação de oxidação e a semi equação de redução.

1.7. Pares conjugados de oxidação-redução

- Identificar numa reação de oxidação-redução os pares conjugados oxidação-redução.

3. As reações de oxidação-redução na natureza, no quotidiano e na indústria  
3.1. O metabolismo, a fotossíntese e a respiração como processos biológicos naturais de oxidação-redução

- Interpretar o metabolismo, a fotossíntese e a respiração como processos biológicos naturais de oxidação-redução.

3.2. A importância das reações de oxidação –

- Salientar a importância da oxidação-redução na saúde como a ação do oxigénio e de outros

Itens de verdadeiro/falso, associação, completamente constituídos por 5 afirmações/associações/completamento

N.º de afirmações / associações / completamento assinalados corretamente	Cotação (pontos)
4 ou 5	10
2 ou 3	5
0 ou 1	0

### Escolha múltipla

Nos itens de escolha múltipla, a cotação do item só é atribuída às respostas que apresentem de forma inequívoca a opção correta. Todas as outras respostas são classificadas com zero pontos. Nas respostas aos itens de escolha múltipla, a transcrição do texto da opção escolhida é considerada equivalente à indicação da letra correspondente.

### ITENS DE CONSTRUÇÃO

#### Resposta curta

Nos itens de resposta curta, são atribuídas pontuações às respostas total ou parcialmente corretas, de acordo com os critérios específicos. As respostas que contenham elementos contraditórios são classificadas com zero pontos. As respostas em que sejam utilizadas abreviaturas, siglas ou símbolos não claramente identificados são classificadas com zero pontos.

#### Itens de ordenamento

Nos itens de ordenamento só é atribuída a cotação se a sequência apresentada estiver correta.

#### Resposta restrita

redução em situações do cotidiano: a corrosão, a foto-oxidação, os tratamentos físico-químicos de águas e os agentes branqueadores em diversas indústrias

3.3. Extração de metais a partir dos respetivos minérios

agentes oxidantes nos processos vitais (envelhecimento das células, trocas gasosas na respiração, entre outras).

- Identificar a corrosão como um processo natural de oxidação de um metal.
- Evidenciar a importância da oxidação-redução em alguns processos industriais como a obtenção de metais como o ferro, zinco, cobre, ou outros, a partir dos respetivos minérios.

Nos itens de resposta restrita, os critérios de classificação apresentam-se organizados por etapas. Caso as respostas contenham elementos contraditórios, os tópicos que apresentem esses elementos não são considerados para efeito de classificação e as etapas que apresentem esses elementos são pontuadas com zero pontos. A classificação das respostas aos itens que envolvem a realização de cálculos, cujos critérios se apresentam organizados por etapas, resulta da soma das pontuações atribuídas às etapas apresentadas, à qual podem ser subtraídos pontos em função dos erros cometidos. Na classificação das respostas aos itens que envolvem 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 deve(m) ser subtraído(s):

- 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.

**MATERIAL AUTORIZADO E NÃO AUTORIZADO**

Os alunos apenas podem usar, como material de escrita, caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta.

Os alunos devem ser portadores de calculadora científica.

Não é permitido o uso de corretor.