

Tema 4 – Geologia, problemas e materiais do quotidiano
Capítulo 2 – Processos e materiais geológicos importantes em ambientes terrestres

Capítulo 2.1. Rochas sedimentares (11 blocos)

Em que tipo de rochas temos mais probabilidades de encontrar fósseis?

Como se formam as rochas sedimentares?

Objectivos	Conteúdos	Estratégias	Recursos	Avaliação	Tempo
<p>1. Descrever a formação dos principais tipos de rochas</p> <p>2. Deduzir em que tipo de rochas há maior probabilidade de ocorrência de fósseis</p> <p>3. Enumerar as principais etapas da formação de rochas sedimentares.</p> <p>4. Identificar fenómenos de meteorização química e mecânica</p> <p>5. Distinguir meteorização de erosão</p> <p>6. Explicar como actuam os agentes erosivos.</p> <p>7. Descrever como se processa o transporte de sedimentos</p> <p>8. Relacionar a forma dos sedimentos com a duração do transporte.</p> <p>9. Interpretar diagramas de sedimentação.</p> <p>10. Resumir as etapas da diagénese.</p>	<p>Ciclo litológico</p> <p>2. Processos e materiais geológicos importantes em ambientes terrestres:</p> <p>2.1. Principais etapas de formação das rochas sedimentares:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Meteorização química •dissolução •oxidação - Meteorização mecânica •água •gelo •seres vivos •crescimento de minerais •alívio de pressão <ul style="list-style-type: none"> - Erosão •agentes erosivos (água e vento) <ul style="list-style-type: none"> - Transporte <ul style="list-style-type: none"> •água, •vento •gravidade) - Deposição •diagrama de Hjulström •ambientes sedimentares <ul style="list-style-type: none"> *continentais *de transição *marinhos - Diagénese •compactação, •cimentação •recristalização) 	<p>⇒Diálogo introdutório para recordar conceitos essenciais sobre formação das rochas.</p> <p>⇒ Introdução: Enquadramento da matéria a leccionar em ligação com a matéria anterior através de uma questão. “Em que tipo de rochas temos mais probabilidades de encontrar fósseis?” “Como se formam as rochas sedimentares?”</p> <p>⇒Desenvolvimento: Elaboração em conjunto de um esquema sobre processos de meteorização química e mecânica, erosão hídrica, eólica e gravítica, transporte, deposição e diagénese. Utilizar cartões com os nomes, definições e entregar cartões aos alunos. Exercício do manual (pag. 50) sobre transporte/deposição. Correcção do exercício.</p> <p>⇒Síntese: Mostrar ppt com imagens de fenómenos e interagir com os alunos.</p> <p>⇒ Sumário: lições nº142 e 143 Ciclo litológico. Processos de meteorização química e mecânica. Erosão, transporte, deposição e diagénese.</p>	<p>Quadro</p> <p>Computador e projector de imagens</p> <p>Powerpoint consolidação de conceitos</p> <p>Manual</p> <p>Esquema</p> <p>Cartões/folhas com definições</p>	<p>Grelha de observação.</p>	<p>28 Fev2ªf -2B Total=90 min</p> <p>5 min</p> <p>10 min.</p> <p>40 min.</p> <p>10min</p> <p>10 min</p> <p>10 min</p> <p>5 min</p>

