



Planificação Anual de Biologia e Geologia - 10.º ano

Domínio-Subdomínios/ Subtemas/Subárea/ Conteúdos	Aprendizagens essenciais: Conhecimentos/ Capacidades e atitudes <i>O aluno deve ficar capaz de:</i>	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
<b>1.º Período</b>			
<p>Domínio 1 – Geologia e métodos:</p> <p>1.1 Subsistemas terrestres</p> <p>1.2 Ciclo das rochas</p> <p>1.3 Princípios de raciocínio geológico. Idade da Terra</p> <p>1.4 O mobilismo geológico e a Teoria da Tectónica de Placas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar situações identificando exemplos de interações entre os subsistemas terrestres (atmosfera, biosfera, geosfera e hidrosfera).</li> <li>• Explicar o ciclo litológico com base nos processos de génese e características dos vários tipos de rochas, selecionando exemplos que possam ser observados em amostras de mão no laboratório e/ou campo.</li> <li>• Utilizar princípios de raciocínio geológico (atualismo, catastrofismo e uniformitarismo) na interpretação de evidências de factos da história da Terra (sequências estratigráficas, fósseis, tipos de rochas e formas de relevo).</li> <li>• Distinguir processos de datação relativa de absoluta/radiométrica, identificando exemplos das suas potencialidades e limitações como métodos de investigação em Geologia.</li> <li>• Relacionar a construção da escala do tempo geológico com factos biológicos e geológicos da história da Terra.</li> <li>• Interpretar evidências de mobilismo geológico com base na Teoria da Tectónica de Placas (placa litosférica, limites divergentes, convergentes e transformantes/conservativos, rifte e zona de subducção, dorsais e fossas oceânicas).</li> </ul>	<p>Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE, que impliquem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos;</li> <li>- seleção, organização e sistematização de informação pertinente, com leitura e estudo autónomo;</li> <li>- análise de factos, teorias, situações, identificando elementos ou dados;</li> <li>- memorização, compreensão, consolidação e mobilização de saberes intra e interdisciplinares.</li> </ul> <p>Promover estratégias que envolvam a criatividade dos alunos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formulação de hipóteses e predições face a um fenómeno ou evento;</li> <li>- conceção de situações em que determinado conhecimento possa ser aplicado;</li> <li>- imaginação de alternativas a uma forma tradicional de abordar uma situação-problema;</li> <li>- conceção sustentada de pontos de vista próprio, face a diferentes perspetivas;</li> <li>- expressão criativa de aprendizagens (por exemplo, imagens, texto, organizador gráfico, modelos).</li> </ul>	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p>
<p>Domínio 2 – Estrutura e dinâmica da geosfera</p> <p>2.1 Vulcanismo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar composição de lavas (ácidas, intermédias e básicas), tipo de atividade vulcânica (explosiva, mista e efusiva), materiais expelidos e forma de edifícios vulcânicos, em situações concretas/reais.</li> </ul>	<p>Promover estratégias que desenvolvam o pensamento crítico e analítico dos alunos, incidindo em:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- análise de factos, teorias, situações, identificando os seus elementos ou dados;</li> </ul>	<p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p>

