

# Planificação da unidade didáctica

## Biologia e Geologia: Planeta Terra – Contributos para o seu conhecimento

**Manual escolar utilizado:**

**Título:** Terra, Universo de Vida

**Autores:** Amparo Dias da Silva; Fernanda Gramaxo; Maria Ermelinda Santos;  
Almira Fernandes Mesquita

**Editor:** Porto Editora

**Data de Edição:** 1999

CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS	ESTRATÉGIAS / ACTIVIDADES	NÚMERO DE AULAS
<p><b>Planeta Terra – Contributos para o seu conhecimento</b></p> <p><b>Dados da astrogeologia</b></p> <p><b>-O sistema solar. Generalidades</b></p> <p><b>-Características dos planetas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer que os métodos directos (sondagens, vulcanismo...) apenas dão informação acerca de uma pequena espessura do Globo</li> <li>• Reconhecer a importância dos dados da astrogeologia para o estudo dos planetas (incluindo a Terra)</li> <li>• Situar a Terra no espaço e reconhecer a grande quantidade e variedade de formas existentes no Universo. (estrelas, planetas, galáxias...).</li> <li>• Compreender como se formou o sistema solar e a sua dinâmica</li> <li>• Reconhecer as diferentes características dos planetas do sistema solar, com o intuito de compreender a razão pelo qual a Terra é o único planeta do sistema solar que apresenta actualmente formas de vida, tentando despertar curiosidade para a próxima Unidade Temática. (Formação da Terra e Origem da vida)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discurso sobre certas generalidades.</li> <li>• Explicar a formação do sistema solar com base na figura 12.</li> <li>• Leitura em voz alta por parte de vários alunos (sempre que se referir <b>leitura</b> será deste tipo, tentando dar ênfase a alunos com mais dificuldades, parando a leitura para explicar alguns aspectos e debater com os alunos)</li> <li>• Alguns pequenos vídeos e posterior debate</li> <li>• Apresentação em powerpoint sobre os planetas</li> <li>• <b>Ficha de trabalho nº1.</b> (as fichas serão geralmente resolvidas pelos alunos. Serão posteriormente corrigidas e explicadas com debate e introdução de novos assuntos que dão continuação aos aspectos abordados na ficha).</li> </ul>	<p>• 2</p>

<p><b>-Outros corpos do sistema solar</b>  -Asteróides  -Cometas  -Meteoróides</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer as diferenças entre asteróides, Cometas e meteoróides assim como as suas características. Compreender o que são "estrelas cadentes"</li> <li>• Classificação dos meteoritos com base na sua composição.</li> <li>• Formação dos diferentes meteoritos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar algumas questões sobre a última aula, com o intuito de rever alguns conceitos chave. (Pretende-se fazer isto em todas as aulas em que foi dada teoria na aula passada. Será abreviado por <b>revisão</b>)</li> <li>• <b>Leitura</b></li> <li>• Vídeo cometa Halley e debate</li> <li>• <b>Ficha nº2 e nº3</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2</li> </ul>
<p><b>-Sistema Terra-Lua e o passado da Terra</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender aspectos relativos à Lua e sua importância para a pesquisa científica posterior.</li> <li>• Reconhecer as diferentes tonalidades visíveis a olho nu como consequência do tipo de rochas aí presentes. Formação dessas rochas e motivos das suas colorações.</li> <li>• Compreender a história geológica da Lua, reconhecendo-o como geologicamente morto</li> <li>• Marés como consequência da atracção gravítica exercida pela Lua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Revisão</b></li> <li>• Breve história da corrida espacial</li> <li>• <b>Ficha nº4</b></li> <li>• <b>Leitura</b></li> <li>• Resolução de alguns exercícios finais de capítulo.</li> <li>• Outros exercícios como TPC</li>   <li>• Visita de estudo ao planetário</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2</li>   <li>• 1 (dia)</li> </ul>

CONTEÚDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	ESTRATÉGIAS / ACTIVIDADES	NÚMERO DE AULAS
<p><b>Dados Geofísicos</b></p> <p><b>-Sismologia</b></p> <p><b>-Causas dos sismos</b></p> <p><b>-Ondas sísmicas e detecção de sismos</b></p> <p><b>-Intensidade sísmica e magnitude</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Reconhecer a importância dos dados geofísicos para o estudo do interior do planeta Terra</li> <li>•Saber o que é um sismo</li> <li>•Reconhecer que existem diferentes causas que provocam sismos, classificando-os em 3 tipos consoante a causa que está na origem do sismo.</li> <li>•Tipos de forças que actuam na crosta Terrestre</li> <li>•Diferenciar hipocentro de epicentro</li> <li>•Reconhecer as ondas sísmicas como resultado da libertação súbita de energia</li> <li>•Compreender que existem vários tipos de ondas sísmicas e que a sua classificação é baseada no modo como as partículas oscilam em relação à direcção de propagação</li> <li>•Saber distinguir os tipos de ondas sísmicas</li> <li>•Aprender a ler um sismograma e saber que este é um registo do sismógrafo</li> <li>•Compreender o modo de funcionamento de um sismógrafo e a sua importância na previsão de sismos</li> <li>•Tomar consciência de que as réplicas e maremotos podem ser tão ou mais destrutivas que os sismos principais.</li> <li>•Intensidade sísmica baseada nos estragos causados em pessoas e obras humanas</li> <li>•Escala de Mercalli modificada baseada na intensidade sísmica</li> <li>•Perceber as cartas de isossistas</li> <li>•Escala de Richter baseada na</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Discurso</li> <li>•Explicar mapa de conceitos</li> <li>•Leitura</li> <li>•Ficha nº5, 6 e 7</li> <li>•Revisão</li> <li>•Discurso</li> <li>•Leitura</li> <li>•Ficha nº8 e 9</li> <li>•Actividade experimental – determinação da magnitude de um sismo</li> <li>•Pedir aos alunos para referir medidas de prevenção caso ocorra um sismo e debater sobre isso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•1</li> <li>•2</li> </ul>

	<p>magnitude do sismo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Determinar a magnitude de um sismo</li> <li>•Tomar consciência das normas que devem ser respeitadas para minimizar a acção devastadora dos sismos</li> </ul>		
<p><b>-Determinação do epicentro de um sismo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Aprender a determinar o epicentro de um sismo através da relação tempo-distância epicentral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•<b>Revisão</b></li> <li>•Discurso</li> <li>•<b>Ficha nº10 e 11</b></li> <li>•<b>Leitura</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•1</li> </ul>
<p><b>-Distribuição geográfica dos sismos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Compreender que há locais do Globo mais propícios a ocorrer sismos.</li> <li>•Compreender a relação entre a sismicidade e a tectónica de placas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Actividade experimental – Determinação do epicentro de um sismo</li> <li>•Debate acerca da relação sismicidade – vulcanismo – deriva continental com base na figura 70, figura 114 e figura 121</li> </ul>	
<p>-Sismicidade em Portugal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Reconhecer os locais mais vulneráveis à actividade sísmica em Portugal.</li> <li>•Terramoto de Lisboa de 1755 – Maremoto como motivo de grande catástrofe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Teste</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•1</li> </ul>
<p><b>-As ondas sísmicas na exploração da Terra inacessível</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Perceber que as ondas sísmicas se propagam com maior velocidade em rochas mais frias e rígidas, assim como as consequências que a percepção desse facto têm no estudo do interior da Terra.</li> <li>•Compreender a reflexão e refacção das ondas sísmicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•<b>Revisão</b></li> <li>•Análise de figuras do livro sobre propagação das ondas sísmicas</li> <li>•<b>Leitura</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•2</li> </ul>
<p>-Superfícies de descontinuidade no Globo terrestre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Conhecer as superfícies de descontinuidade do Globo assim como foram descobertas e a sua relação com a velocidade das ondas sísmicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•<b>Ficha nº12 e 13</b></li> <li>•<b>Leitura</b></li> <li>•Análise de figuras</li> <li>•Debate</li> <li>•Vídeos: Núcleo externo e núcleo interno</li> </ul>	
<p>-Zona de baixa velocidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Reconhecer a astenosfera assim como a litosfera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•<b>Ficha nº14</b></li> </ul>	
<p><b>-Manifestações do calor interno da Terra</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Reconhecer a temperatura da superfície terrestre como proveniente do calor solar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•<b>Revisão</b></li> <li>•Discurso</li> <li>•<b>Leitura</b></li> <li>•<b>Ficha nº15 e 16</b></li> <li>•Pedir aos alunos para</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•1</li> </ul>