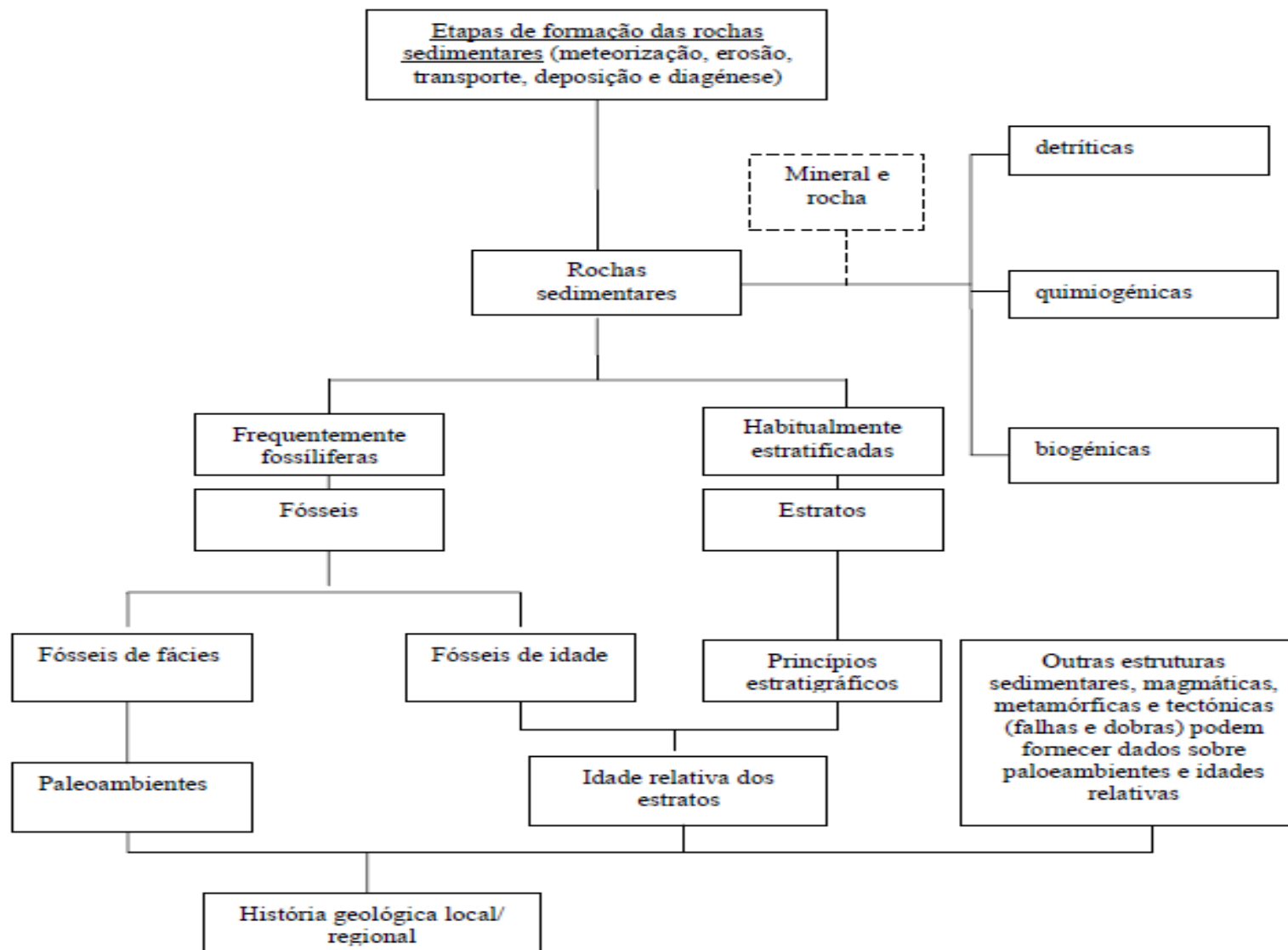
Objectivos	Conteúdos	Estratégias	Recursos	Avaliação	Tempo
<p>11. Distingui mineral de rocha</p> <p>12. Enumerar as principais propriedades dos minerais</p> <p>13. Elaborar fichas de identificação de minerais</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mineral e rocha; •definições - Principais propriedades dos minerais: •composição, •clivagem, •brilho, •cor, •dureza, •risca, •densidade 	<p>⇒Diálogo introdutório para recordar conceitos essenciais sobre formação das rochas. Breve resumo dos conceitos da aula anterior.</p> <p>Distribuição de um quadro-resumo sobre a matéria anterior.</p> <p>⇒ Introdução: “Como são constituídas as rochas?” (minerais)</p> <p>Mostrar um panfleto com fotos de minerais e a sua distribuição a nível geográfico.</p> <p>⇒Desenvolvimento:</p> <p>Apresentação <u>de partes</u> de 2 vídeos sobre rochas sedimentares e características dos minerais. Duração: 6.27 e 8.34 minutos.</p> <p>Escrever definição de rocha e de mineral.</p> <p>Manuseamento de alguns exemplares de minerais e escalas de Moh's (fazer uma chamada de atenção para a feira de minerais do próximo mês de Abril na esag) Distribuição de uma ficha de identificação de minerais.</p> <p>Os alunos escolhem dois minerais e em casa vão elaborar uma ficha de identificação dos minerais.</p> <p>⇒Síntese: perguntas dirigidas aos alunos</p> <p>Sumário lições nº 147 e 148</p> <p>Resolução de um exercício sobre diagrama de Hulström. Distinção entre rocha e mineral. Propriedades dos minerais.</p>	<p>Quadro</p> <p>Panfleto com fotos de minerais (correio da manhã)</p> <p>Computador e projector de imagens</p> <p>Filmes</p> <p>Manual</p> <p>Ficha de trabalho</p> <p>Ficha de identificação de minerais</p> <p>Exemplares de rochas sedimentares, minerais e escalas de mohs</p>	<p>Grelha de observação</p>	<p>4 Mar 6ªf 2B</p> <p>Total 90 min</p>
Objectivos	Conteúdos	Estratégias	Recursos	Avaliação	Tempo

