Planificação Geral 2026/2027

Disciplina: **Biologia e Geologia**
Ano: **10.º**

1.º Semestre		2.º Semestre	
N.º de aulas previstas	10.º A - 117	N.º de aulas previstas	10.º A - 105

Aprendizagens Essenciais

COMPONENTE DE GEOLOGIA

Domínio: Geologia e métodos

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 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.

Domínio: Estrutura e dinâmica da geosfera

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).

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/químicos (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.

COMPONENTE DE BIOLOGIA

Domínio: 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 (níveis de organização biológica - célula, tecido, órgão, sistema, organismo, população, comunidade, ecossistema, biosfera) 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, organitos 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).

Domínio: 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 organitos 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 (espetro 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).

Domínio: Distribuição de matéria

Interpretar dados experimentais sobre mecanismos de transporte em xilema e floema.

Interpretar dados experimentais sobre mecanismos de abertura e fecho de estomas e de regulação de trocas gasosas com o meio externo. (do **Domínio: Transformação e utilização de energia pelos seres vivos**)

Observar estomas, realizando procedimentos laboratoriais e registos legendados das observações efetuadas. (do **Domínio: Transformação e utilização de energia pelos seres vivos**)

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.

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. (do **Domínio: Transformação e utilização de energia pelos seres vivos**)

Domínio: Transformação e utilização de energia pelos seres vivos

Interpretar dados experimentais relativos a fermentação (alcoólica, lática) 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.

Nota: A lecionação das aprendizagens é flexível.

PONDERAÇÃO POR DOMÍNIOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO		
Domínios de aprendizagem	**Ponderação**	**Critérios de avaliação**
A **Conhecimentos e capacidades**	65%	**Compreensão** **Apropriação** **Rigor** **Clareza** **Raciocínio** **Reflexão** **Criatividade** **Responsabilidade** **Participação** **Cooperação**
B **Trabalho prático/experimental** **Comunicação em ciência**	35%	

Albergaria-a-Velha, 22 de setembro de 2026

A Docente
Sandra Silva