<p><b>-Gradiente geotérmico</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Compreender que a temperatura aumenta com a profundidade</li> </ul>	<p>pesquisarem informações sobre a influência do vulcanismo na população humana. Exemplos</p>	
<p><b>-Origem do calor interno da Terra</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Reconhecer as duas fontes de calor interno da Terra</li> </ul>		
<p><b>-Actividade vulcânica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Compreender a influência (benéfica e nefasta) da actividade vulcânica nas populações humanas (destruição, mortes, agricultura, exploração mineira, turismo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Debate sobre as informações que os alunos adquiriram.</li> <li>•<b>Leitura</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•1</li> </ul>
<p>-Vulcanismo activo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Diferenciar lava e magma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Vídeos sobre vulcanismo</li> </ul>	
<p>Tipos de erupções vulcânicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Diferenciar os tipos de erupções existentes com base nas suas características.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•<b>Ficha nº17</b></li> <li>•<b>Leitura</b></li> </ul>	
<p>O magma à superfície</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Diferenciar tipos de lavas e correlacioná-las com a sua composição química</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•<b>Revisão</b></li> <li>•Visionamento de algumas rochas vulcânicas (se possível)</li> <li>•<b>Ficha nº 18 e 19</b></li> <li>•<b>Leitura</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•2</li> </ul>
<p>Crateras, caldeiras e fissuras vulcânicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Compreender o processo de formação de caldeiras e lagoas em crateras de vulcões.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Discurso e debate</li> <li>•Relembrar a relação do vulcanismo com a sismologia através da figura 114 e figura 70.</li> </ul>	
<p>-Vulcanismo atenuado</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Correlacionar a extinção dos vulcões com o aparecimento de fumarolas e géisers. Utilização humana das fontes termais.</li> </ul>		
<p>-Distribuição geográfica dos vulcões</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Correlacionar o vulcanismo com a tectónica de placas e a sismologia.</li> </ul>		
<p><b>-Fluxo térmico</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Definição e processos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•<b>Revisão</b></li> <li>•<b>Leitura</b></li> <li>•<b>Ficha nº20 e 21</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•2</li> </ul>
<p>-Variações do fluxo térmico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Compreender que o fluxo térmico não é uniforme em todo o planeta e como ele varia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Actividade experimental – Simulação de correntes de convecção.</li> </ul>	
<p>-Correntes de convecção</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Compreender o modo de funcionamento das correntes de convecção e correlaciona-las com as variações do fluxo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Correntes de convecção e sua relação com a</li> </ul>	

<p><b>Estrutura do Globo terrestre</b></p>	<p>térmico e com a deriva continental.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Compreender a importância dos pontos quentes na formação de ilhas em consequência de actividade vulcânica</li> <li>•Compreender todo o funcionamento do interior do planeta.</li> <li>•Compreender que o estudo dos sismos é essencial para o estudo do interior do globo.</li> <li>•Caracterizar as diferentes unidades estruturais do interior da Terra, assim como os seus limites (descontinuidades).</li> <li>•Correlacionar as características do interior do planeta com os dados obtidos pelos métodos geofísicos</li> </ul>	<p>tectónica de placas e vulcanologia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Análise de figuras</li> <li>•Revisão</li> <li>•Ficha nº 22</li> <li>•Leitura</li> <li>•Debate e síntese da vulcanologia e a sua dinâmica</li> <li>•Resolução de alguns exercícios.</li> <li>•TPC</li> <li>•Teste</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•1</li> <li>•1</li> </ul>
--	---	---	--

Carga horária semanal: 3 aulas de 45 min.  
19 aulas + 2 aulas de teste de avaliação + 1 dia ou parte de visita de estudo = 21 aulas (≈ 2 meses)