

**Planeamento da actividade curricular “Dinâmica externa da Terra” inserida no tema “Terra em transformação”**

<b>Aula</b>	<b>Palavra-chave</b>	<b>Sumário</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Actividade Prática</b>	<b>Perguntas chaves</b>
1	Ciclo das rochas  Rochas  Minerais  Enquadramento geológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação do tema com visualização de varias imagens.</li> <li>• Colocação de perguntas chaves.</li> <li>• Observação e compreensão do ciclo das rochas.</li> <li>• As rochas em Portugal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualização de imagens em formato de apresentação electrónica com intuito de suscitar interesse aos alunos.</li> <li>• Colocação de perguntas chave.</li> <li>• Introdução ao ciclo das rochas. Visualização de uma animação e explicação da sua dinâmica com recurso a um esquema. Introdução à noção de rochas magmáticas, sedimentares e metamórficas, suas propriedades e processos de formação.</li> <li>• Observação de amostras de mão de diferentes tipos de rochas e minerais e caracterização das principais propriedades: cor, aspecto, dimensão de cristais, efervescência com o ácido.</li> <li>• Visualização do mapa de distribuição das rochas em Portugal e interpretação destas ocorrências, a mais abundante: Granito.</li> </ul>	Manuseamento de amostras de rochas e minerais. Identificação das principais propriedades, como actividade de grupo.	<p>O que têm em comum estas imagens?</p> <p>O que são rochas?</p> <p>O que são minerais?</p>
2	Minerais Propriedades identificativas Recurso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principais minerais constituintes das rochas.</li> <li>• Propriedades dos minerais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação de amostras de minerais e colocação das perguntas chave.</li> <li>• Principais minerais constituintes das rochas (quartzo, feldspato, micas (moscovite e biotite), calcite, galena, pirite, hematite e olivina)</li> <li>• Actividade prática para identificação das principais propriedades dos minerais com recurso a amostras de mão: textura, cor, dureza, clivagem, risca, brilho, cheiro, reacção ao ácido e fractura. Realização de uma ficha de apoio descritiva.</li> <li>• Uso de minerais como recurso indispensável ao Homem</li> </ul>	Manuseamento de amostras de mão e identificação das principais propriedades.	<p>Da observação dos diferentes minerais, que propriedades caracterizam as suas diferenças?</p> <p>Que utilidade advém dos minerais?</p>

3	<p>Rochas magmáticas Magma Rochas plutónicas Rochas vulcânicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rochas magmáticas.</li> <li>• Experiência de simulação do arrefecimento do magma.</li> <li>• Observação de amostras de mão e descrição das mesmas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualização e explicação de um filme alusivo à formação de rochas magmáticas (Rochas plutónicas Rochas vulcânicas e situações de ocorrência)</li> <li>• Conceito de cristalização rápida e lenta e respectivas variantes associadas: rochas faneríticas, afaníticas, leucocratas, mesocratas e melanocratas.</li> <li>• Actividade experimental de simulação do arrefecimento do magma e preenchimento de uma ficha de apoio.</li> <li>• Actividade prática de observação e identificação de amostras de mão de granitos, basalto e obsidianas. Realização de uma ficha de apoio descritiva.</li> <li>• Mapa de distribuição das rochas magmáticas em Portugal.</li> </ul>	<p>- Experiência de simulação do arrefecimento do magma.</p> <p>- Manuseamento de amostras de mão e identificação das principais propriedades.</p>	
4	<p>Rochas sedimentares.</p> <p>Etapas de formação: alteração, erosão, transporte, deposição, compactação ou cimentação Estratos Fósseis</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rochas sedimentares.</li> <li>• Introdução aos fósseis.</li> <li>• Experiência descritiva.</li> <li>• Observação e descrição de amostras de mão.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualização de uma animação explicativa da formação das rochas sedimentares e de imagens esquemáticas da sua ocorrência.</li> <li>• Propor aos alunos que interpretem estas visualizações e formulem os processos de formação das rochas sedimentares concordantes com as principais etapas: alteração, sedimentos, erosão e transporte, deposição, compactação e/ou cimentação e/ou precipitação, rochas sedimentares.</li> <li>• Agentes de formação: água, vento, variação de temperatura e seres vivos. Agentes de alteração: mecânicos e químicos.</li> <li>• Experiência descritiva da formação dos estratos com introdução à noção de fósseis. Visualização de uma animação representativa do processo de formação de fósseis.</li> <li>• Actividade prática de observação e descrição de amostras de mão de rochas sedimentares: argilitos, calcários (comum e biogénico), arenitos e conglomerados. Realização de uma ficha de apoio descritiva da actividade prática.</li> </ul>	<p>- Experiência descritiva da formação dos estratos.</p> <p>- Manuseamento de amostras de mão e identificação das principais propriedades.</p>	<p>A partir das visualizações, identifiquem os processos de formação das rochas sedimentares.</p>

