

**Exposição e saída de campo: “Quando a gente andava ao menério”.**

📍 **Nível de Ensino:** Secundário

📍 **Disciplinas:**

Biologia e Geologia (10º e 11º ou 11º e 12º Anos)  
 Geologia (12º Ano)

📍 **Duração:** 90 minutos (+ 4h da saída de campo)

📍 **Conteúdos programáticos a explorar:**

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

TEMAS	CONTEÚDOS	EXEMPLOS
<b>Tema I – A Geologia, os Geólogos e os seus métodos</b>	<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 (xisto);</li> <li>▪ Rochas sedimentares (areia, argila, conglomerados);</li> <li>▪ Rochas magmáticas (granito);</li> <li>▪ Minerais;</li> <li>▪ Minérios explorados no Concelho de Idanha-a-Nova (ver mapa das concessões mineiras);</li> <li>▪ Utilização das rochas e minerais pelo Homem</li> </ul>
	<b>3. A medida do tempo e a idade da Terra</b> 3.1. Idade relativa e idade radiométrica; 3.2. Memória dos tempos Geológicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Escala do Tempo Geológico;</li> <li>▪ Eras geológicas a que pertencem as rochas do Concelho de Idanha-a-Nova (Mapa da Geodiversidade do concelho de Idanha-a-Nova).</li> <li>▪ Evolução da paisagem no concelho de Idanha-a-Nova</li> <li>▪ Datação relativa dos estratos.</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>▪ 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>
<b>Tema II – A Terra, um planeta muito especial</b>	<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>▪ Minérios explorados no Concelho de Idanha-a-Nova (mapa das concessões mineiras)</li> <li>▪ Concessões mineiras do Concelho de Idanha-a-Nova; principais minérios do Concelho (Estanho, Volfrâmio, Chumbo, Zinco, Ouro, Bário, Fosforite)</li> <li>▪ Utilizações dos minérios</li> <li>▪ Extração dos recursos minerais</li> <li>▪ Consequências da utilização dos recursos minerais - Problemas ambientais das áreas mineiras do Concelho de Idanha-a-Nova;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reabilitação das áreas mineiras degradadas.</li> <li>▪ Desenvolvimento sustentável;</li> <li>▪ Poluição;</li> <li>▪ Conservação do património geológico e geomineiro (Rota das Minas de Segura)</li> </ul>
<b>11º Ano ou 12º Ano - Biologia e Geologia (continuação)</b>		
<b>TEMAS</b>	<b>CONTEÚDOS</b>	<b>EXEMPLOS</b>
<b>Tema IV – Geologia, problemas e materiais do quotidiano</b>	<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; 2.2. Magmatismo. Rochas magmáticas; 2.3. Deformação frágil e dúctil. Falhas e dobras; 2.4. Metamorfismo. Agentes de metamorfismo. Rochas metamórficas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Meteorização (química e mecânica), erosão, transporte, deposição e diagénese;</li> <li>▪ Minerais e Rochas. Principais propriedades dos minerais;</li> <li>▪ Rochas detríticas não consolidadas; rochas detríticas consolidadas</li> <li>▪ Estratos e sequência estratigráfica. Princípio da sobreposição;</li> <li>▪ Calendário geológico a nível das Eras. Escala do Tempo Geológico;</li> <li>▪ Evolução da paisagem no concelho de Idanha-a-Nova;</li> <li>▪ Datação relativa dos estratos rochosos;</li> <li>▪ Dobras;</li> <li>▪ Falhas;</li> <li>▪ Tipos de metamorfismo: metamorfismo regional e de contacto. Rochas metamórficas.</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>▪ Recursos e reservas;</li> <li>▪ Utilização de alguns recursos naturais como matérias primas;</li> <li>▪ Utilização da diversidade de minérios e suas aplicações.</li> <li>▪ Implicações económicas e sociais da forte dependência da sociedade dos recursos não renováveis</li> </ul>
<b>Outros temas</b>	Geopark (Geopark Naturtejo); Património Geológico e Geoconservação; Geomonumento (Minas de Segura)	

<b>12º Ano – Geologia</b>		
<b>TEMAS</b>	<b>CONTEÚDOS</b>	<b>EXEMPLOS</b>
<b>Tema I – Da Teoria da Deriva dos Continentes à Teoria da Tectónica de placas. A dinâmica da Litosfera</b>	<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>▪ 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> <li>▪ Falha do Ponsul.</li> </ul>
<b>Tema II. A História da Terra e da Vida</b>	<b>1. A medida do tempo e a história da Terra. Exemplos de métodos de datação.</b> <b>2. Tabela cronoestratigráfica</b> <b>3. Geohistória. Evolução paleogeográfica.</b> <b>4. A História geológica de uma região.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Datação relativa dos estratos rochosos;</li> <li>▪ Escala do Tempo Geológico; Unidades geocronológicas;</li> <li>▪ Princípios litoestratigráficos</li> <li>▪ Evolução da paisagem no concelho de Idanha-a-Nova;</li> <li>▪ Mapas paleogeográficos com a localização dos terrenos que viriam a originar a Península Ibérica há 650, 514, 458 e 306</li> </ul>

	4.1. Cartografia geológica; 4.2. Interpretação a partir de uma carta dos principais aspectos geológicos da região onde se insere	Ma e comparar essas localizações com a da Península Ibérica actual; <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mapas geológicos simplificados do Geopark Naturtejo e do concelho de Idanha-a-Nova;</li> <li>▪ Coluna estratigráfica.</li> </ul>
<b>Tema III – A Terra ontem, hoje e amanhã</b>	<b>3. O Homem como agente de mudanças ambientais</b> 3.2. Exploração de minerais e de materiais de construção e ornamentais. Contaminação do ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recurso e reserva;</li> <li>▪ Minérios explorados no concelho de Idanha-a-Nova (Estanho, Volfrâmio, Chumbo, Zinco, Ouro, Bário, Fosforite) (ver mapa das concessões mineiras);</li> <li>▪ Tipos de exploração mineira e respectivos impactes ambientais;</li> <li>▪ Utilizações dos minérios;</li> <li>▪ Consequências da utilização dos recursos minerais - Problemas ambientais das áreas mineiras do Concelho de Idanha-a-Nova; Reabilitação das área mineiras degradadas.</li> <li>▪ Rota das Minas de Segura; Possibilidade de aproveitamento do Património Mineiro de Segura</li> </ul>
<b>Outros temas</b>	Património Geológico e Geoconservação	
	Geopark (Geopark Naturtejo)	
	Geomonumento (Minas de Segura)	