<p>14. Identificar alguns minerais</p> <p>15. Enunciar os minerais mais comuns nas rochas sedimentares</p> <p>16. Classificar as rochas sedimentares quanto à sua génese</p> <p>17. Identificar os principais tipos de rochas sedimentares</p> <p>18. Relacionar o tipo de rochas com o ambiente de formação.</p> <p>18.1. Distinguir os vários tipos de areias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fluviais; - eólicas; - marinhas; - glaciárias. 	<p>2.2. Rochas sedimentares:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caracterização e identificação dos minerais mais comuns nas rochas sedimentares; - Rochas detríticas não consolidadas, quimiogénicas, e biogénicas; - Areias : <ul style="list-style-type: none"> Fluviais Eólicas Marinhas glaciárias 	<p>⇒Diálogo introdutório para recordar conceitos essenciais sobre rochas e minerais. Breve resumo dos conceitos da aula anterior. Rocha e mineral. Recolha das fichas dos minerais.</p> <p>⇒Desenvolvimento: correcção da ficha de trabalho da aula anterior. Actividade prática de identificação e observação de minerais, em grupo. (continuação da ficha da aula anterior) Indicação dos principais constituintes das rochas sedimentares. Elaboração conjunta de um quadro-resumo sobre os 4 tipos de areias. Através de uma ficha formativa sobre rochas sedimentares conduzir os alunos á identificação de rochas sedimentares segundo a sua génese, e relação entre o tipo de rochas e o seu ambiente de formação. Correcção da ficha formativa. Entrega do teste sumativo</p> <p>Sumário lições nº 149 e 150 Identificação de minerais em amostras de mão. Características das areias. Principais tipos de rochas sedimentares e seus ambientes de sedimentação. Entrega do teste sumativo.</p>	<p>Quadro</p> <p>Computador e projector de imagens</p> <p>Manual</p> <p>2ª parte da ficha sobre minerais.</p> <p>Chave para identificação das amostras de minerais</p> <p>Escalas de mohs</p> <p>Amostras de mão de minerais</p> <p>Vidros, porcelanas, lupas e canivete</p> <p>Ficha formativa sobre rochas sedimentares</p>	<p>Grelha de observação</p>	<p>11 Mar 6ªf 2B</p> <p>Total 90 min</p>
Objectivos	Conteúdos	Estratégias	Recursos	Avaliação	Tempo