5	<p>Rochas metamórficas Transformação Temperatura e pressão Metamorfismo de contacto e regional</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rochas metamórficas.</li> <li>• Observação e descrição de amostras de mão.</li> <li>• Consolidação de toda a matéria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualização de uma animação e de imagens esquemáticas da formação das rochas metamórficas.</li> <li>• Factores de formação: transformação mineralógica, estrutural e química</li> <li>• Condições de formação: metamorfismo de contacto (temperatura) e metamorfismo regional (pressão e temperatura).</li> <li>• Actividade prática de observação e descrição de amostras de mão, micaxisto, mármore e gneisses. Realização de uma ficha de apoio descritiva da actividade prática.</li> <li>• Consolidação de toda a matéria com visualização de imagens e actividade.</li> </ul>	<p>Manuseamento de amostras e identificação das principais propriedades</p>	
6	<p>Paisagens Agentes modeladores da paisagem.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceito de paisagem.</li> <li>• Agentes modeladores de paisagens e modos de actuação.</li> <li>• Paisagens de Portugal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualização de imagens e esquemas de paisagens. Principais tipos de paisagens: costeiras, eólicas, fluviais, glaciares e cárnicas.</li> <li>• Agentes modeladores de paisagens e modos de actuação, mecânico (vento, água, raízes das árvores e variação de temperatura) e químico (água).</li> <li>• Paisagens resultantes da modelação mecânica: blocos pedunculados, dunas, atóis, sulcos torrenciais, chaminés de fada, meandros, praias fluviais e costeiras, caos de blocos e colunas de basaltos.</li> <li>• Paisagens resultantes da modelação química: campos de lapiás e grutas cárnicas com estalactites e estalagmites.</li> <li>• Visualização de imagens das paisagens, propondo aos alunos que identifiquem o tipo de modelação associado.</li> <li>• Imagens de paisagens de Portugal e caracterização da formação de relevos.</li> </ul>	<p>Jogo com intuito de confrontar os grupos de alunos com diferentes perguntas acerca das paisagens e respectivos agentes modeladores.</p>	

7	Recursos geológicos Impactes ambientais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benefícios obtidos pelo Homem da exploração e utilização das rochas e minerais</li> <li>• Riscos e prejuízos resultantes da exploração dos recursos geológicos</li> <li>• Debate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benefícios obtidos pelo Homem da exploração e utilização das rochas e minerais. Principais benefícios: energia, construção civil, industria, obras de arte. Exemplo da exploração do petróleo.</li> <li>• Riscos e prejuízos resultantes da exploração dos recursos geológicos. Impactes ambientais associados.</li> <li>• Proposta de um debate entre dois grupos abrangendo toda a turma, em que um apoia a exploração de recursos, a outra apoia a necessidade de minimização desta exploração.</li> <li>• Planificação da visita de estudo com visualização das paisagens de passagem e explicação dos objectivos e actividades ocorrentes.</li> </ul>	Debate entre os alunos sobre a necessidade de exploração dos recursos energéticos.	O que é um recurso geológico? Porque é que é necessário explorar e utilizar as rochas?
8		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visita de estudo a Sintra</li> </ul>			