


ESCOLA SECUNDÁRIA D. PEDRO V  
 ENSINO RECORRENTE POR MÓDULOS CAPITALIZÁVEIS  
 Avaliação em regime Não Presencial - 2016/2017  
 MATRIZ DE PROVA

	<p>ESCOLA SECUNDÁRIA D. PEDRO V                  ENSINO RECORRENTE POR MÓDULOS CAPITALIZÁVEIS                  Avaliação em regime Não Presencial - 2016/2017                  MATRIZ DE PROVA</p>
<p><b>CURSO: Ciências e Tecnologias</b></p>	
<p><b>DISCIPLINA: Física e Química A - ANTIGO PROGRAMA</b></p>	
<p>MÓDULO 2 - 1ª parte Química: <i>Na atmosfera da Terra - Radiação, matéria e estrutura</i>                  2ª parte Física: <i>Energia - do Sol para a Terra</i></p>	
<p><b>DURAÇÃO DA PROVA: 90 minutos</b></p>	<p><b>TIPO DE PROVA: escrita</b></p>

Conteúdos	Objetivos/Competências	Estrutura	Cotações
<p><b>Química</b>   <b>Atmosfera: temperatura, pressão e densidade em função da altitude</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Associar a divisão da atmosfera em camadas, aos pontos de inflexão da variação de temperatura em função da altitude</li> <li>• Relacionar a variação da densidade da atmosfera com a altitude</li> <li>• Reconhecer que a atmosfera é formada por uma solução gasosa na qual se encontram outras dispersões como os colóides e suspensões, na forma de material particulado</li> <li>• Indicar os significados de solução, colóide e suspensão e distingui-los uns dos outros</li> <li>• Identificar soluções, colóides e suspensões em situações do quotidiano</li> <li>• Explicitar a composição quantitativa de uma solução em termos de concentração, concentração mássica, percentagem em massa, percentagem em volume, fração molar e partes por milhão</li> </ul>	<p>Os itens são do tipo:</p> <p>Itens de Verdadeiro-Falso e/ou</p> <p>Itens de escolha múltipla (podendo envolver gráficos) e/ou</p>	<p><b>50 a 60 pontos</b></p>
<p><b>Moléculas na troposfera: espécies maioritárias (N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>) e espécies vestigiais (H<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, NH<sub>3</sub>)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar a estrutura da molécula de O<sub>2</sub>, utilizando o modelo de ligação covalente</li> <li>• Comparar a estrutura da molécula de O<sub>2</sub> com a estrutura de outras moléculas da atmosfera tais como H<sub>2</sub> e N<sub>2</sub> (ligações simples, dupla e tripla)</li> <li>• Relacionar a energia de ligação com a reatividade das moléculas</li> <li>• Explicar a estrutura das moléculas de H<sub>2</sub>O, NH<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub> e CO<sub>2</sub> utilizando o modelo de ligação covalente</li> <li>• Representar as moléculas de H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, NH<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub> e CO<sub>2</sub> na notação de Lewis</li> <li>• Interpretar a geometria molecular das moléculas H<sub>2</sub>O, NH<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub> e CO<sub>2</sub></li> </ul>	<p>itens de resposta curta/aberta</p> <p>itens de resposta aberta extensa e/ou</p> <p>Itens com cálculos e/ou justificações.</p>	<p><b>50 a 60 pontos</b></p>
<p><b>Física</b>   <b>Energia - do Sol para a Terra</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar em processos de transferências e transformações de energia, o sistema, as fronteiras e as vizinhanças</li> <li>• Caracterizar um sistema isolado como aquele cujas fronteiras não permitem trocas de energia com as vizinhanças ou em que estas não são significativas</li> <li>• Identificar a energia cinética como a energia associada ao movimento</li> <li>• Identificar a energia potencial como a energia resultante de interações</li> <li>• Identificar energia mecânica de um sistema como a soma das respetivas energias cinética e potencial</li> <li>• Caracterizar a energia interna como propriedade de um sistema, resultante das diferentes ações entre os seus constituintes e dos seus respetivos movimentos</li> <li>• Identificar trabalho e calor como quantidades de energia transferida entre sistemas</li> </ul>	<p>Os dados imprescindíveis à resolução de alguns itens específicos são indicados no final do seu enunciado, nos gráficos, nas figuras ou nas tabelas que lhes estão anexas</p>	<p><b>80 a 100 pontos</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir calor, trabalho e potência e explicitar os valores destas grandezas em unidades SI</li> <li>• Interpretar fisicamente a Lei da Conservação da Energia</li> <li>• Aplicar a Lei da Conservação da Energia a situações do dia a dia efetuando balanços energéticos</li> <li>• Identificar um sistema termodinâmico como aquele em que são apreciáveis as variações de energia interna</li> </ul>	ou, ainda, na Tabela de Constantes, no Formulário e na TP distribuídos com o enunciado.	
--	--	---	--

