

PLANIFICAÇÃO – Secundário-Curso Científico-Humanístico 2025-2026

Biologia e Geologia - 11º ano

GESTÃO DO TEMPO:

1º Semestre		Nº de tempos	2º Semestre		Nº de tempos
	Apresentação	2			
	Desenvolvimento das aprendizagens essenciais	106		Desenvolvimento das aprendizagens essenciais	80
	Avaliação das aprendizagens	12		Avaliação das aprendizagens	11
	TOTAL	120		TOTAL	91*

* No segundo semestre, no 11ºC, ao tempo contemplado na planificação acresce 1 tempo semanal **RAV**- recuperar e avançar- destinado à recuperação e mobilização de aprendizagens essenciais e de áreas de competências do perfil do aluno à saída da escolaridade obrigatória que são visadas na prova de avaliação externa.

GESTÃO DAS APRENDIZAGENS

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS 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.

ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PERFIL DOS ALUNOS

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.

Tempos Letivos	Organizador Domínios/ Temas	Aprendizagens Essenciais: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
1º SEMESTRE	Reprodução R. assexuada R. sexuada	<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). • Explicar a relação entre os fatores hereditários, a informação genética e o modo como a reprodução sexuada condiciona a diversidade intraespecífica e a evolução das populações. [recuperar aprendizagens de 9º ano]. • 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"> • Trabalho de pesquisa orientada, em equipa e autonomamente, com aprofundamento, seleção, organização, síntese e sistematização de informação pertinente sobre as temáticas em estudo e sobre situações reais /atuais. • Análise de factos, teorias, situações, identificando elementos ou dados. • Memorização, compreensão, consolidação, uso consistente e mobilização de saberes intra e interdisciplinares, no contexto das situações em estudo. • Exposição de saberes adquiridos mobilizando discurso oral e escrito de natureza argumentativa e a expressão criativa das aprendizagens (imagens, textos, organizadores gráficos, etc) • Trabalho de campo e/ou trabalho laboratorial, experimental e/ou demonstrativo, podendo envolver formulação de problemas, hipóteses, predições, planeamento e execução de procedimentos, registo e interpretação de resultados e formulação de conclusões. • Trabalho em grupo, de diversas tipologias, envolvendo organização, responsabilização, cumprimento de compromissos e realização autónoma das tarefas. • Atividades de autoavaliação/autoanálise, individual e em grupo, identificando pontos fracos e fortes e integrando feedback dos pares e reorientação do trabalho, numa perspetiva de autoaperfeiçoamento. 	Crítico/Analítico (A, B, C, D, G) Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I) Questionador (A, F, G, I, J) Conhecedor/ sabedor/ culto/informado (A, B, G, I, J) Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J) Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H) Comunicador (A, B, D, E, H) Criativo (A, C, D, J) Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F) Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J) Cuidador (B, E, F, G) Autoavaliador

Tempos Letivos	Organizador Domínios/ Temas	Aprendizagens Essenciais: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
1º SEMESTRE	Evolução biológica	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir modelos (autogénico e endossimbiótico) 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Memorização, compreensão, consolidação, uso consistente e mobilização de saberes intra e interdisciplinares, no contexto das situações em estudo. • Análise de factos, teorias, situações, identificando elementos ou dados. • Exploração de documentos de factos atuais ou históricos, interpretando-os cientificamente. • Debate envolvendo pesquisa autónoma e criteriosa sobre uma temática em estudo, a elaboração de opiniões e pontos de vista próprios, devidamente fundamentados, face a diferentes perspetivas e aceitação de pontos de vista diferentes respeitando fatores metodológicos, históricos e sociológicos. • Trabalho de pesquisa orientada, em equipa e autonomamente, com aprofundamento, seleção, organização, síntese e sistematização de informação pertinente sobre o tema, podendo incluir atividade de campo e laboratório. • Atividades de autoavaliação/autoanálise, individual e em grupo, identificando pontos fracos e fortes e integrando feedback dos pares e reorientação do trabalho, numa perspetiva de autoaperfeiçoamento. 	<p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</p> <p>Questionador (A, F, G, I, J)</p> <p>Conhecedor/ sabedor/ culto/informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)</p> <p>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</p> <p>Comunicador (A, B, D, E, H) Criativo (A, C, D, J)</p> <p>Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J) Cuidador (B, E, F, G) Autoavaliador</p>
	Sistemática dos seres vivos	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 		

