

	Domínios	Aprendizagens Essenciais	Ações Estratégicas de Ensino Orientadas para o perfil dos Alunos	Avaliação das Aprendizagens
1º PERÍODO	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, rift 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. 	<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"> • rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos; • pesquisa, seleção, organização e sistematização de informação pertinente, com leitura e estudo autónomo, identificando obstáculos e formas de os ultrapassar; • análise de factos, teorias, e situações, identificando elementos ou dados; • memorização, compreensão, consolidação e mobilização de saberes intra e interdisciplinares. • identificação dos pontos fracos e fortes das suas aprendizagens, numa perspetiva de auto-aperfeiçoamento; • reorientação do seu trabalho individual ou de grupo, a partir de feedback do professor. 	<p>Questões de aula;</p> <p>Testes Sumativos;</p> <p>Testes Formativos;</p> <p>Relatórios experimentais;</p> <p>Trabalhos individuais;</p> <p>Trabalhos de grupo;</p> <p>Grelhas de observação</p>
	Estrutura 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). • 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. • Determinar graficamente o epicentro de sismos, recorrendo a sismogramas simplificados 		

	Domínios	Aprendizagens Essenciais	Ações Estratégicas de Ensino Orientadas para o perfil dos Alunos	Avaliação das Aprendizagens
2º PERÍODO	Estrutura e Dinâmica da Geosfera	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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. 	<p>Promover estratégias que desenvolvam a criatividade, o pensamento crítico e analítico dos alunos, incidindo em:</p> <ul style="list-style-type: none"> • formulação de hipóteses face a um fenómeno ou evento; • problematização de situações reais próximas dos interesses dos alunos; • conceção de situações em que determinado conhecimento possa ser aplicado; • conceção sustentada de pontos de vista próprio, face a diferentes perspetivas; • expressão criativa de aprendizagens (por exemplo, imagens, texto, organizador gráfico, modelos); • mobilização de discurso oral e escrito de natureza argumentativa (expressar uma posição, apresentar argumentos e contra-argumentos). 	
	Biodiversidade	<ul style="list-style-type: none"> • 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, espécie, organismo, sistemas e órgãos) e estrutura dos ecossistemas (produtores, consumidores, decompositores) com base em dados recolhidos em suportes/ambientes diversificados (ex.: 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, nucleossoma, núcleo); células animais/vegetais (parede celulósica, vacúolo hídrico, cloroplasto). • Caracterizar biomoléculas (proteínas, 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. 		

	Domínios	Aprendizagens Essenciais	Ações Estratégicas de Ensino Orientadas para o perfil dos Alunos	Avaliação das Aprendizagens
	Obtenção de Matéria	<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 (ex.: 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 e fotossíntese, 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). 	<p>Promover estratégias que envolvam por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aprofundamento de informação; • síntese e organização de informação pertinente (por exemplo, sumários, registos de observações, relatórios segundo critérios e objetivos); • planificação, revisão e monitorização de tarefas; <p>Promover estratégias que impliquem por parte do aluno:</p>	
3º PERÍODO	Distribuição da Matéria	<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 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • apresentação de ideias, questões e respostas, com clareza. • cumprimento de compromissos contratualizados (por exemplo, prazos, organização, extensão, formatos e intervenientes). • aceitação de pontos de vista diferentes e respeito por diferenças de características, crenças, culturas ou opiniões. 	

	Domínios	Aprendizagens Essenciais	Ações Estratégicas de Ensino Orientadas para o perfil dos Alunos	Avaliação das Aprendizagens
	Transformação e Utilização de Energia pelos Seres Vivos	<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. 	<ul style="list-style-type: none"> • colaboração com outros e apoiar terceiros em tarefas; • participação de forma construtiva em trabalho de grupo para melhoria ou aprofundamento de saberes. 	

APRENDIZAGENS ESSENCIAS TRANSVERSAIS:

- Pesquisar e sistematizar informações, integrando saberes prévios, para construir novos conhecimentos.
- Explorar acontecimentos, atuais ou históricos, que documentem a natureza do conhecimento científico.
- Interpretar estudos experimentais com dispositivos de controlo e variáveis controladas, dependentes e independentes.
- Realizar atividades em ambientes exteriores à sala de aula articuladas com outras atividades práticas.
- Formular e comunicar opiniões críticas, cientificamente fundamentadas e relacionadas com Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA).
- Articular conhecimentos de diferentes disciplinas para aprofundar tópicos de Biologia e de Geologia.

Propostas de Datas - Testes

1º Período	2º Período	3º Período
26 a 30 de outubro	1 a 5 de fevereiro	7 de maio*
2 de dezembro*	10 de março*	31 de maio a 4 de junho

*Globais e Comuns