

PLANIFICAÇÃO ANUAL DE 10.º ANO¹

TEMA/ DOMÍNIO	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (AE)	PERFIL DO ALUNO DOS CENTROS EDUCATIVOS DAS IRMÃS DOROTEIAS (PA)	TEMPO
GEOLOGIA E MÉTODOS	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar situações identificando exemplos de interações entre os subsistemas terrestres (atmosfera, biosfera, geosfera e hidrosfera). • 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 no campo. • 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). • 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). • Distinguir as várias unidades estruturais que formam a superfície da Terra. • Distinguir processos de datação relativa de absoluta/ radiométrica, identificando exemplos das suas potencialidades e limitações como métodos de investigação em Geologia. • Relacionar a construção da escala do tempo geológico com factos biológicos e geológicos da história da Terra. 	<p>A - PROTAGONISTA DA PRÓPRIA VIDA:</p> <p>2. AUTÓNOMO - Define objetivos pessoais, traça planos e concretiza projetos.</p> <p>- Sabe encontrar respostas para novas situações, mobilizando múltiplas dimensões da inteligência e conhecimentos.</p> <p>- Expressa as suas necessidades e pede ajuda sempre que necessário.</p> <p>- Avalia o cumprimento de objetivos e projetos pessoais, com responsabilidade e autonomia.</p> <p>3. CONFIANTE - É confiante, resiliente e persistente.</p>	1.º Período
ESTUTURA E DINÂMICA DA GEOSFERA	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Explicar (ou prever) características de magmas e de atividade vulcânica ativa com base na teoria da Tectónica de Placas. • Distinguir vulcanismo ativo de inativo, justificando a sua importância para o estudo da história da Terra. • Localizar evidências de atividade vulcânica em Portugal e os seus impactes socioeconómicos (aproveitamento geotérmico, turístico e arquitetónico). 	<p>- É entusiasta e motivado para aprender.</p> <p>5. COMPETENTE - Faz sínteses, organizando ou integrando os elementos, pontos de vista ou componentes de um todo (situações, descrições, acontecimentos).</p> <p>- Utiliza eficazmente os códigos que permitem exprimir e representar conhecimento científico,</p>	1.º Período

¹ ENCARREGADOS DE EDUCAÇÃO

	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Caracterizar as ondas sísmicas (longitudinais, transversais e superficiais) quanto à origem, forma de propagação, efeitos e registo. • Interpretar dados de propagação de ondas sísmicas prevendo a localização de descontinuidades (Mohorovicic, Gutenberg e Lehmann). • Relacionar a existência de zonas de sombra com as características da Terra e das ondas sísmicas. • Determinar graficamente o epicentro de sismos, recorrendo a sismogramas simplificados. • 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. • 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. • Interpretar modelos da 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). • Relacionar as propriedades da astenosfera com a dinâmica da litosfera (movimentos horizontais e verticais) e Tectónica de Placas. • Formação da Terra (meteoritos). 	<p>conduzindo a produtos, tecnológicos e científicos.</p> <p>- Comunica eficazmente, dominando instrumentos diversificados para pesquisar, descrever, avaliar, validar e mobilizar informação, de forma crítica e autónoma, verificando diferentes fontes documentais e sua credibilidade.</p> <p>B - AGENTE DE TRANSFORMAÇÃO DA REALIDADE:</p> <p>2. RESPONSÁVEL - Manifesta cuidado com a “casa comum” da humanidade e com a sustentabilidade do planeta.</p> <p>- Compreende os equilíbrios e fragilidades do mundo natural, adotando comportamentos que promovem a saúde e bem-estar e respondem aos grandes desafios globais do ambiente.</p> <p>- Manifesta consciência e responsabilidade ambiental e social, prevendo e avaliando o impacto das suas ações.</p>	
<p>BIODIVERSIDADE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionar a diversidade dos seres vivos com a sua organização em 5 reinos (Whittaker). • Relacionar a diversidade biológica com intervenções antrópicas que podem interferir na dinâmica dos ecossistemas (interações bióticas/abióticas, extinção e conservação de espécies). • Sistematizar conhecimentos de hierarquia biológica (comunidade, população, organismo, sistemas e órgãos) e estrutura dos ecossistemas (produtores, consumidores, decompositores) com base em dados recolhidos em suportes/ambientes diversificados (bibliografia, vídeos, jardins, parques naturais, museus). • Distinguir tipos de células com base em aspetos de ultraestrutura e dimensão: células procarióticas/ eucarióticas (membrana plasmática, citoplasma, organelos membranares, núcleo); células animais/ vegetais (parede celulósica, vacúolo hídrico, cloroplasto). • Caracterizar biomoléculas (prótidos, glícidos, lípidos, ácidos nucleicos) com base em 	<p>3. COOPERANTE - É capaz de trabalhar em equipa.</p> <p>4. CRÍTICO - Analisa a realidade numa perspetiva crítica, criativa e construtiva.</p> <p>- Quando confrontado com problemas complexos, valoriza a profundidade da análise, em detrimento da superficialidade facilitadora.</p> <p>- Analisa as questões de forma ampla, encarando as várias perspetivas ou pontos de vista possíveis.</p>	<p>2.º Período</p>

