

PLANIFICAÇÃO RESUMIDA  
DISCIPLINA **Biologia e Geologia – 10.º ANO**

ANO LETIVO **2024/2025**

PERÍODOS LETIVOS	1.º	2.º	3.º
AULAS PREVISTAS	[±] 78 (13 semanas)	[±] 72 (12 semanas)	[±] 42 (7 semanas)
<b>APRENDIZAGENS ESSENCIAIS</b> Conhecimentos / Capacidades / Atitudes	<p><b>APRENDIZAGENS ESSENCIAIS TRANSVERSAIS (AET)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Pesquisar e sistematizar informações, integrando saberes prévios, para construir novos conhecimentos.</li> <li>- Explorar acontecimentos, atuais ou históricos, que documentem a natureza do conhecimento científico.</li> <li>- Interpretar estudos experimentais com dispositivos de controlo e variáveis controladas, dependentes e independentes.</li> <li>- Realizar atividades em ambientes exteriores à sala de aula articuladas com outras atividades práticas.</li> <li>- Formular e comunicar opiniões críticas, cientificamente fundamentadas e relacionadas com Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA).</li> <li>- Articular conhecimentos de diferentes disciplinas para aprofundar tópicos de Biologia e de Geologia.</li> </ul> <p><b>COMPONENTE DA BIOLOGIA</b></p> <p><b>BIODIVERSIDADE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relacionar a diversidade biológica com intervenções antrópicas que podem interferir na dinâmica dos ecossistemas (interações bióticas/abióticas, extinção e conservação de espécies).</li> <li>- 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.</li> <li>- 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).</li> </ul>	<p><b>TRANSFORMAÇÃO E UTILIZAÇÃO DE ENERGIA PELOS SERES VIVOS (continuação)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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> <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 (ex.: inseto, anelídeo, peixe, anfíbio, mamífero) com o seu grau de complexidade e adaptação às condições do meio em que vivem.</li> </ul> <p><b>COMPONENTE DA GEOLOGIA</b></p> <p><b>GEOLOGIA E MÉTODOS</b></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 no campo.</li> </ul>	<p><b>ESTRUTURA E DINÂMICA DA GEOSFERA (continuação)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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> <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 da estrutura interna da Terra com base em critérios composicionais (crosta continental e oceânica, manto e</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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).</li> <li>- Observar células e tecidos (animais e vegetais) ao microscópio, tendo em vista a sua caracterização e comparação.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>OBTENÇÃO DE MATÉRIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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).</li> <li>- Interpretar o modelo de membrana celular (mosaico fluido) com base na organização das biomoléculas constituintes.</li> <li>- Relacionar processos transmembranares (ativos/ passivos) com requisitos de obtenção de matéria e integridade celular.</li> <li>- Planificar e realizar atividades laboratoriais/ experimentais sobre difusão/ osmose e fotossíntese, problematizando, formulando hipóteses e avaliando criticamente procedimentos e resultados.</li> <li>- Integrar processos transmembranares e funções de organelos celulares para explicar processos fisiológicos.</li> <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> </ul> <p style="text-align: center;"><b>DISTRIBUIÇÃO DE MATÉRIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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>- 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).</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> </ul> <p style="text-align: center;"><b>ESTRUTURA E DINÂMICA DA GEOSFERA</b></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> <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> </ul>	<p>núcleo) e critérios físicos (litosfera, astenosfera, mesosfera, núcleo interno e externo).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relacionar as propriedades da astenosfera com a dinâmica da litosfera (movimentos horizontais e verticais) e Tectónica de Placas.</li> </ul>
--	--	---	---



	<p>formulando hipóteses e avaliando criticamente procedimentos e resultados.</p> <ul style="list-style-type: none"><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, mamífero) com o seu grau de complexidade e adaptação às condições do meio em que vivem.</li><li>- Interpretar dados sobre composição de fluidos circulantes (sangue e linfa dos mamíferos) e sua função de transporte.</li></ul> <p style="text-align: center;"><b>TRANSFORMAÇÃO E UTILIZAÇÃO DE ENERGIA PELOS SERES VIVOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"><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></ul>		
--	--	--	--

**NOTA:**

Segundo o objetivo do PADDE (**P**lano de **A**ção para o **D**esenvolvimento **D**igital da **E**scola) do Agrupamento - **incentivar o uso de práticas de avaliação desmaterializada**, será incluída a aplicação de um instrumento de avaliação no formato digital num dos períodos do ano letivo, o qual poderá ser Prova de avaliação escrita/Ficha formativa/Questão de aula.



COMPETÊNCIAS	INSTRUMENTOS/TÉCNICAS/PONDERAÇÃO					
<b>CONHECIMENTOS</b>	[2] Provas de avaliação escrita	80%	[2] Provas de avaliação escrita	80%	[1] Prova de avaliação escrita	80%
<b>CAPACIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[1] Questão aula/ Trabalhos Práticos com lápis e papel/laboratorial/experimental/de campo/pesquisa/relatório</li> <li>Registos de verificação dos trabalhos de casa</li> </ul>	5%	<ul style="list-style-type: none"> <li>[1] Questão aula/ Trabalhos Práticos com lápis e papel/laboratorial/experimental/de campo/pesquisa/relatório</li> <li>Registos de verificação dos trabalhos de casa</li> </ul>	5%	<ul style="list-style-type: none"> <li>[1] Questão aula/ Trabalhos Práticos com lápis e papel/laboratorial/experimental/de campo/pesquisa/relatório</li> <li>Registos de verificação dos trabalhos de casa</li> </ul>	5%
<b>ATITUDES</b>	<b>Relacionamento Interpessoal</b> (cooperação; mediação de conflitos; solidariedade) <b>Participação</b> (interesse/empenho; atenção/concentração; autonomia na realização de tarefas; tipo de intervenções na aula; capacidade de iniciativa) <b>Responsabilidade</b> (assiduidade; pontualidade, realização de tarefas em tempo útil; posse e utilização adequada do material obrigatório na sala de aula)	15%	<b>Relacionamento Interpessoal</b> (cooperação; mediação de conflitos; solidariedade) <b>Participação</b> (interesse/empenho; atenção/concentração; autonomia na realização de tarefas; tipo de intervenções na aula; capacidade de iniciativa) <b>Responsabilidade</b> (assiduidade; pontualidade, realização de tarefas em tempo útil; posse e utilização adequada do material obrigatório na sala de aula)	15%	<b>Relacionamento Interpessoal</b> (cooperação; mediação de conflitos; solidariedade) <b>Participação</b> (interesse/empenho; atenção/concentração; autonomia na realização de tarefas; tipo de intervenções na aula; capacidade de iniciativa) <b>Responsabilidade</b> (assiduidade; pontualidade, realização de tarefas em tempo útil; posse e utilização adequada do material obrigatório na sala de aula)	15%

#### MATERIAL BÁSICO PARA A AULA

Manual do aluno, caderno de atividades, caderno diário, material de escrita, bata e computador.

#### NOTA:

Segundo o objetivo do PADDE (Plano de Ação para o Desenvolvimento Digital da Escola) do Agrupamento - **incentivar o uso de práticas de avaliação desmaterializada, poderá ser** incluída a aplicação de um instrumento de avaliação no formato digital num dos períodos do ano letivo, o qual poderá ser uma Prova de avaliação escrita/Ficha formativa/Questão de aula.