Domínio- Subdomínios/ Subtemas/Subárea/ Conteúdos	Aprendizagens essenciais: Conhecimentos/ Capacidades e atitudes <i>O aluno deve ficar capaz de:</i>	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
2.2 Sismologia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar (ou prever) características de magmas e de atividade vulcânica ativa com base na Teoria da Tectónica de Placas.</li> <li>• Distinguir vulcanismo ativo de inativo, justificando a sua importância para o estudo da história da Terra.</li> <li>• Localizar evidências de atividade vulcânica em Portugal e os seus impactes socioeconómicos (aproveitamento geotérmico, turístico e arquitetónico).</li> <li>• Planificar e realizar atividades laboratoriais de simulação de aspetos de atividade vulcânica, identificando analogias e diferenças de escalas (temporal e espacial) entre os modelos e os processos geológicos.</li> <li>• Caracterizar as ondas sísmicas (longitudinais, transversais e superficiais) quanto à origem, forma de propagação, efeitos e registo.</li> <li>• Interpretar dados de propagação de ondas sísmicas prevendo a localização de descontinuidades (Mohorovicic, Gutenberg e Lehmann).</li> <li>• Relacionar a existência de zonas de sombra com as características da Terra e das ondas sísmicas.</li> <li>• Determinar graficamente o epicentro de sismos, recorrendo a sismogramas simplificados.</li> <li>• Usar a Teoria da Tectónica de Placas para analisar dados de vulcanismo e sismicidade em Portugal e no planeta Terra, relacionando-a com a prevenção de riscos geológicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- problematização de situações reais próximas dos interesses dos alunos;</li> <li>- elaboração de opiniões fundamentadas em factos ou dados (por exemplo textos com diferentes pontos de vista) de natureza disciplinar e interdisciplinar;</li> <li>- mobilização de discurso oral e escrito de natureza argumentativa (expressar uma posição, apresentar argumentos e contra-argumentos).</li> </ul> <p>Promover estratégias que envolvam por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pesquisa autónoma e criteriosa sobre as temáticas em estudo;</li> <li>- aprofundamento de informação.</li> <li>- problematização de situações;</li> <li>- formulação de questões para terceiros, sobre conteúdos estudados ou a estudar;</li> <li>- interrogação sobre o seu próprio conhecimento.</li> </ul> <p>Promover estratégias que requeiram/induzam por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aceitação de pontos de vista diferentes;</li> <li>- respeito por diferenças de características, crenças, culturas ou opiniões.</li> </ul> <p>Promover estratégias que envolvam por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- síntese e organização de informação pertinente (por exemplo, sumários, registos de observações, relatórios segundo critérios e objetivos);</li> <li>- planificação, revisão e monitorização de tarefas;</li> <li>- estudo autónomo, identificando obstáculos e formas de os ultrapassar.</li> </ul> <p>Promover estratégias que impliquem por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- comunicação uni e bidirecional;</li> <li>- apresentação de ideias, questões e respostas, com clareza.</li> </ul>	<p>Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J)</p> <p>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</p>
<b>2º Período</b>			
2.3 Estrutura interna da Terra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discutir potencialidades e limitações dos métodos diretos e indiretos, geomagnetismo e geotermia (grau e gradiente geotérmicos e fluxo térmico) no estudo da estrutura interna da Terra.</li> <li>• Interpretar modelos de estrutura interna da Terra com base em critérios composicionais (crosta continental e oceânica, manto e núcleo) e critérios físicos (litosfera, astenosfera, mesosfera, núcleo interno e externo).</li> <li>• Relacionar as propriedades da astenosfera com a dinâmica da litosfera (movimentos horizontais e verticais) e tectónica de placas.</li> </ul>	<p>Promover estratégias que impliquem por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- comunicação uni e bidirecional;</li> <li>- apresentação de ideias, questões e respostas, com clareza.</li> </ul>	<p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)</p> <p>Comunicador / Interventor (A, B, D, E, G, H, I)</p>



