

11º Ano do Ensino Secundário

Disciplina: Biologia e Geologia

Ano de escolaridade: 11º Ano

Pág.1

PLANIFICAÇÃO ANUAL

Documentos Orientadores: *Aprendizagens Essenciais (AE), Perfil do aluno à saída da escolaridade obrigatória (PASEO) ...*

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS (50')
Avaliação diagnóstica					1ºS (96) 3
Recuperação e consoli- dação de aprendizagens de Biologia de 10º ano.					4
Temas Crescimento, renovação e diferenciação celular	<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</p>	<p>Estratégias de aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE, que impliquem:</p> <p>- rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos;</p> <p>- seleção, organização e sistematização de informação pertinente, com leitura e estudo autónomo;</p> <p>- análise de factos, teorias, situações, identificando elementos ou dados;</p> <p>- memorização, compreensão, consolidação e mobilização de saberes intra e interdisciplinares.</p> <p>Estratégias que envolvam a criatividade,</p>	<p>Conhecimento e/ou compreensão científicos (conceitos, teorias, leis e princípios)</p> <p>-Conhece termos, conceitos, modelos e teorias. (A, I)</p> <p>-Compreende processos e fenómenos</p>	<p>Fichas Formativas</p> <p>Testes/Fichas Sumativos</p> <p>Questões aula</p> <p>Trabalhos de pesquisa individuais/grupo</p> <p>Apresentações orais</p> <p>Participação nas atividades/aula</p> <p>Relatórios das Atividades Experimentais</p>	15

11º Ano do Ensino Secundário

Disciplina: Biologia e Geologia

Ano de escolaridade: 11º Ano

Pág.2

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS (50')
Reprodução	conhecimentos de expressão genética.	o pensamento crítico e analítico dos alunos dos alunos:	científicos. (A, I)		12
	-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.	- 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;	-Interpreta dados em formatos diversificados (textos, gráficos, tabelas, imagens, esquemas...). (A, B, I)		
	-Realizar procedimentos laboratoriais para observar imagens de mitose em tecidos vegetais.	- conceção sustentada de pontos de vista próprio, face a diferentes perspetivas; - expressão criativa de aprendizagens (por exemplo, imagens, texto, organizador gráfico, modelos).	-Pesquisa informação pertinente. (C)		10
	-Discutir potencialidades e limitações biológicas da reprodução assexuada e sua exploração com fins económicos.	- análise de factos, teorias, situações, identificando os seus elementos ou dados; - problematização de situações reais próximas dos interesses dos alunos;	-Explica, interpreta e articula informação/processos/conhecimentos (A, I)		
-Comparar os acontecimentos nucleares de meiose (divisões reducional e equacional) com os de mitose.	- elaboração de opiniões fundamentadas em factos ou dados (por exemplo textos com diferentes pontos de vista) de natureza disciplinar e interdisciplinar;	-Faz observações/registos rigorosos (C, I)		15	
-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.	- mobilização de discurso oral e escrito de natureza argumentativa (expressar uma posição, apresentar argumentos e contra-argumentos).	-Executa atividades práticas/experimentais (G, I, J)			
		Estratégias que envol-			

