

**Física e Química A – 10º Ano**
**Planificação Anual Detalhada**
**102 Blocos**

Datas	Unidades / Temas	Aulas	Calendarização
	<b>Química</b>	<b>49</b>	
	<b>Unidade 0</b>	<b>8</b>	
	<b>Apresentação</b>	<b>1</b>	
	<b>Materiais: diversidade e constituição.</b>		
	<b>0.1-Materiais</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qual a origem</li> <li>• Que constituição e composição</li> <li>• Como se separam constituintes (AL 0.0 e AL 0.1)</li> <li>• Como se explica a sua diversidade</li> </ul>	1	
	<b>0.2-Soluções</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quais e quantos os componentes</li> <li>• O que são soluções aquosas</li> <li>• Composição quantitativa de soluções</li> </ul>	1	
	<b>0.3-Elementos químicos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O que são</li> <li>• Como se organizam</li> <li>• Átomos diferentes do mesmo elemento</li> </ul>	2	
<b>1º Período</b> 20 de Setembro a 17 de Dezembro de 2010  <b>(12 semanas)</b>  <b>38 Blocos</b>	<b>Actividades Teórico/Práticas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AL 0.0 – Metodologia de Resolução de Problemas por via experimental</li> <li>• AL 0.1. – Separar e purificar</li> </ul>	1 2	Setembro e Outubro
	<b>Unidade 1</b>	<b>17</b>	
	<b>Das estrelas ao átomo.</b>		
	<b>1.1. Arquitectura do Universo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Breve história do Universo</li> <li>• Teoria do Big-Bang e suas limitações; outras teorias</li> <li>• Escalas de tempo, comprimento e temperatura</li> <li>• Unidades SI e outras de tempo, comprimento e temperatura</li> <li>• Medição em Química (AL 1.1)</li> <li>• Aglomerados de estrelas, nebulosas, poeiras interestelares, buracos negros e sistemas solares.</li> <li>• Processo de formação de alguns elementos químicos no Universo</li> <li>• As estrelas como "autênticas fábricas" nucleares</li> <li>• Algumas reacções nucleares e suas aplicações</li> <li>• Fusão nuclear do H e do He</li> <li>• Síntese nuclear do C e do O</li> </ul>	2	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fissão nuclear</li> <li>• Distribuição actual dos elementos no Universo</li> </ul> <p><b>1.2. Espectros, radiações e energia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emissão de radiação pelas estrelas – espectro de riscas de absorção</li> <li>• Espectro electromagnético – radiações e energia</li> <li>• Relação das cores do espectro do visível com a energia da radiação</li> <li>• Análise elementar por via seca (AL 1.2)</li> <li>• Aplicações tecnológicas da interacção radiação-matéria</li> </ul> <p><b>1.3. Átomo de hidrogénio e estrutura atómica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espectro do átomo de hidrogénio</li> <li>• Quantização de energia</li> <li>• Modelo quântico</li> <li>• Números quânticos (<math>n</math>, <math>l</math>, <math>m_l</math> e <math>m_s</math>)</li> <li>• Orbitais (<math>s</math>, <math>p</math>, <math>d</math>)</li> <li>• Princípio da energia mínima</li> <li>• Princípio da exclusão de Pauli</li> <li>• Regra de Hund</li> <li>• Configuração electrónica de átomos de elementos de <math>Z \leq 23</math></li> </ul> <p><b>1.4. Tabela Periódica - organização dos elementos químicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrição da estrutura actual da Tabela Periódica</li> <li>• Breve história da Tabela Periódica</li> <li>• Posição dos elementos na Tabela Periódica e respectivas configurações electrónicas</li> <li>• Variação do raio atómico e da energia de ionização na Tabela Periódica</li> <li>• Propriedades dos elementos e propriedades das substâncias elementares</li> <li>• Identificação de uma substância e avaliação da sua pureza (AL 1.3)</li> </ul>	<p>2</p> <p>3</p> <p>3</p>	
