

**Saída de Campo E: Os segredos escondidos no Vale Mourão e a Floresta no CCViva.**

- 🌀 **Nível de Ensino:** Secundário
- 🌀 **Disciplinas:** Biologia e Geologia (10º e 11º ou 11º e 12º Anos)  
Geologia (12º Ano)
- 🌀 **Duração:** 6 h
- 🌀 **Conteúdos programáticos a explorar:**

**10º Ano ou 11º Ano – Biologia e Geologia (iniciação)**

TEMAS	CONTEÚDOS	EXEMPLOS
Tema I – A Geologia, os Geólogos e os seus métodos	<b>2. As rochas, arquivos que relatam a História da Terra</b> 2.1. Rochas sedimentares 2.2. Rochas Magmáticas e metamórficas 2.3. Ciclo das rochas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rochas Metamórficas: Quartzitos e xistos;</li> <li>▪ Rochas sedimentares: areia;</li> <li>▪ Minerais: quartzo, feldspato e micas;</li> <li>▪ Estratos;</li> <li>▪ Erosão fluvial (Vale do Ocreza).</li> </ul>
	<b>3. A medida do tempo e a idade da Terra</b> 3.2. Memória dos tempos Geológicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Paleontologia;</li> <li>▪ Fósseis: Somatofósseis – troncos fósseis; Icnofósseis ou marcas (Skolithos - galerias verticais de habitação de vermes cilíndricos marinhos); Fossilização; Moldagem e mineralização;</li> <li>▪ Escala do Tempo Geológico;</li> <li>▪ Eras geológicas (Era Paleozóico);</li> <li>▪ Datação relativa dos estratos rochosos;</li> <li>▪ Evolução da paisagem.</li> </ul>
	<b>4. A Terra, um planeta em mudança</b> 4.1. Princípios básicos do raciocínio geológico 4.2. O mobilismo geológico. As placas tectónicas e os seus movimentos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Princípio do actualismo Geológico (<i>ripple marks</i>);</li> <li>▪ Princípio da sobreposição dos estratos. Mapas paleogeográficos com a localização dos terrenos que viriam a originar a Península Ibérica há 650, 514, 458 e 306 Ma e comparar essas localizações com a da Península Ibérica actual;</li> <li>▪ Tectónica de placas.</li> </ul>
Tema II – A Terra, um planeta muito especial	<b>3. A Terra um planeta único a proteger</b> 3.2. Intervenção do Homem nos subsistemas terrestres	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recursos naturais renováveis e não renováveis;</li> <li>▪ Desenvolvimento sustentável;</li> <li>▪ Conservação do património geológico e Geomonumento (Portas de Vale Mourão).</li> </ul>

**11º Ano ou 12º Ano - Biologia e Geologia (continuação)**

TEMAS	CONTEÚDOS	EXEMPLOS
-------	-----------	----------

<b>Tema IV – Geologia, problemas e materiais do quotidiano</b>	<b>1. Ocupação antrópica e problemas de ordenamento</b> 1.1. Bacias hidrográficas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bacia e rede hidrográfica do Tejo;</li> <li>▪ Erosão, transporte e deposição.</li> </ul>
	<b>2. Processos e materiais geológicos importantes em ambientes terrestres</b> 2.1. Principais etapas de formação das rochas sedimentares. Rochas sedimentares. As rochas sedimentares, arquivos históricos da Terra 2.3. Deformação frágil e dúctil. Falhas e dobras 2.2. Metamorfismo. Agentes de metamorfismo. Rochas metamórficas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Meteorização (química e mecânica) de quartzitos e xistos, erosão, transporte, deposição e diagénese;</li> <li>▪ Mineral (quartzo) e Rocha (quartzito). Principais propriedades dos minerais.</li> <li>▪ Rochas detríticas não consolidadas (areias e argilas);</li> <li>▪ Fósseis: Somatofósseis – troncos silicificados; Icnofósseis ou marcas (<i>Skolithos</i> - galerias verticais de habitação de vermes cilíndricos marinhos); Fossilização: mineralização (troncos silicificados).</li> <li>▪ Paleoambientes. Fácies. Fósseis indicadores de paleoambientes (troncos silicificados);</li> <li>▪ Calendário geológico a nível das Eras;</li> <li>▪ Evolução da paisagem;</li> <li>▪ Dobras (Sinformas e antiformas). Elementos caracterizadores das dobras.</li> <li>▪ Falhas (elementos de falhas);</li> <li>▪ Determinação da atitude dos estratos (direcção e inclinação) usando bússola;</li> <li>▪ Tipos de metamorfismo: metamorfismo regional. Rochas metamórficas (Quartzito e xisto).</li> </ul>
	<b>3. Exploração sustentada de recursos geológicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desenvolvimento sustentável;</li> <li>▪ Recursos renováveis e não renováveis;</li> <li>▪ Propriedades e aplicação do quartzito e do xisto como materiais de construção.</li> </ul>

<b>Outros temas</b>	Geopark (Geopark Naturtejo)
	Alterações climáticas
	Avifauna (Vale Mourão)
	A floresta (Centro de Ciência Viva da Floresta) - Actividades interactivas: ciclo da água; incêndios, hidrologia e erosão; Controlo e Sistema de Vídeo-Vigilância de Incêndios florestais; atmosfera; poluição atmosférica; Incêndios florestais e qualidade do ar; Fotossíntese; Teias tróficas; Árvore Viva; Decompógrafo terrestre e aquático; Florestas portuguesas e conservação; Aromas da floresta; Como se faz um lápis; Como se faz mobília em madeira; Flexómetro; Jogo da floresta viva.

