

# ESCOLA SECUNDÁRIA JOSÉ SARAMAGO



## Ensino Secundário Recorrente por Módulos Capitalizáveis Matriz de Prova de Exame

Disciplina
<b>Química</b>

<b>Duração</b>
90min
<b>Módulo</b>
1
<b>Modalidade</b>
Escrita

OBJECTIVOS	CONTEÚDOS	ESTRUTURA E COTAÇÃO	CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer conceitos</li> <li>- Compreender conceitos</li> <li>- Aplicar conceitos</li> <li>- Enunciar leis</li> <li>- Aplicar leis</li> <li>- Interpretar:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Gráficos</li> <li>Quadros</li> <li>Figuras</li> <li>Textos</li> </ul> </li> <li>- Efectuar cálculos</li> </ul>	<p><b>UNIDADE 1: Metais e ligas metálicas</b></p> <p><b>1.1 Metais e Ligas Metálicas</b></p> <p><b>1.1.1. A importância dos metais na sociedade actual</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perspectiva histórica da utilização dos metais</li> <li>• Algumas aplicações dos metais no presente e no futuro próximo</li> <li>• Metais: matérias-primas não renováveis</li> </ul> <p><b>1.1.2. Um outro olhar sobre a Tabela Periódica dos elementos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os elementos metálicos na Tabela Periódica (blocos s, p, d, f)</li> <li>• Os Metais de Transição: a especificidade das orbitais d</li> <li>• Os Metais de Transição Interna e as orbitais f</li> </ul> <p><b>1.1.3. Estrutura e propriedades dos metais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A ligação metálica</li> <li>• Propriedades características dos metais como substâncias ou materiais: brilho, maleabilidade, ductilidade, condutibilidade térmica e eléctrica</li> <li>• Sólidos metálicos versus outros tipos de sólidos (iónicos, covalentes, moleculares)</li> <li>• Ligas metálicas</li> <li>• A reciclagem de metais</li> </ul> <p><b>1.2. Degradação dos Metais</b></p> <p><b>1.2.1. Corrosão: uma oxidação indesejada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A corrosão como uma reacção de oxidação-redução</li> <li>• A importância do meio nas reacções de oxidação-redução</li> </ul> <p><b>1.2.2. Pilhas e baterias: uma oxidação útil</b></p>	<p><b>Estrutura da prova</b></p> <p>A prova será acompanhada de formulário, constantes e Tabela Periódica dos Elementos do Exame Nacional de Química.</p> <p>A prova é constituída por quatro grupos de questões, cotadas num total de 200 pontos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Em cada grupo, os itens podem ser de:                             <ul style="list-style-type: none"> <li><u>resposta fechada</u>: associação ou correspondência, verdadeiro/falso, escolha múltipla, resposta curta</li> <li><u>resposta aberta</u>: execução de cálculos, justificação e composição curta.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Componente Escrita</b></p> <p>- O examinando tem de indicar a versão na sua folha de respostas. A ausência dessa indicação implica a atribuição de zero pontos a todos os itens de resposta fechada, excepto os de resposta curta.</p> <p>- Todas as respostas dadas pelo examinando, além de legíveis, deverão permitir ao classificador a sua identificação inequívoca. Caso contrário, será atribuída a cotação de 0 (zero) pontos à(s) resposta(s) em causa.</p> <p>- Se o examinando responder ao mesmo item mais do que uma vez, deverá eliminar clara e inequivocamente a(s) resposta(s) que considerar incorrecta(s). No caso de não o fazer, ser-lhe-á cotada a resposta que surge em primeiro lugar.</p> <p>- Nos itens em que seja solicitada uma ordenação (crescente/decrescente), só será atribuída cotação se a sequência estiver integralmente correcta.</p> <p>- Nos itens de escolha múltipla, é atribuída a cotação total à resposta correcta. As respostas incorrectas são classificadas de zero pontos. Também é atribuída a classificação de zero pontos se o examinando apresentar mais do que uma opção, ainda que incluindo a correcta ou se o número do item e/ou a letra da</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• As pilhas como fonte de energia</li> <li>• A reactividade dos metais e o Potencial Padrão de eléctrodo</li> <li>• A espontaneidade das reacções redox</li> <li>• As pilhas no quotidiano: pilhas alcalinas, pilhas recarregáveis, baterias e acumuladores</li> <li>• As pilhas do futuro: pilhas de combustível ou a combustão à distância</li> </ul> <p><b>1.2.3. Protecção de metais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• As ligas metálicas e a resistência à corrosão</li> <li>• A protecção catódica</li> <li>• Protecção de superfície: galvanoplastia e anodização</li> </ul> <p><b>1.3. Metais, Ambiente e Vida</b></p> <p><b>1.3.1. Dos minerais aos materiais metálicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os minerais como fonte de metais: óxidos e sulfuretos</li> <li>• A exploração mineira e seu impacte ambiental</li> <li>• Processos mais utilizados de extracção de metais</li> <li>• Extracção por redução: métodos químicos e electrolíticos</li> <li>• A electrólise: uma reacção química forçada</li> </ul> <p><b>1.3.2. Metais, complexos e cor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Complexos e compostos de coordenação</li> <li>• O caso dos detergentes com EDTA</li> <li>• Estabilidade de complexos: constantes de formação</li> <li>• A cor nos complexos</li> </ul> <p><b>1.3.3. Os metais no organismo humano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metais essenciais e metais tóxicos</li> <li>• A hemoglobina e o transporte de gases no sangue</li> <li>• O caso do CO<sub>2</sub> indispensável: efeito tampão</li> </ul> <p><b>1.3.4. Os metais como catalisadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A importância dos catalisadores na vida e na indústria</li> <li>• Catalisadores de automóveis e poluição</li> <li>• Catalisadores industriais e economia</li> <li>• Catalisadores biológicos: enzimas e a química da vida</li> <li>• Catálise enzimática: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efeito da temperatura e de um inibidor sobre uma reacção bioquímica</li> <li>• Catálise homogénea e catálise heterogénea</li> <li>• Mecanismos de catálise</li> </ul> </li> </ul>		<p>alternativa escolhida estiver ilegível.</p> <p>- Nos itens de resposta curta, caso a resposta contenha elementos que excedam o solicitado, só são considerados para efeito de classificação os elementos que satisfaçam o pedido, segundo a ordem pela qual são apresentados na resposta. Porém, se os elementos referidos revelarem contradição entre si, a classificação a atribuir é de zero pontos.</p> <p>- Nos itens de resposta aberta em que é solicitada a escrita de um texto, os critérios de classificação estão organizados por níveis de desempenho, a que correspondem cotações fixas (ver anexo I).</p> <p>- Nos itens de resposta aberta que envolvam a resolução de exercícios numéricos, os critérios de classificação estão organizados por níveis de desempenho, a que correspondem cotações fixas (ver anexo II).</p> <p>- Na escrita de qualquer equação química, quando esta tenha sido solicitada, será atribuída a cotação de 0 (zero) pontos se alguma das espécies químicas intervenientes estiver incorrectamente escrita, se estiver incorrecta em função da reacção química em causa ou se a equação não estiver estequiométrica e electricamente acertada.</p> <p>- Deverá ser atribuída a cotação total a qualquer processo de resolução cientificamente correcto. Em qualquer resolução alternativa incompleta a pontuação deverá ser adaptada a essa resolução.</p> <p>- Se a resolução de um item, apresentar erro exclusivamente imputável à resolução ocorrida no item anterior, não será objecto de penalização.</p>
--	---	--	--

**Material:** - Esferográfica/caneta azul ou preta

- Máquina de calcular

**FIM**