<p>19. Descrever alguns processos de fossilização</p> <p>20. Explicar a formação de petróleo e do carvão</p> <p>21. Enuncia as grandes divisões do tempo geológico até “eras”</p> <p>22. Identificar em esquemas a existência de fósseis de idade e de fósseis de fácies</p> <p>23. Identificar fósseis de fácies</p> <p>24. Explicar o que são fósseis de idade</p>	<p>2.3. Rochas sedimentares arquivos históricos da Terra:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fósseis e processos de fossilização; • Carvão e petróleo • Armadilha petrolífera • Rocha armazém e rocha cobertura <ul style="list-style-type: none"> - Paleoambientes; - Fácies; - Calendário geológico a nível das eras. 	<p>⇒Diálogo introdutório para recordar conceitos sobre rochas e minerais. Breve resumo dos conceitos da aula anterior: tipos de rochas sedimentares, ambientes de formação e tipos de areias. Correção do TPC.</p> <p>⇒Desenvolvimento: Pergunta: Como se formam os fósseis que estão presentes nas rochas sedimentares? Tema inicial: Processos de fossilização. Ppt sobre processos de fossilização. Casos especiais do carvão e petróleo. Ficha de trabalho sobre fósseis. Correção da ficha de trabalho.</p> <p>Síntese: Perguntas dirigidas aos alunos.</p> <p>Sumário lições nº 151 e 152: Processos de fossilização. Casos particulares do carvão e do petróleo. Fósseis de fácies e fósseis de idade.</p>	<p>Quadro</p> <p>Computador e projector de imagens</p> <p>Manual</p> <p>Ppt sobre processos de fossilização</p> <p>Ficha de trabalho sobre fósseis</p>	<p>Grelha de observação</p>	<p>14 Mar 2ªf 2B Total 90 min</p>
Objectivos	Conteúdos	Estratégias	Recursos	Avaliação	Tempo
<p>Esclarecimento de dúvidas</p>	<p>Programa de 10º e 11º ano (Professor Jorge Matos)</p>	<p>Sumário lições nº 153, 154 e 155: revisões para o teste do GAVE</p>	<p>Computador Manual Quadro</p>		<p>15 Mar 3ªf 3B Total 135 min</p>
Objectivos	Conteúdos	Estratégias	Recursos	Avaliação	Tempo
<p>19. Descrever alguns processos de fossilização</p> <p>20. Explicar a formação de petróleo e do carvão</p> <p>24. Explicar o que são fósseis de idade</p> <p>25. Explicar o que são fósseis de fácies</p>	<p>3 tipos de rochas sedimentares: detríticas, quimiogénicas e biogénicas.</p> <p>Formação do carvão</p> <p>Formação do petróleo</p> <p>Rocha-armazém</p> <p>Rocha-cobertura</p> <p>Armadilha petrolífera</p> <p>Noção de fóssil.</p> <p>Processos de fossilização.</p> <p>Fósseis de fácies</p> <p>Fósseis de idade</p> <p>Paleoambientes</p>	<p>⇒Diálogo introdutório para recordar conceitos. Breve resumo dos conceitos das aulas anteriores.</p> <p>⇒Fazer uma síntese em diálogo vertical, com perguntas dirigidas sobre: Distinção entre mineral e rocha; 3 tipos de rochas sedimentares; Rochas biogénicas – casos particulares do carvão e do petróleo; Mostrar ppt com as 4 fases do ciclo do carvão e formação do petróleo. Esclarecer a noção de rocha-armazém.</p>	<p>Quadro</p> <p>Computador e projector de imagens</p> <p>Ppt consolidação carvão e petróleo</p> <p>Ficha de trabalho sobre carvão e fósseis (aula anterior)</p> <p>Manual</p>	<p>Grelha de observação</p>	<p>18 Mar 6ªf 2B Total 90 min</p>

		<p>Mostrar animação sobre formação do carvão e do petróleo.</p> <p>Rever a noção de fóssil e sistematizar os diferentes processos de fossilização, (marcas, impressões, mineralizações, mumificação) com ajuda de um aluno, no quadro.</p> <p>Chamar a atenção para o facto de os fósseis serem importantes, pois são fenómenos raros, mas no entanto existem alguns tipos de fósseis que pelas suas características são especialmente importantes.</p> <p>Voltar à ficha de trabalho da aula anterior, pergunta 3.</p> <p>Resolução a pares.</p> <p>Correcção da ficha, questão 3.</p> <p>Síntese: Com recurso a um esquema no quadro, feito pelos alunos, definir fósseis de fácies e fósseis de idade.</p> <p>Sumário lições nº156 e 157 consolidação de conceitos sobre a formação de carvão e petróleo. Fósseis de fácies e fósseis de idade. Paleoambientes</p>	<p>Animações sobre formação do carvão e do petróleo</p>		
Objectivos	Conteúdos	Estratégias	Recursos	Avaliação	Tempo
<p>26. Interpreta esquemas sobre estratos e sequências estratigráficas,</p> <p>27. Resolve ficha formativa para consolidação da unidade.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estrato e sequência estratigráfica - Tecto e muro - Princípio da sobreposição; - Princípio da continuidade lateral; - Princípio da identidade paleontológica; - Princípio da intersecção; - Calendário geológico a nível das eras. 	<p>⇒Diálogo introdutório para recordar conceitos. Breve resumo dos conceitos das aulas anteriores.</p> <p>Com recurso a imagens de um ppt sobre estratigrafia conduzir os alunos à noção de estrato, sequência estratigráfica e aos princípios da estratigrafia, convidando um aluno a escrever as definições que deduzirem no quadro.</p> <p>Referência ao tempo geológico. (ver ficha de trabalho das últimas aulas, pergunta 2) Mnemónica sobre as Eras geológicas.</p>	<p>Quadro</p> <p>Computador e projector</p> <p>Manual</p> <p>Ppt estratigrafia</p> <p>Ficha da aula anterior</p> <p>Teste formativo</p>	<p>Grelha de observação</p> <p>Teste formativo</p>	<p>21 Março</p> <p>2ªfeira 2blocos</p> <p>90 minutos</p>

		Resolução de um teste formativo. Correção do teste em conjunto. Sumário: lições 158 e 159. Princípios de estratigrafia. Teste formativo.			
--	--	--	--	--	--



Esquema 1: retirado do Programa Nacional para o 11º ano.