

<p>BIOLOGIA</p> <p>CRESCIMENTO, RENOVÇÃO E DIFERENCIAÇÃO CELULAR</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Caracterizar e distinguir os diferentes tipos de ácidos nucleicos em termos de composição, estrutura e função. - Explicar processos de replicação, transcrição e tradução e realizar trabalhos práticos que envolvam leitura do código genético. - Relacionar a expressão da informação genética com as características das proteínas e o metabolismo das células. - Interpretar situações relacionadas com mutações génicas, com base em conhecimentos de expressão genética. - Explicar o ciclo celular e a sequência de acontecimentos que caracterizam mitose e citocinese em células animais e vegetais e interpretar gráficos da variação do teor de ADN durante o ciclo celular. - Realizar procedimentos laboratoriais para observar imagens de mitose em tecidos vegetais. 	<ul style="list-style-type: none"> - analisar textos ou outros suportes com diferentes pontos de vista, concebendo e sustentando um ponto de vista próprio; - usar modalidades diversas para expressar as aprendizagens (por exemplo, imagens). <p>Promover estratégias que desenvolvam o pensamento crítico e analítico dos alunos, incidindo em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - organizar debates que requeiram sustentação de afirmações, elaboração de opiniões ou análises de factos ou dados; - discutir conceitos ou factos numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar, incluindo conhecimento disciplinar específico; - mobilizar o discurso (oral e escrito) argumentativo (expressar uma tomada de posição, pensar e apresentar argumentos e contra-argumentos, rebater os contraargumentos); - problematizar situações; - analisar factos, teorias, situações, identificando os seus elementos ou dados, em particular numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar. <p>Promover estratégias que envolvam por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tarefas de pesquisa sustentada por critérios, com autonomia progressiva; 	<p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</p>	<p>1.º Semestre</p> <p>32</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Trabalho de pesquisa/ investigação/ projeto - Relatórios de atividades
---	--	--	--	--	---

<p>REPRODUÇÃO</p>	<p>Discutir potencialidades e limitações biológicas da reprodução assexuada e sua exploração com fins económicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planificar e realizar procedimentos laboratoriais e/ou de campo sobre processos de reprodução assexuada (propagação vegetativa, fragmentação ou gemulação, esporulação). - Comparar os acontecimentos nucleares de meiose (divisões reducional e equacional) com os de mitose. - Relacionar o carácter aleatório dos processos de fecundação e meiose com a variabilidade dos seres vivos. Identificar e sequenciar fases de meiose, nas divisões I e II. - Interpretar ciclos de vida (haplonte, diplonte e haplodiplonte), utilizando conceitos de reprodução, mitose, meiose e fecundação. - Explicar a importância da diversidade dos processos de reprodução e das características dos ciclos de vida no crescimento das populações, sua variabilidade e sobrevivência. - Realizar procedimentos laboratoriais para observar e comparar estruturas reprodutoras diversas presentes nos ciclos de vida da espirogira, do musgo/feto e de um mamífero 	<ul style="list-style-type: none"> -tarefas de planificação, de revisão e de monitorização; -incentivo à procura e aprofundamento de informação; -recolha de dados e opiniões para análise de temáticas em estudo; -tarefas de síntese e registo seletivo; -organização (por exemplo, construção de sumários, registos de observações, relatórios de visitas segundo critérios e objetivos); -elaboração de planos gerais, esquemas; -promoção do estudo autónomo com o apoio do professor à sua concretização, identificando quais os obstáculos e formas de os ultrapassar; <p>Promover estratégias que impliquem por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> -saber questionar uma situação; -ações de questionamento organizado; -organizar questões para terceiros, sobre conteúdos estudados ou a estudar; -interrogar-se sobre o seu próprio conhecimento prévio. -ações de resposta, apresentação, iniciativa; -ações de comunicação uni e bidirecional; 	<p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)</p> <p>Questionador (A, F, G, I, J)</p>	<p>1.º Semestre</p> <p>32</p>	
-------------------	---	--	--	-------------------------------	--