Total 200 pontos

**Material autorizado /recomendado:** O aluno apenas pode utilizar caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta. É interdito o uso de "esferográfica-lápis" e de corretor. O aluno pode utilizar uma máquina de calcular gráfica e deve ser portador de uma pequena régua.

#### Critérios de Avaliação.

- Nos itens de **escolha múltipla**, é atribuída a cotação total à resposta correta. As respostas incorretas são classificadas com **zero pontos**. Também deve ser atribuída a classificação de zero pontos às respostas em que o examinando apresente: - mais do que uma opção (ainda que nelas esteja incluída a opção correta); - o número do item e/ou a letra da alternativa escolhida ilegíveis.
- Nos itens de **verdadeiro/falso**, são classificadas com zero pontos as respostas em que todas as afirmações sejam avaliadas como verdadeiras ou como falsas. Não são classificadas as afirmações: - consideradas simultaneamente verdadeiras e falsas; - com o número do item, a letra da afirmação e/ou a sua classificação (V/F) ilegíveis.
- Nos itens de resposta aberta em que é solicitado o cálculo de uma grandeza, os critérios de classificação estão organizados por níveis de desempenho, a que correspondem cotações fixas. O enquadramento das respostas num determinado nível de desempenho contempla aspetos relativos à metodologia de resolução, ao resultado final e à tipologia de erros cometidos, considerando-se **Erros de tipo 1** - erros de cálculo numérico, transcrição incorreta de dados, conversão incorreta de unidades ou ausência de unidades / unidades incorretas no resultado final; **Erros de tipo 2** - erros de cálculo analítico, erros na utilização de fórmulas, ausência de conversão de unidades (\*) e outros erros que não possam ser incluídos no tipo 1. ((\*) Qualquer que seja o número de conversões de unidades não efetuadas, contabiliza-se apenas como um erro de tipo 2.) Os níveis de desempenho relacionados com o tipo de erros cometidos e as desvalorizações associadas a cada um dos níveis são as seguintes: apenas erros do tipo 1, qualquer que seja o seu número, desvalorização de 1(um) ponto; apenas um erro de tipo 2, qualquer que seja o número de erros de tipo 1, desvalorização de 2 (dois) pontos; mais do que um erro de tipo 2, qualquer que seja o número de erros de tipo 1, desvalorização de 4 (quatro ) pontos.
- Se a resposta apresentar ausência de metodologia de resolução ou metodologia de resolução incorreta, ainda que com um resultado final correto, a classificação a atribuir será de zero pontos.
- Se a resolução de um item que envolva cálculos apresentar erro exclusivamente imputável à resolução numérica ocorrida num item anterior, deverá ser atribuída a cotação total.
- Nos itens em que é solicitada a escrita de uma equação química, deve ser atribuída a classificação de zero pontos se alguma das espécies químicas intervenientes estiver incorretamente escrita, se estiver incorreta em função da reação química em causa ou se a equação não estiver estequiométrica e eletricamente acertada.
- As classificações a atribuir às respostas dos examinandos são expressas, obrigatoriamente, em números inteiros.

(Matriz módulo 2, FQA,- ANTIGO PROGRAMA, páginas 1/ 2 e 2/2)