



Planificação Anual de Biologia e Geologia - 11.º ano

Domínios Subdomínios/ Subtemas/ Subárea/ Conteúdos	Aprendizagens essenciais: Conhecimentos/ Capacidades e atitudes <i>O aluno deve ficar capaz de:</i>	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
1.º Período	<p>– Caracterizar e distinguir os diferentes tipos de ácidos nucleicos em termos de composição, estrutura e função.</p> <p>– Explicar processos de replicação, transcrição e tradução e realizar trabalhos práticos que envolvam leitura do código genético.</p> <p>– Relacionar a expressão da informação genética com as características das proteínas e o metabolismo das células.</p> <p>– Interpretar situações relacionadas com mutações génicas, com base em conhecimentos de expressão genética.</p> <p>– 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.</p> <p>– Realizar procedimentos laboratoriais para observar imagens de mitose em tecidos vegetais.</p>	<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; - seleção, organização e sistematização de informação pertinente, com leitura e estudo autónomo; - análise de factos, teorias, situações, identificando elementos ou dados; - memorização, compreensão, consolidação e mobilização de saberes intra e interdisciplinares. <p>Promover estratégias que envolvam a criatividade dos alunos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - formulação de hipóteses e predições face a um fenómeno ou evento; - conceção de situações em que determinado conhecimento possa ser aplicado; - imaginação de alternativas a uma forma tradicional de abordar uma situação-problema; - conceção sustentada de pontos de vista próprio, face a diferentes perspetivas; - expressão criativa de aprendizagens (por exemplo, imagens, texto, organizador gráfico, modelos). <p>Promover estratégias que desenvolvam o pensamento crítico e analítico dos alunos, incidindo em:</p>	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p>
<p>Domínio 1 – Crescimento, renovação e diferenciação celular</p>			
<p>1.1 DNA e síntese proteica</p> <p>1.2. Ciclo celular</p>			

Domínios Subdomínios/ Subtemas/ Subárea/ Conteúdos	Aprendizagens essenciais: Conhecimentos/ Capacidades e atitudes <i>O aluno deve ficar capaz de:</i>	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
<p>Domínio 2 – Reprodução</p> <p>2.1 Reprodução assexuada</p> <p>2.2 Meiose e reprodução sexuada</p> <p>2.3 Ciclos de vida</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Discutir potencialidades e limitações biológicas da reprodução assexuada e sua exploração com fins económicos. – 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"> - análise de factos, teorias, situações, identificando os seus elementos ou dados; - problematização de situações reais próximas dos interesses dos alunos; - elaboração de opiniões fundamentadas em factos ou dados (por exemplo textos com diferentes pontos de vista) de natureza disciplinar e interdisciplinar; - mobilização de discurso oral e escrito de natureza argumentativa (expressar uma posição, apresentar argumentos e contra-argumentos). <p>Promover estratégias que envolvam por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pesquisa autónoma e criteriosa sobre as temáticas em estudo; - aprofundamento de informação. - problematização de situações; - formulação de questões para terceiros, sobre conteúdos estudados ou a estudar; - interrogação sobre o seu próprio conhecimento. <p>Promover estratégias que requeiram/induzam por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aceitação de pontos de vista diferentes; - respeito por diferenças de características, crenças, culturas ou opiniões. <p>Promover estratégias que envolvam por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - síntese e organização de informação pertinente (por exemplo, sumários, registos de observações, relatórios segundo critérios e objetivos); - planificação, revisão e monitorização de tarefas; - estudo autónomo, identificando obstáculos e formas de os ultrapassar. 	<p>Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J)</p> <p>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</p> <p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)</p>
<p>Domínio 3 – Evolução Biológica</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Explicar situações que envolvam processos de evolução divergente/ convergente. – Interpretar situações concretas à luz do Lamarckismo, do Darwinismo e da perspetiva neodarwinista. 	<p>Promover estratégias que impliquem por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comunicação uni e bidirecional; 	<p>Comunicador / Interventor (A, B, D, E, G, H, I)</p>

Domínios Subdomínios/ Subtemas/ Subárea/ Conteúdos	Aprendizagens essenciais: Conhecimentos/ Capacidades e atitudes <i>O aluno deve ficar capaz de:</i>	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
2.º Período			
Domínio 3 – Evolução Biológica (continuação)	<ul style="list-style-type: none"> – Explicar a diversidade biológica com base em modelos e teorias aceites pela comunidade científica. – Distinguir modelos (autogénico e endossimbiótico) que explicam a génese de células eucarióticas. 	<ul style="list-style-type: none"> - apresentação de ideias, questões e respostas, com clareza. 	Autoavaliador (transversal às áreas);
Domínio 4 – Sistemática dos Seres Vivos	<ul style="list-style-type: none"> – Distinguir sistemas de classificação fenéticos de filogenéticos, identificando vantagens e limitações. – Explicar vantagens e limitações inerentes a sistemas de classificação e aplicar regras de nomenclatura biológica. – 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). 	<ul style="list-style-type: none"> - descrição de processos de pensamento usados na realização de uma tarefa ou abordagem de um problema; - integração de feedback de pares para melhoria ou aprofundamento de saberes; - reorientação do seu trabalho, individualmente ou em grupo, a partir de feedback do professor. <p>Promover estratégias que criem oportunidades para o aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - colaborar com outros, apoiar terceiros em tarefas; - participar de forma construtiva em trabalho de grupo; - fornecer feedback para melhoria ou aprofundamento de ações. 	Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)
Domínio 5 – Minerais e Rochas sedimentares	<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"> - assunção de compromissos e responsabilidades adequadas ao solicitado; - organização e realização autónoma de tarefas; - cumprimento de compromissos contratualizados (por exemplo, prazos, organização, extensão, formatos e intervenientes). 	Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J)
5.1 Minerais	<ul style="list-style-type: none"> – Distinguir isomorfismo de polimorfismo, dando exemplos de minerais (estrutura interna e propriedades físicas). 	<ul style="list-style-type: none"> - organização e realização autónoma de tarefas; - cumprimento de compromissos contratualizados (por exemplo, prazos, organização, extensão, formatos e intervenientes). 	Cuidador de si e do outro (A, B, E, F, G, I, J)
Domínio 9 – Exploração Sustentada dos Recursos	<ul style="list-style-type: none"> – Distinguir recurso, reserva e jazigo, tendo em conta aspetos de natureza geológica e económica. 	<ul style="list-style-type: none"> - ações solidárias nas tarefas de aprendizagem ou na sua organização /atividades de entreajuda; - posicionamento perante situações dilemáticas de ajuda a outros e de proteção de si; 	

Domínios Subdomínios/ Subtemas/ Subárea/ Conteúdos	Aprendizagens essenciais: Conhecimentos/ Capacidades e atitudes <i>O aluno deve ficar capaz de:</i>	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
Domínio 7 – Metamorfismo e Rochas Metamórficas	<ul style="list-style-type: none"> – Identificar laboratorialmente rochas magmáticas em amostras de mão e/ou no campo em formações geológicas. – 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. 		
3.º Período			
Domínio 7 – Metamorfismo e Rochas Metamórficas Domínio 8 – Deformação das Rochas Domínio 9 – Exploração Sustentada dos Recursos	<ul style="list-style-type: none"> – Caracterizar ardósia, micaxisto, gnaiss, mármore, quartzito e corneana (textura, composição mineralógica e química). – Identificar laboratorialmente rochas metamórficas em amostras de mão e/ou no campo em formações geológicas. – 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. – 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. 		

Áreas de Competências do Perfil do Aluno

Legenda: **A** – Linguagem 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 Cor