	<p><b>Actividades Teórico/Práticas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AL 1.1 - Medição em Química</li> <li>• AL 1.2 – Análise elementar por via seca</li> <li>• AL 1.3 - Identificação de uma substância e avaliação da sua pureza</li> </ul>	<p>1</p> <p>1</p> <p>3</p>	
	<p><b>Consolidação de Conhecimentos</b></p>	<p>1</p>	
	<p><b>Avaliação</b></p>	<p>1</p>	
	<p><b>Unidade 2</b></p>	<p>24</p>	
	<p><b>Na atmosfera da Terra: radiação, matéria e estrutura.</b></p> <p><b>Evolução da atmosfera - breve história</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variação da composição da atmosfera (componentes maioritários) ao longo dos tempos e suas causas</li> <li>• Composição média da atmosfera actual</li> </ul>	<p>2</p>	<p>Novembro e Dezembro</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- componentes principais</li> <li>- componentes vestigiais</li> <li>• Agentes de alteração da concentração de constituintes vestigiais da atmosfera               <ul style="list-style-type: none"> <li>- agentes naturais</li> <li>- agentes antropogénicos</li> </ul> </li> <li>• Acção de alguns constituintes vestigiais da atmosfera nos organismos               <ul style="list-style-type: none"> <li>- dose letal</li> </ul> </li> </ul> <p><b>2.2. Atmosfera: temperatura, pressão e densidade em função da altitude</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variação da temperatura e estrutura em camadas da atmosfera</li> <li>• Volume molar. Constante de Avogadro</li> <li>• Densidade de um gás               <ul style="list-style-type: none"> <li>- relação volume/número de partículas a pressão e temperatura constantes</li> <li>- relação densidade de um gás/massa molar</li> </ul> </li> <li>• Dispersões na atmosfera               <ul style="list-style-type: none"> <li>- soluções gasosas</li> <li>- colóides e suspensões - material particulado</li> <li>- soluções e colóides - AL 2.1</li> </ul> </li> <li>• Composição quantitativa de soluções               <ul style="list-style-type: none"> <li>- concentração e concentração mássica</li> <li>- percentagem em volume e percentagem em massa</li> <li>- mg/kg ou cm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup> (partes por milhão)</li> <li>- fracção molar</li> </ul> </li> </ul>	4	
	<p><b>Actividades Teórico/Práticas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AL 2.1– Soluções e Colóides</li> </ul>	2	
	<b>Consolidação de Conhecimentos</b>	<b>3</b>	
	<b>Avaliação</b>	<b>2</b>	
<p><b>2º Período</b> 3 de Janeiro a 8 de Abril de 2011</p> <p><b>(14 semanas)</b></p> <p><b>41 Blocos</b></p>	<p><b>Na atmosfera da Terra: radiação, matéria e estrutura.</b></p> <p><b>2.3. Interacção radiação-matéria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formação de iões na termosfera e na mesosfera: <math>O_2^+</math>, <math>O^+</math>, e <math>NO^+</math></li> <li>• A atmosfera como filtro de radiações solares</li> <li>• Formação de radicais livres na estratosfera e na troposfera <math>HO^*</math>, <math>Br^*</math> e <math>Cl^*</math></li> <li>• Energia de ligação por molécula e energia de ionização por mole de moléculas</li> </ul> <p><b>2.4. O ozono na estratosfera</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O ozono como filtro protector da Terra               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Filtros solares</li> </ul> </li> <li>• Formação e decomposição do ozono na atmosfera</li> </ul>	2	Janeiro e Fevereiro
		4	





	<b>Actividades Teórico/Práticas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• AL 2.1 – Energia cinética ao longo de um plano inclinado</li><li>• AL 2.2 – Bola saltitona</li><li>• AL 2.3 – O atrito e a variação de energia mecânica</li></ul>	1 1 1	
	<b>Consolidação de Conhecimentos</b>	<b>2</b>	
	<b>Avaliação</b>	<b>3</b>	

**Professora: Isabel Casaca**  
**Professor: António Ramalho**