

GESTÃO DE CONTEÚDOS 2023/2024

Ensino Secundário Biologia e Geologia - 10.º ano

	Unidades de Ensino / Conteúdos	N.º Aulas Previstas (45 min)
1.º semestre	<p>GEOLOGIA E MÉTODOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar situações identificando exemplos de interações entre os subsistemas terrestres (atmosfera, biosfera, geosfera e hidrosfera). • 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). • 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. • Interpretar evidências de mobilismo geológico com base na teoria da Tectónica de Placas (placa litosférica, limites divergentes, convergentes e transformantes/conservativos, rift e zona de subducção, dorsais e fossas oceânicas). • 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. 	110
	<p>ESTRUTURA E DINÂMICA DA GEOSFERA</p> <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 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). • 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. 	

BIODIVERSIDADE

- 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 aspetos químicos e funcionais (nomeadamente a função enzimática das proteínas), mobilizando conhecimentos de Química (grupos funcionais, nomenclatura).
- Observar células e/ou tecidos (animais e vegetais) ao microscópio, tendo em vista a sua caracterização e comparação

OBTENÇÃO DE MATÉRIA

- 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, exocitose e endocitose) para explicar a **propagação do impulso nervoso ao longo do neurónio e na sinapse**.
- 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)

DISTRIBUIÇÃO DE MATÉRIA

- 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 procedimentos e resultados
- 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.

2º semestre	<p>TRANSFORMAÇÃO E UTILIZAÇÃO DE ENERGIA PELOS SERES VIVOS</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. 	
-------------	--	--

Gestão de Conteúdos aprovados em Conselho Pedagógico no dia 25 de outubro de 2023