<p>EVOLUÇÃO BIOLÓGICA E SISTEMÁTICA DOS SERES VIVOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Distinguir modelos (autogénico e endossimbótico) que explicam a génese de células eucarióticas. - Interpretar situações concretas à luz do Lamarckismo, do Darwinismo e da perspetiva neodarwinista. - Explicar situações que envolvam processos de evolução divergente/ convergente. - Explicar a diversidade biológica com base em modelos e teorias aceites pela comunidade científica. - Distinguir sistemas de classificação fenéticos de filogenéticos, identificando vantagens e limitações. - Caracterizar o sistema de classificação de Whittaker modificado, reconhecendo que existem sistemas mais recentes, nomeadamente o que prevê a delimitação de domínios (Eukaria, Archaeobacteria, Eubacteria) - Explicar vantagens e limitações inerentes a sistemas de classificação e aplicar regras de nomenclatura biológica. 	<p>-a apresentação de trabalhos com auto e heteroavaliação.</p> <p>Promover estratégias que criem oportunidades para o aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> -colaborar com outros, apoiar terceiros em tarefas; -fornecer feedback para melhoria ou aprofundamento de ações; -apoiar atuações úteis para outros (trabalhos de grupo). <p>Promover estratégias que requeiram/induzam por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> -aceitar ou argumentar pontos de vista diferentes; -promover estratégias que induzam respeito por diferenças de características, crenças ou opiniões; -ações solidárias para com outros nas tarefas de aprendizagem ou na sua organização /atividades de entreajuda; 	<p>Comunicador (A, B, D, E, H)</p> <p>Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</p>	<p>1.º Semestre</p> <p>43</p>	
<p>GEOLOGIA</p> <p>SEDIMENTAÇÃO E ROCHAS SEDIMENTARES</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Explicar características litológicas e texturais de rochas sedimentares com base nas suas condições de génese. - Caracterizar rochas detríticas, quimiogénicas e biogénicas (balastro/conglomerado/ brecha, areia/arenito, silte/siltito, argila/argilito, gesso, salgema, calcários, carvões), com base em tamanho, forma/origem de sedimentos, composição mineralógica/química. - Explicar a importância de fósseis (de idade/de fácies) em datação relativa e reconstituição de paleoambientes. - Aplicar princípios: horizontalidade, sobreposição, continuidade lateral, identidade paleontológica, interseção e inclusão. - Identificar laboratorialmente rochas sedimentares em amostras de mão e/ou no campo em formações geológicas. 	<p>Promover estratégias envolvendo tarefas em que, com base em critérios, se oriente o aluno para:</p> <ul style="list-style-type: none"> -identificar pontos fracos e fortes das suas aprendizagens; -descrever processos de pensamento usados durante a realização de uma tarefa ou abordagem de um problema; -considerar o feedback do professor e dos pares para melhoria ou aprofundamento de saberes e reorientação do seu trabalho, individualmente ou em grupo. <p>Promover estratégias e modos de organização das tarefas que impliquem por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> -a assunção de responsabilidades adequadas ao que lhe for pedido; 	<p>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</p> <p>Autoavaliador (E, F)</p>	<p>1.º Semestre</p> <p>10</p> <p>2.º Semestre</p> <p>22</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar procedimentos laboratoriais para identificar propriedades de minerais (clivagem, cor, dureza, risca) e sua utilidade prática. 	<ul style="list-style-type: none"> -organizar e realizar autonomamente tarefas; -assumir e cumprir compromissos, contratualizar tarefas; -a apresentação de trabalhos com auto e heteroavaliação; -dar conta a outros do cumprimento de tarefas e funções que assumiu. 	<p>Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</p>		