Domínio- Subdomínios/ Subtemas/Subárea/ Conteúdos	Aprendizagens essenciais: Conhecimentos/ Capacidades e atitudes <i>O aluno deve ficar capaz de:</i>	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
<p>4.2 Obtenção de matéria pelos seres vivos autotróficos</p> <p>Domínio 5 – Distribuição de matéria</p> <p>5.1 Distribuição de matéria nas plantas</p> <p>5.2 Transporte nos animais</p>	<p>de Golgi, lisossoma, vacúolo digestivo) para explicar processos fisiológicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar conceitos de transporte transmembranar (transporte ativo, difusão, exocitose e endocitose) para explicar a propagação do impulso nervoso ao longo do neurónio e na sinapse.</li> <li>• Interpretar dados experimentais sobre fotossíntese (espectro de absorção dos pigmentos, balanço dos produtos das fases química e fotoquímica), mobilizando conhecimentos de Química (energia dos eletrões nos átomos, processos exoenergéticos e endoenergéticos).</li> <li>• Interpretar dados experimentais sobre mecanismos de transporte em xilema e floema.</li> <li>• Explicar movimentos de fluidos nas plantas vasculares com base em modelos (pressão radicular; adesão-coesão-tensão; fluxo de massa), integrando aspetos funcionais e estruturais.</li> <li>• Planificar e executar atividades laboratoriais/ experimentais relativas ao transporte nas plantas, problematizando, formulando hipóteses e avaliando criticamente procedimentos e resultados.</li> <li>• Relacionar características estruturais e funcionais de diferentes sistemas de transporte (sistemas abertos e fechados; circulação simples/ dupla incompleta/ completa) de animais (inseto, anelídeo, peixe, anfíbio, ave, mamífero) com o seu grau de complexidade e adaptação às condições do meio em que vivem.</li> </ul>		
<b>3.º Período</b>			
5.2 Transporte nos animais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar características estruturais e funcionais de diferentes sistemas de transporte (sistemas abertos e</li> </ul>		

Domínio- Subdomínios/ Subtemas/Subárea/ Conteúdos	Aprendizagens essenciais: Conhecimentos/ Capacidades e atitudes <i>O aluno deve ficar capaz de:</i>	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
<p>Domínio 6 – Transformação e utilização de energia pelos seres vivos</p> <p>6.2 Trocas gasosas</p> <p>6.1 Obtenção de energia</p>	<p>fechados; circulação simples/ dupla incompleta/ completa) de animais (inseto, anelídeo, peixe, anfíbio, ave, mamífero) com o seu grau de complexidade e adaptação às condições do meio em que vivem.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar dados sobre composição de fluidos circulantes (sangue e linfa dos mamíferos) e sua função de transporte.</li> <li>• Interpretar dados experimentais sobre mecanismos de abertura e fecho de estomas e de regulação de trocas gasosas com o meio externo.</li> <li>• Observar estomas, realizando procedimentos laboratoriais e registos legendados das observações efetuadas.</li> <li>• Relacionar a diversidade de estruturas respiratórias (tegumento, traqueias, brânquias, pulmões) dos animais (inseto, anelídeo, peixe, anfíbio, ave, mamífero) com o seu grau de complexidade e adaptação às condições do meio em que vivem.</li> <li>• Interpretar dados experimentais relativos a fermentação (alcoólica, láctica) e respiração aeróbia (balanço energético, natureza dos produtos finais, equação geral e glicólise como etapa comum), mobilizando conhecimentos de Química (processos exoenergéticos e endoenergéticos).</li> <li>• Relacionar a ultraestrutura de células procarióticas e eucarióticas (mitocôndria) com as etapas da fermentação e respiração.</li> <li>• Planificar e realizar atividades laboratoriais/ experimentais sobre metabolismo (fabrico de pão ou bebidas fermentadas por leveduras), problematizando, formulando hipóteses e avaliando criticamente procedimentos e resultados.</li> </ul>		

#### Áreas de Competências do Perfil do Aluno

Legenda: **A** – Linguagem e Textos; **B** – Informação e Comunicação; **C** – Raciocínio e Resolução de Problemas; **D** – Pensamento Crítico e Pensamento Criativo; **E** – Relacionamento Interpessoal; **F** – Desenvolvimento Pessoal e Autonomia; **G** – Bem-estar, Saúde e Ambiente; **H** - Sensibilidade Estética e Artística; **I** - Saber Científico, Técnico e Tecnológico; **J** – Consciência e Domínio do Cor