2º SEMESTRE	15	<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, riólito e granito (cor, textura, composição mineralógica e química). • Identificar laboratorialmente rochas magmáticas em amostras de mão e/ou no campo em formações geológicas. • Relacionar a diferenciação magmática e cristalização fracionada com a textura e composição de rochas magmáticas. • Distinguir isomorfismo de polimorfismo dando exemplos de minerais [das rochas magmáticas] (estrutura interna e propriedades físicas). 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalho de pesquisa orientada, em equipa e autonomamente, com aprofundamento, seleção, organização, síntese e sistematização de informação pertinente sobre as temáticas em estudo e sobre situações reais /atuais. • Análise de factos, teorias, situações, identificando elementos ou dados. • Memorização, compreensão, consolidação, uso consistente e mobilização de saberes intra e interdisciplinares, no contexto das situações em estudo. • Exposição de saberes adquiridos mobilizando discurso oral e escrito de natureza argumentativa e a expressão criativa das aprendizagens (imagens, textos, organizadores gráficos, etc., recorrendo se necessário à TIC). • Trabalho laboratorial, experimental e/ou demonstrativo, podendo envolver formulação de problemas, hipóteses, predições, planeamento e execução de procedimentos, registo e interpretação de resultados e formulação de conclusões. • Trabalho em grupo, de diversas tipologias, envolvendo organização, responsabilização, cumprimento de compromissos e realização autónoma das tarefas. • Atividades de autoavaliação/autoanálise, individual e em grupo, identificando pontos fracos e fortes e integrando feedback dos pares e reorientação do trabalho, numa perspetiva de autoaperfeiçoamento. 	<p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G) Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I) Questionador (A, F, G, I, J) Conhecedor/ sabedor/ Culto/ informado (A, B, G, I, J) Sistematizador / organizador (A, B, C, I, J)</p> <p>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H) Comunicador (A, B, D, E, H) Criativo (A, C, D, J)</p> <p>Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>Responsável/a autónomo (C, D, E, F, G, I, J) Cuidador (B, E, F, G)</p> <p>Autoavaliador</p>
	10	<p>Deformação de rochas</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. 		

Tempos Letivos	Organizador Domínios/ Temas	Aprendizagens Essenciais: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
2º SEMESTRE	Metamorfismo e rochas metamórficas	<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, 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 	<ul style="list-style-type: none"> Trabalho de pesquisa orientada, em equipa e autonomamente, com aprofundamento, seleção, organização, síntese e sistematização de informação pertinente sobre as temáticas em estudo e sobre situações reais /atuais. Problematização de situações reais próximas dos interesses dos alunos. Análise de factos, teorias, situações, identificando elementos ou dados. Memorização, compreensão, consolidação, uso consistente e mobilização de saberes intra e interdisciplinares, no contexto das situações em estudo. 	Crítico/Analítico (A, B, C, D, G) Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)
	Exploração sustentada de recursos geológicos	<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 impactos 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 [<i>incluindo situações relativas à ocupação antrópica e problemas de ordenamento</i>]. 	<ul style="list-style-type: none"> Exposição de saberes adquiridos mobilizando discurso oral e escrito de natureza argumentativa e a expressão criativa das aprendizagens (imagens, textos, organizadores gráficos, etc., recorrendo se necessário às TIC). Trabalho laboratorial, experimental e/ou demonstrativo, podendo envolver formulação de problemas, hipóteses, predições, planeamento e execução de procedimentos, registo e interpretação de resultados e formulação de conclusões. Debate envolvendo pesquisa autónoma e criteriosa sobre uma temática em estudo, a elaboração de opiniões e pontos de vista próprios, a formulação de hipóteses e de predições face a um fenómeno, devidamente fundamentados, bem como a aceitação de diferentes perspetivas e pontos de vista respeitando fatores metodológicos, históricos e sociológicos. 	Questionador (A, F, G, I, J) Conhecedor/ sabedor/ culto/informado (A, B, G, I, J)
		<ul style="list-style-type: none"> Consolidação, mobilização e articulação de saberes de diversos domínios/temas de Biologia e Geologia (10º e 11º). 	<ul style="list-style-type: none"> Trabalho em grupo, de diversas tipologias, envolvendo organização, responsabilização, cumprimento de compromissos e realização autónoma das tarefas Atividades de autoavaliação/autoanálise, individual e em grupo, identificando pontos fracos e fortes e integrando feedback dos pares e reorientação do trabalho, numa perspetiva de autoaperfeiçoamento. 	Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J) Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H) Comunicador (A, B, D, E, H) Criativo (A, C, D, J) Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F) Responsável/autónomo (C, D, E, F, G, I, J) Cuidador (B, E, F, G) Autoavaliador