<p>MAGMATISMO E ROCHAS MAGMÁTICAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Explicar texturas e composições mineralógicas de rochas magmáticas com base nas suas condições de génese. - Classificar rochas magmáticas com base na composição química (teor de sílica), composição mineralógica (félsicos e máficos) e ambientes de consolidação. - Caracterizar basalto, gabro, andesito, diorito, riolito e granito (cor, textura, composição mineralógica e química). - Relacionar a diferenciação magmática e cristalização fracionada com a textura e composição de rochas magmáticas. - Distinguir isomorfismo de polimorfismo, dando exemplos de minerais (estrutura interna e propriedades físicas). - Identificar laboratorialmente rochas magmáticas em amostras de mão e/ou no campo em formações geológicas. 	<p>Promover estratégias que induzam:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ações solidárias para com outros nas tarefas de aprendizagem ou na sua organização /atividades de entreajuda; -posicionar-se perante situações dilemáticas de ajuda aos outros e de proteção de si; -disponibilidade para o autoaperfeiçoamento. 	<p>Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p>	<p>2.º Semestrre</p> <p>22</p>	
<p>DEFORMAÇÃO DE ROCHAS, METAMORFISMO E ROCHAS METAMÓRFICAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Explicar deformações com base na mobilidade da litosfera e no comportamento dos materiais. - Relacionar a génese de dobras e falhas com o comportamento (dúctil/ frágil) de rochas sujeitas a tensões. - Interpretar situações de falha (normal/ inversa/ desligamento) salientando elementos de falha e tipo de tensões associadas. - Interpretar situações de dobra (sinforma/ antiforma) e respetivas macroestruturas (sinclinal/anticlinal). - Planificar e realizar procedimentos laboratoriais para simular deformações, identificando analogias e escalas. 			<p>2.º Semestre</p> <p>32</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> - Explicar texturas e composições mineralógicas de rochas metamórficas com base nas suas condições de génese. - Relacionar fatores de metamorfismo com os tipos (regional e de contacto) e características texturais (presença ou ausência de foliação) e mineralógicas de rochas metamórficas. - Caracterizar ardósia, micaxisto, gnaisse, mármore, quartzito e corneana (textura, composição mineralógica e química). Identificar laboratorialmente rochas metamórficas em amostras de mão e/ou no campo em formações geológicas 				
<p style="text-align: center;">EXPLORAÇÃO SUSTENTADA DE RECURSOS GEOLÓGICOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Distinguir recurso, reserva e jazigo, tendo em conta aspetos de natureza geológica e económica. - Interpretar dados relativos a processos de exploração de recursos geológicos (minerais, rochas, combustíveis fósseis, energia nuclear e energia geotérmica), potencialidades, sustentabilidade e seus impactes nos subsistemas da Terra. - Relacionar as características geológicas de uma região com as condições de formação de aquíferos (livres e cativos). - Analisar dados e formular juízos críticos, cientificamente fundamentados, sobre a exploração sustentável de recursos geológicos em Portugal. 			<p style="text-align: center;">2.º Semestre</p> <p style="text-align: center;">22</p>	

Notas: (1): A-Linguagens e textos; B-Informação e comunicação; C-Raciocínio e resolução de problemas; D-Pensamento crítico e pensamento criativo; E-Relacionamento interpessoal; F-Desenvolvimento pessoal e autonomia; G-Bem-estar, saúde e ambiente; H-Sensibilidade estética e artística; I-Saber científico, técnico e tecnológico; J- Consciência e domínio do corpo.

(2): Princípio da diversificação, princípio da positividade e princípio da integração curricular: os professores devem utilizar, no mínimo, duas técnicas de diferentes tipologias para classificar, devendo estas ter a mesma valorização; as técnicas e os instrumentos utilizados para a recolha de dados são da responsabilidade de cada professor e devem ser utilizados/selecionados de acordo com as características de cada turma e cada aluno (Decreto-Lei nº 54/2018); os professores devem fornecer feedback de qualidade, formal ou informal, dando novas oportunidades de aprendizagem aos alunos antes do processo de classificação; os professores devem propor tarefas que permitam, simultaneamente, aprender, ensinar e avaliar.