11º Ano do Ensino Secundário

Disciplina: Biologia e Geologia

Ano de escolaridade: 11º Ano

Pág.3

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS (50')
Evolução biológica	<p>- Interpretar ciclos de vida (haplonte, diplonte e haplodiplonte), utilizando conceitos de reprodução, mitose, meiose e fecundação.</p> <p>- Explicar a importância da diversidade dos processos de reprodução e das características dos ciclos de vida no crescimento das populações, sua variabilidade e sobrevivência.</p> <p>- Distinguir modelos (autogénico e endossimbiótico) que explicam a génese de células eucarióticas.</p> <p>- Interpretar situações concretas à luz do Lamarckismo, do Darwinismo e da perspetiva neodarwinista.</p> <p>- Explicar situações que envolvam processos de evolução divergente/ convergente.</p> <p>- Explicar a diversidade biológica com base em modelos e teorias aceites pela comunidade científica.</p>	<p>vam, requeiram/induzam por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pesquisa autónoma e criteriosa sobre as temáticas em estudo, utilizando, nomeadamente, tecnologias e recursos digitais diversos; - aprofundamento de informação. - aceitação de pontos de vista diferentes; - respeito por diferenças de características, crenças, culturas ou opiniões. <p>Estratégias que envolvam e impliquem 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. - problematização de situações; - formulação de questões para terceiros, sobre conteúdos estudados ou a estudar; - interrogação sobre o seu próprio conhecimento. - comunicação uni e bidirecional; - apresentação de ideias, questões e respostas, com clareza. 	<p>ficados, relacionando conhecimentos técnicos e científicos (sempre que possível). (G, I, J)</p> <p>Raciocínio científico e resolução de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analisa factos, teorias, situações, identificando elementos ou dados (A, B, C) - Mobiliza os conhecimentos adquiridos. (C, D, I) - Constrói raciocínios lógicos, resolvendo questões-problema. (C, I) - Formula hipóteses e faz pre- 		15
Sistemática dos seres vivos	<p>- Distinguir sistemas de classificação</p>				10

11º Ano do Ensino Secundário

Disciplina: Biologia e Geologia

Ano de escolaridade: 11º Ano

Pág.4

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS (50')
Avaliação	<p>fenéticos de filogenéticos, identificando vantagens e limitações.</p> <p>-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)</p> <p>- Explicar vantagens e limitações inerentes a sistemas de classificação e aplicar regras de nomenclatura biológica.</p>	<p>Estratégias envolvendo tarefas em que, com base em critérios, se oriente e que criem oportunidades ao aluno para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - autoanálise com identificação de pontos fracos e fortes das suas aprendizagens, numa perspetiva de autoaperfeiçoamento; - 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. - colaboração com outros, apoiar terceiros em tarefas; - participação de forma construtiva em trabalho de grupo, designadamente em contexto de trabalho de campo, laboratorial/experimental, atividades de pesquisa de informação; 	<p>visões de resultados (C, D, I)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Critica opiniões/hipóteses/teorias científicas, fazendo uso da argumentação. (C, D, I) -Planifica trabalhos de pesquisa/ práticos e/ou experimentais (C, D, I) -Aplica com rigor e de forma consistente os conhecimentos adquiridos (A, I) - Expressa opiniões sobre questões relacionadas com a Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (B, C, I) - Intervém de forma funda- 		<p>12</p> <p>2ºS (87)</p>
Sedimentação e rochas sedimentares	<p>-Explicar características litológicas e texturais de rochas sedimentares com base nas suas condições de génese.</p> <p>-Caracterizar rochas detríticas, quimi-</p>	<p>Estratégias e modos de organização das tarefas que impliquem por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - assunção de compromissos e responsabilidades adequadas ao solicitado; 			<p>18</p>

11º Ano do Ensino Secundário

Disciplina: Biologia e Geologia

Ano de escolaridade: 11º Ano

Pág.5

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS (50')
<p>Magmatismo e rochas magmáticas</p>	<p>ogénicas e biogénicas (balastro/conglomerado/brecha, areia/arenito, silte/siltito, argila/argilito, gesso, sal-gema, calcários, carvões), com base em tamanho, forma/origem de sedimentos, composição mineralógica/química.</p> <p>-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.</p> <p>-Identificar laboratorialmente rochas sedimentares em amostras de mão e/ou no campo em formações geológicas.</p> <p>- Realizar procedimentos laboratoriais para identificar propriedades de minerais (clivagem, cor, dureza, risca) e sua utilidade prática.</p> <p>-Explicar texturas e composições mineralógicas de rochas magmáticas com base nas suas condições de génese.</p>	<p>- organização e realização autónoma de tarefas;</p> <p>- cumprimento de compromissos contratuais (por exemplo, prazos, organização, extensão, formatos e intervenientes).</p> <p>Promover estratégias que induzam:</p> <p>- ações solidárias nas tarefas de aprendizagem ou na sua organização /atividades de entreajuda;</p> <p>- posicionamento perante situações dilemáticas de ajuda a outros e de proteção de si.</p> <p>- ações estratégicas de intervenção (ex. escola, família, localidade...) enquanto cidadãos cientificamente informados.</p>	<p>mentada em questões de natureza técnica e Científica. (A, B, D, I)</p> <p>Comunicação em ciência (comunicação clara utilizando uma linguagem científica) ou (apresentação de ideias, questões e respostas, com clareza, aplicando uma linguagem científica adequada)</p> <p>-Sintetiza e organiza informação pertinente (por exemplo, sumários, registos de observações e relató-</p>		<p>20</p>

