

	litológicos.			
2.3. Ciclo das rochas.	Compreender a contínua reciclagem dos materiais geológicos	Fichas de Trabalho (2)		
3. A medida do tempo e a idade da Terra.	Compreender o significado da Escala do Tempo Geológico e reconhecer que a Escala representa uma sequência de divisões temporais na História da Terra marcadas por grandes extinções biológicas.	Utilização de suportes multimédia	Grelhas de observação na sala de aula de atitudes e valores; desempenho e participação; frequência de realização e grau de consecução dos TPC.	10
3.1 Idade relativa e idade radiométrica.				
3.2 Memória dos tempos geológicos.	Reconhecer a dimensão do Tempo Geológica e o milhão de anos como a sua unidade básica de medida.			
4. A Terra, um planeta em mudança.				
4.1 Princípios básicos do raciocínio geológico.	Reconhecer os princípios do raciocínio e métodos de investigação característicos da geologia, destacando-se em especial o actualismo, o catastrofismo e o uniformitarismo.	Utilização de representações iconográficas dos processos envolvidos Utilização de audiovisuais	Grelhas de observação na sala de aula de atitudes e valores; desempenho e participação; frequência de realização e grau de consecução dos TPC.	10
4.1.1 O presente como chave do passado (actualismo geológico).				
4.1.2 Processos violentos e graduais (catastrofismo e uniformitarismo).	Compreender e reconhecer a importância dos debates e das controvérsias na construção do conhecimento científico	Actividade de <i>role playing</i> , debate.		
4.2 O mobilismo geológico. As placas tectónicas e os seus movimentos.	Compreender que a História da Terra está marcada pelo aparecimento, evolução e extinção de muitas espécies biológicas	Fichas de trabalho (2)		
4.2 O mobilismo geológico. As placas tectónicas e os seus movimentos.	Reconhecer a existência de uma camada terrestre exterior sólida, fragmentada em placas, as quais se encontram em constante movimento.	Utilização de representações iconográficas dos processos geológicos envolvidos		
4.2 O mobilismo geológico. As placas tectónicas e os seus movimentos.	Identificar placas tectónicas, tipos de limites entre placas tectónicas e as características dos movimentos.	Fichas de trabalho (2)		
4.2 O mobilismo geológico. As placas tectónicas e os seus movimentos.	Identificar os limites entre placas como as zonas geodinamicamente mais activas do planeta.	Trabalho prático: construção de um modelo esquemático de subducção		

<p>Tema 2: A Terra, um planeta muito especial</p> <p>1. Formação do Sistema Solar.</p> <p>1.1 Provável origem do Sol e dos planetas.</p> <p>1.2 Planetas, asteróides e meteoritos.</p> <p>1.3 A Terra - acreção e diferenciação</p> <p>2. A Terra e os planetas telúricos.</p> <p>2.1 Manifestações da actividade geológica.</p> <p>2.2 Sistema Terra-Lua, um exemplo paradigmático.</p> <p>3. A Terra, um planeta único a proteger.</p> <p>3.1 A face da Terra. Continentes e fundos oceânicos.</p> <p>3.2 Intervenções do Homem nos subsistemas terrestres.</p> <p>3.2.1 Impactos na geosfera.</p> <p>3.2.2 Protecção ambiental e desenvolvimento sustentável.</p>	<p>Conhecer modelos e hipóteses explicativas para a origem do Sistema Solar.</p> <p>Interpretar dados da planetologia usando fontes de informação diversificadas.</p> <p>Identificar e conhecer as principais características dos constituintes do Sistema Solar.</p> <p>Conhecer as hipóteses actualmente propostas para a origem do Sistema Terra-Lua. Identificar características da Lua que suportam as várias hipóteses.</p> <p>Identificar e localizar geograficamente as principais macroestruturas geomorfológicas do planeta.</p> <p>Valorizar o meio natural e os impactos de origem humana. Reconhecer a importância das geociências na prevenção de impactos geológicos e na melhoria da gestão ambiental. Tomar consciência da necessidade de respeitar normas legais para diminuir situações de risco.</p>	<p>Utilização de representações iconográficas dos conteúdos e dos processos envolvidos</p> <p>Utilização de suportes multimédia</p> <p>Trabalho de pesquisa</p> <p>Utilização de representações iconográficas dos processos envolvidos</p> <p>Fichas de trabalho (2)</p> <p>Utilização de suportes multimédia</p> <p>Elaboração de cartas de risco a nível mundial e a nível do país, assinalando os locais de maior susceptibilidade aos riscos naturais</p> <p>Observações de campo sobre possíveis danos</p>	<p><u>Formativa(I)</u></p> <p>Ficha de auto e hetero-avaliação do desempenho individual e no grupo durante a realização e apresentação do trabalho de pesquisa.</p> <p>Ficha de auto e hetero-avaliação do desempenho individual e no grupo durante a realização e apresentação do trabalho de observação.</p>	<p>11</p> <p>5</p> <p>10</p>
---	--	---	--	---

