



Ano Letivo 2020/2021

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS PEDRO ÁLVARES CABRAL - BELMONTE
Departamento de Matemática e Ciências Experimentais
Biologia e Geologia – 10º ANO – Planificação Anual



Professora da Disciplina: Eugénia Andrade

Períodos/Aulas previstas /Conteúdos	Aprendizagens essenciais <u>Despacho n.º 8476-A/2018</u> de 31 de agosto.	Períodos/Aulas previstas /Conteúdos	Aprendizagens essenciais <u>Despacho n.º 8476-A/2018</u> de 31 de agosto.	Períodos/Aulas previstas /Conteúdos	Aprendizagens essenciais <u>Despacho n.º 8476-A/2018</u> de 31 de agosto.
<p>1º Período 17/9 a 18/12 92 aulas (45´)</p> <p>Biodiversidade</p> <p>- A biosfera - A célula</p> <p>Obtenção de matéria</p> <p>- Seres heterotróficos - Seres autotróficos</p> <p>Distribuição de matéria</p> <p>- O transporte nas plantas - O transporte nos animais</p> <p>Nota: De acordo com as orientações do ME, as 5 primeiras semanas serão destinadas à recuperação das aprendizagens. Assim, serão lecionados/revistos os seguintes temas: - <u>interação entre os sistemas digestivo, cardio-respiratório e hormonal;</u> - <u>hereditariedade e genética;</u> - <u>como elaborar um relatório de uma atividade experimental;</u> - <u>conceitos de variável dependente e independente, grupo experimental e de controlo.</u></p>	<p>-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, glicídios, 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.</p> <p>-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).</p> <p>-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.</p> <p>-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>	<p>2º Período 4/1 a 24/3 77 aulas (45´)</p> <p>Biologia</p> <p>Transformação e utilização de energia</p> <p>- Fermentação</p> <p>- Respiração aeróbia</p> <p>- Trocas gasosas em seres multicelulares</p> <p>Geologia</p> <p>Geologia e métodos</p> <p>- A Terra e os seus subsistemas em interação</p> <p>- As rochas - arquivos que relatam a história da Terra</p> <p>- A medida do tempo geológico e a idade da Terra</p> <p>- A Terra, um planeta em mudança</p>	<p>- 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> <p>- 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 subdução, dorsais e fossas oceánicas). -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>	<p>3º Período 6/4 a 15/6 68 aulas (45´)</p> <p>Geologia</p> <p>Estrutura e dinâmica da geosfera</p> <p>- Vulcanologia</p> <p>- Sismologia</p> <p>- Modelo e dinâmica da estrutura interna da geosfera</p>	<p>-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/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.</p> <p>-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). -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.</p> <p>-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>