12º Ano – Geologia		
TEMAS	CONTEÚDOS	EXEMPLOS
Tema I – Da Teoria da Deriva dos Continentes à Teoria da Tectónica de placas. A dinâmica da Litosfera	<b>1. Génese e evolução da teoria da Deriva dos continentes</b> <b>2. Dinâmica da Litosfera e grandes estruturas geológicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contexto de formação da Serra das Talhadas.</li> </ul>

Tema II. A História da Terra e da Vida	<p><b>1. A medida do tempo e a história da Terra. Exemplos de métodos de datação</b></p> <p><b>2. Tabela cronoestratigráfica</b></p> <p><b>3. Geohistória. A vida no Pré-Câmbrico, Paleozóico, no Mesozóico e no Cenozóico. Evolução paleogeográfica.</b></p> <p><b>4. A História geológica de uma região.</b></p> <p>4.1. Cartografia geológica</p> <p>4.2. Interpretação a partir de uma carta dos principais aspectos geológicos da região onde se insere</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formação Quartzito Armoricano;</li> <li>▪ Escala do Tempo Geológico;</li> <li>▪ Evolução da paisagem e evolução da vida na Terra;</li> <li>▪ Fósseis: Somatofósseis – troncos fósseis; Icnofósseis ou marcas (Skolithos - galerias verticais de habitação de vermes cilíndricos marinhos); Fossilização; Moldagem e mineralização.</li> <li>▪ Eras geológicas</li> <li>▪ Mapas paleogeográficos com a localização dos terrenos que viriam a originar a Península Ibérica há 650, 514, 458 e 306 Ma e comparar essas localizações com a da Península Ibérica actual.</li> <li>▪ A História geológica dos concelhos de Vila Velha de Ródão e Proença-a-Nova;</li> <li>▪ Carta Geológica de Portugal à Escala 1/50 000 – Folha 24-D (Castelo Branco).</li> <li>▪ Carta geológica simplificada do Geopark Naturtejo à escala 1/500000.</li> </ul>
Tema III – A Terra ontem, hoje e amanhã	<p><b>3. O Homem como agente de mudanças ambientais</b></p> <p>3.3. Exploração e modificação dos solos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Solo – formação e perfil.</li> </ul>
Outros temas		
Outros temas	Património Geológico e Geoconservação	
	Geopark (Geopark Naturtejo)	
	Geomonumento (Portas de Vale Mourão)	
	Alterações climáticas	
	Avifauna (IBA de Portas de Ródão e Vale Mourão)	
	A floresta (Centro de Ciência Viva da Floresta) - Actividades interactivas: ciclo da água; incêndios, hidrologia e erosão; Controlo e Sistema de Vídeo-Vigilância de Incêndios florestais; atmosfera; poluição atmosférica; Incêndios florestais e qualidade do ar; Fotossíntese; Teias tróficas; Árvore Viva; Decompógrafo terrestre e aquático; Florestas portuguesas e conservação; Aromas da floresta; Como se faz um lápis; Como se faz mobília em madeira; Flexómetro; Jogo da floresta viva.	

## 📍 Sugestões de Actividades a realizar depois da Saída de Campo

(Individualmente, em grupos ou por turma):

- texto relacionado com a Saída de Campo;
- notícia sobre a participação na saída de campo;
- carta dirigida à responsável pelos Programas Educativos do Geopark Naturtejo, explicando porque gostaram ou não da Saída de Campo e porquê;
- uma história ou conto;
- desenhos e pinturas;
- relatório da saída de campo com colagem de fotografias/ilustrações;
- trabalho de expressão plástica (barro, plasticina, pasta de papel, materiais reutilizáveis)
- apresentação em *Powerpoint*;
- poema;
- álbum de fotografias legendadas;
- maquetes/modelos ou réplicas em 3D;

- escrever uma letra para uma canção e escrever ou adaptar uma música;
- banda desenhada;
- peça de teatro;
- filmes/documentários.

Agradecemos que os trabalhos ou fotografias dos mesmos sejam enviados para o email:  
[pergunta@geonaturescola.com](mailto:pergunta@geonaturescola.com)

**Nota:**

Os trabalhos ou fotografias dos mesmos enviados para o Geopark serão alvo de selecção e poderão ser publicados no *microsite* da Geonaturescola em [www.geonaturescola.com](http://www.geonaturescola.com).