<p>Tema 3: Compreender a estrutura e dinâmica da geosfera</p> <p>1. Métodos para o estudo do interior da geosfera.</p> <p>2. Vulcanologia.</p> <p>2.1 Conceitos básicos.</p> <p>2.2 Vulcões e tectónica de placas.</p> <p>2.3 Minimização de risco vulcânicos - previsão e prevenção.</p>	<p>Conhecer a existência de diversos métodos para investigar o interior da geosfera. Identificar os diferentes tipos de métodos directos e indirectos do estudo do interior da geosfera.</p> <p>Relacionar a importância dos contributos de diferentes disciplinas científicas no conhecimento do interior da Terra.</p> <p>Conhecer a constituição de um aparelho vulcânico. Relacionar a natureza das lavas, o tipo de actividade vulcânica e as formas vulcânicas. Identificar e conhecer tipos de vulcanismo e de materiais vulcânicos.</p> <p>Relacionar as manifestações vulcânicas com os diferentes limites entre placas tectónicas. Identificar zonas geográficas de maior actividade vulcânica.</p> <p>Reconhecer a relação entre as alterações climáticas provocadas por erupções vulcânicas e a extinção de algumas espécies.</p> <p>Avaliar o nível e a natureza da ocupação humana aceitável em áreas vulcânicas e de elevado risco sísmico.</p>	<p>causados por fenómenos geológicos em zonas próximas da Escola.</p> <p>Utilização de suportes multimédia</p> <p>Fichas de trabalho (2)</p> <p>Utilização de representações iconográficas dos conteúdos e dos processos envolvidos</p> <p>Utilização de suportes multimédia</p> <p>Utilização de representações iconográficas dos conteúdos e dos processos geológicos envolvidos</p> <p>Fichas de trabalho (2)</p>	<p><u>Formativa(II)</u></p> <p>Grelhas de observação na sala de aula de atitudes e valores; desempenho e participação; frequência de realização e grau de consecução dos TPC.</p>	<p>6</p> <p>10</p>
--	--	--	---	----------------------------------

<p>3. Sismologia.</p> <p>3.1 Conceitos básicos.</p> <p>3.2 Sismos e tectónica de placas.</p> <p>3.3 Minimização de riscos sísmicos - previsão e prevenção.</p> <p>3.4 Ondas sísmicas e descontinuidades internas.</p>	<p>Conhecer os mecanismos de origem e propagação sísmica, as características das ondas sísmicas e a avaliação de riscos sísmicos. Determinar a localização geográfica de um epicentro a partir de sismogramas.</p> <p>Compreender a relação sismo/deslocamento de placas litosféricas.</p> <p>Reconhecer a necessidade de intervenção de geólogos na prevenção de riscos sísmicos, designadamente em grandes construções como barragens, depósitos de resíduos mais perigosos, pontes, túneis e centrais nucleares.</p>	<p>Trabalho de pesquisa em grupo</p> <p>Utilização de suportes multimédia</p> <p>Utilização de suportes multimédia</p> <p>Fichas de trabalho (2)</p> <p>Utilização de representações iconográficas dos conteúdos e dos processos geológicos envolvidos</p> <p>Utilização de mapas de riscos sísmicos na avaliação de riscos humanos relacionados com terremotos.</p>	<p>Ficha de auto e hetero-avaliação do desempenho individual e no grupo durante a realização e apresentação do trabalho de pesquisa.</p> <p>Grelhas de observação na sala de aula de atitudes e valores; desempenho e participação; frequência de realização e grau de consecução dos TPC.</p> <p><u>Formativa (III)</u></p>	<p>14</p>
<p>4. Estrutura interna da geosfera.</p> <p>4.1 Modelo segundo a composição química (crosta, manto e núcleo).</p> <p>4.2 Modelo segundo as propriedades físicas (litosfera, astenosfera, mesosfera e núcleo).</p> <p>4.3 Análise conjunta dos modelos anteriores.</p>	<p>Conhecer os diferentes modelos actualmente aceites para a estrutura interna da geosfera. Reconhecer a importância da astenosfera na dinâmica da litosfera. Relacionar os processos endógenos da geosfera com os seus efeitos exógenos nos subsistemas terrestres.</p>	<p>Trabalho de pesquisa: analisar informação recente sobre tremores de terra e erupções vulcânicas, servindo-se para o efeito de recursos da Internet e da imprensa.</p> <p>Fichas de trabalho (2)</p>	<p>Grelhas de observação na sala de aula de atitudes e valores; desempenho e participação; frequência de realização e grau de consecução dos TPC.</p>	<p>6</p>

Recursos Físicos: Em todas as aulas da unidade, salvo indicação contrário do professor, será imprescindível que os alunos estejam munidos de todo o material escolar, nomeadamente: manual escolar, [caderno de actividades], documentos de trabalho e material de escrita, eventualmente PC e suportes multimédia,

Laboratório de Biologia/Geologia e respectivo material. Sala com PC e videoprojector; Acesso à biblioteca e à Internet para realização dos trabalhos de propostos e disponibilidade do uso de sala com audiovisuais e do respectivo computador e projecto multimédia, com acesso à Internet.

Nota₁: As metodologias/estratégias são sustentadas em práticas pedagógicas que assumem uma perspectiva de Ensino por Pesquisa (EPP), nomeadamente:

- Problematização de saberes e ênfase na superação de situações problema;
- Valorização da História da Ciência e dos contextos sócio -culturais da produção do conhecimento;
- Promoção de debates e estudo de problemas em aberto, de âmbito CTSA;
- Abordagem qualitativa das situações de ensino - aprendizagem;
- Organização de processos de partilha de informação, de interacção entre alunos; trabalhos de grupo e cooperação inter-grupos;
- Actividades de síntese e de reflexão crítica.

Nota₂: De acordo com a Portaria nº 196-A/2010 que regulamenta a lei nº 60/2009, de 6 de Agosto, que estabelece o regime de aplicação da educação sexual, ao total dos tempos lectivos acrescem 6 tempos para trabalhar estes conteúdos, que serão distribuídos de forma equilibrada pelos diferentes períodos do ano lectivo.

Nota₃: A realização das actividades/metodologias propostas dependerá do desempenho de cada turma e das condições logísticas das salas de aula.

28 de Setembro de 2011