11º Ano do Ensino Secundário

Disciplina: Biologia e Geologia

Ano de escolaridade: 11º Ano

Pág.6

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS (50')
Deformação de rochas	<p>-Classificar rochas magmáticas com base na composição química (teor de sílica), composição mineralógica (félsicos e máficos) e ambientes de consolidação.</p> <p>-Caracterizar basalto, gabro, andesito, diorito, riolito e granito (cor, textura, composição mineralógica e química).</p> <p>-Relacionar a diferenciação magmática e cristalização fracionada com a textura e composição de rochas magmáticas.</p> <p>-Distinguir isomorfismo de polimorfismo, dando exemplos de minerais (estrutura interna e propriedades físicas).</p> <p>-Identificar laboratorialmente rochas magmáticas em amostras de mão e/ou no campo em formações geológicas.</p> <p>-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/ desli-</p>		<p>rios) (A, B, C)</p> <p>-Comunica utilizando um discurso rigoroso e coerente (utilizando discurso oral, textual, audiovisual e/ou multimédia) (A, B)</p> <p>-Utiliza linguagem científica correta. (A, I)</p> <p>Atitudes/comportamentos</p> <p>- Revela iniciativa. (F)</p> <p>- Realiza as atividades de forma autónoma (E, F)</p> <p>-Apresenta sentido de responsabilidade (pontualidade e cumprimento</p>		10

11º Ano do Ensino Secundário

Disciplina: Biologia e Geologia

Ano de escolaridade: 11º Ano

Pág.7

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS (50')
Metamorfismo e rochas metamórficas	<p>gamento) salientando elementos de falha e tipo de tensões associadas.</p> <p>-Interpretar situações de dobra (sinforma/ antiforma) e respetivas macroestruturas (sinclinal/anticlinal).</p> <p>-Planificar e realizar procedimentos laboratoriais para simular deformações, identificando analogias e escalas.</p> <p>-Explicar texturas e composições mineralógicas de rochas metamórficas com base nas suas condições de génese.</p> <p>-Relacionar fatores de metamorfismo com os tipos (regional e de contacto) e características texturais (presença ou ausência de foliação) e mineralógicas de rochas metamórficas.</p> <p>-Caracterizar ardósia, micaxisto, gnaisse, mármore, quartzito e corneana (textura, composição mineralógica e química).</p> <p>-Identificar laboratorialmente rochas metamórficas em amostras de mão e/ou no campo em formações geológicas.</p>		<p>de regras de funcionamento). (F)</p> <p>-Colabora em trabalho de equipa e de partilha (E, F)</p> <p>-Cumprir com as atividades propostas. (E)</p> <p>-Interage com tolerância, aceitando diferentes pontos de vista. (E)</p> <p>-Reorienta o seu trabalho, individualmente ou em grupo, a partir de feedback do professor. (F)</p> <p>- Intervém enquanto cidadão cientificamente informado. (B, F, G)</p>		18

11º Ano do Ensino Secundário

Disciplina: Biologia e Geologia

Ano de escolaridade: 11º Ano

Pág.8

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRIPTOR DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS (50')
Exploração sustentada de recursos geológicos	-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.				9
					12
Avaliação					

NOTA:

Áreas de Competências do Perfil dos Alunos (ACPA): **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.

As ações estratégicas e os instrumentos de avaliação serão diferenciados/adaptados, para a melhoria das aprendizagens dos alunos, de acordo com as medidas definidas ao abrigo do DL 54/2018.