	<p>aspectos químicos e funcionais (nomeadamente a função enzimática das proteínas), mobilizando conhecimentos de Química (grupos funcionais, nomenclatura).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observar células e/ou tecidos (animais e vegetais) ao microscópio, tendo em vista a sua caracterização e comparação. 	<p>- Concetualiza cenários de aplicação das suas ideias e testam e tomam decisões, implicando a avaliação do impacto das decisões adotadas.</p>	
<p>OBTENÇÃO DE MATÉRIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir ingestão de digestão (intracelular e extracelular) e de absorção em seres vivos heterotróficos com diferente grau de complexidade (bactérias, fungos, protozoários, invertebrados, vertebrados). • Interpretar o modelo de membrana celular (mosaico fluido) com base na organização e características das biomoléculas constituintes. • Relacionar processos transmembranares (ativos e passivos) com requisitos de obtenção de matéria e de integridade celular. • Planificar e realizar atividades laboratoriais/ experimentais sobre difusão/ osmose, problematizando, formulando hipóteses e avaliando criticamente procedimentos e resultados. • Integrar processos transmembranares e funções de organelos celulares (retículo endoplasmático, complexo de Golgi, lisossoma, vacúolo digestivo) para explicar processos fisiológicos. • Aplicar conceitos de transporte transmembranar (transporte ativo, difusão, excitose e endocitose) para explicar a propagação do impulso nervoso ao longo do neurónio e na sinapse. • Compreender como é que os seres vivos podem manter em equilíbrio o seu meio interno face às variações do meio externo (retroação negativa e positiva). • Compreender que os animais possuem mecanismos biológicos que permitem, dentro de certos limites, manter o organismo em homeostasia. • 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). 	<p>5. CRIATIVO</p> <p>- Gera e aplica novas ideias em contextos específicos.</p> <p>- Desenvolve ideias e projetos criativos com sentido no contexto a que dizem respeito, recorrendo à imaginação, inventividade, desenvoltura e flexibilidade.</p>	<p>2.º/3.º Período</p>
<p>DISTRIBUIÇÃO DE MATÉRIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar dados experimentais sobre mecanismos de transporte em xilema e floema. • Explicar movimentos de fluidos nas plantas vasculares com base em modelos (pressão radicular; adesão-coesão-tensão; fluxo de massa), integrando aspetos funcionais e estruturais. • Planificar e executar atividades laboratoriais/ experimentais relativas ao transporte nas plantas, problematizando, formulando hipóteses e avaliando criticamente 		<p>3.º Período</p>

	<p>procedimentos e resultados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Interpretar dados sobre composição de fluidos circulantes (sangue e linfa dos mamíferos) e sua função de transporte. 		
<p>TRANSFORMAÇÃO E UTILIZAÇÃO DE ENERGIA PELOS SERES VIVOS</p>	<p>APRENDIZAGENS ESSENCIAIS A LECIONAR PREVISIVELMENTE NO 11.º ANO</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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). • Relacionar a ultraestrutura de células procarióticas e eucarióticas (mitocôndria) com as etapas da fermentação e respiração. • 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. • Interpretar dados experimentais sobre mecanismos de abertura e fecho de estomas e de regulação de trocas gasosas com o meio externo. • Observar estomas, realizando procedimentos laboratoriais e registos legendados das observações efetuadas. • 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. 		<p>3.º Período</p>

Nota: A ordem de lecionação dos temas, as atividades previstas e a sua concretização podem variar de acordo com os projetos de cada turma.