

CRITÉRIOS ESPECÍFICOS DE AVALIAÇÃO (ENSINO SECUNDÁRIO)				2025/2026
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS		BIOLOGIA E GEOLOGIA	11.º ANO	
D1- Conhecimento Científico	Domínios /subdomínios Aprendizagens Essenciais	PASEO AC e Descritores	Ponderações	Instrumentos de avaliação*
		<p><b>BIOLOGIA</b></p> <p><b>Crescimento, renovação e diferenciação celular.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizar e distinguir os diferentes tipos de ácidos nucleicos em termos de composição, estrutura e função.</li> <li>• Explicar processos de replicação, transcrição e tradução.</li> <li>• Relacionar a expressão da informação genética com as características das proteínas e o metabolismo das células.</li> <li>• Interpretar situações relacionadas com mutações génicas, com base em conhecimentos de expressão genética.</li> <li>• 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.</li> </ul> <p><b>Reprodução</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discutir potencialidades e limitações biológicas da reprodução assexuada e sua exploração com fins económicos.</li> <li>• Comparar os acontecimentos nucleares de meiose (divisões reducional e equacional) com os de mitose.</li> <li>• Relacionar o carácter aleatório dos processos de fecundação e meiose com a variabilidade dos seres vivos.</li> <li>• Identificar e sequenciar fases de meiose, nas divisões I e II.</li> <li>• Interpretar ciclos de vida (haplonte, diplonte e haplodiplonte), utilizando conceitos de reprodução, mitose, meiose e fecundação.</li> <li>• Explicar a importância da diversidade dos processos de reprodução e das características dos ciclos de vida no crescimento das populações, sua variabilidade e sobrevivência.</li> </ul> <p><b>Evolução Biológica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir modelos (autogénico e endossimbiótico) que explicam a génese de células eucarióticas.</li> <li>• Interpretar situações concretas à luz do Lamarckismo, do Darwinismo e da perspetiva neodarwinista.</li> <li>• Explicar situações que envolvam processos de evolução divergente/ convergente.</li> <li>• Explicar a diversidade biológica com base em modelos e teorias aceites pela comunidade científica.</li> </ul> <p><b>Sistemática dos seres vivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir sistemas de classificação fenéticos de filogenéticos, identificando vantagens e limitações.</li> <li>• 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)</li> <li>• Explicar vantagens e limitações inerentes a sistemas de classificação e aplicar regras de nomenclatura biológica.</li> </ul>	<p>A B C D E F H I G</p>	<p>65%</p>

## GEOLOGIA

### Sedimentação e rochas sedimentares

- 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, sal-gema, 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.

### Magmatismo e rochas magmáticas

- 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).

### Deformação de rochas

- 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).

### Metamorfismo e rochas metamórficas

- 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).

### 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.

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"><b>D2- Prático e Experimental</b></p>	<p><b>Biologia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar processos de replicação, transcrição e tradução e realizar trabalhos práticos que envolvam leitura do código genético.</li> <li>• Realizar procedimentos laboratoriais para observar imagens de mitose em tecidos vegetais.</li> <li>• Planificar e realizar procedimentos laboratoriais e/ou de campo sobre processos de reprodução assexuada (propagação vegetativa, fragmentação ou gemulação, esporulação).</li> <li>• Realizar procedimentos laboratoriais para observar e comparar estruturas reprodutoras diversas presentes nos ciclos de vida da espirogira, do musgo/feto e de um mamífero.</li> <li>• Conhecer técnicas de trabalho laboratorial e normas de segurança.</li> <li>• Interpretar estudos experimentais.</li> </ul> <p><b>Geologia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar laboratorialmente rochas sedimentares em amostras de mão e/ou no campo em formações geológicas.</li> <li>• Realizar procedimentos laboratoriais para identificar propriedades de minerais (clivagem, cor, dureza, risca) e sua utilidade prática.</li> <li>• Identificar laboratorialmente rochas magmáticas em amostras de mão e/ou no campo em formações geológicas.</li> <li>• Planificar e realizar procedimentos laboratoriais para simular deformações, identificando analogias e escalas.</li> <li>• Identificar laboratorialmente rochas metamórficas em amostras de mão e/ou no campo em formações geológicas.</li> </ul>	<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">A B C D E F G I J</p>	<p>20%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Testes teórico-prático</li> <li>• Relatórios</li> <li>• Questionários da exploração de atividades laboratoriais</li> <li>• Apresentação oral/escrita de trabalhos/relatórios/projetos</li> </ul>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"><b>D3- Comunicação em Ciências</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliar o trabalho individual e em grupo com base no <i>feedback</i> do professor e dos pares.</li> <li>• Demonstrar responsabilidade (assiduidade, pontualidade, material necessário, entrega dentro dos prazos).</li> <li>• Participar de forma pertinente e oportuna.</li> <li>• Trabalhar em equipa de forma assertiva, manifestando espírito de interajuda.</li> <li>• Realizar as tarefas de forma autónoma.</li> </ul>	<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">E F G J</p>	<p>15%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação oral / escrita de trabalhos/relatórios/projetos</li> <li>• Grelhas de observação</li> </ul>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"><b>D4 – Transversal (AET)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisar e sistematizar informações, integrando saberes prévios, para construir novos conhecimentos.</li> <li>• Explorar acontecimentos, atuais ou históricos, que documentem a natureza do conhecimento científico.</li> <li>• Interpretar estudos experimentais com dispositivos controlo e variáveis controladas, dependentes e independentes.</li> <li>• Realizar atividades em ambientes exteriores à sala de aula articuladas com outras atividades práticas.</li> <li>• Formular e comunicar opiniões críticas, cientificamente fundamentadas e relacionadas com Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA).</li> </ul> <p>Articular conhecimentos de diferentes disciplinas para aprofundar tópicos de Biologia e Geologia.</p>	<p>Integrados nos 3 domínios anteriores</p>		

\* Os instrumentos de avaliação a aplicar serão adequados às características dos alunos da turma, pelo que poderão não ser utilizados todos os instrumentos identificados para cada domínio, ficando ao critério de cada docente.

Áreas de competências do perfil dos alunos (ACPA)	A – Linguagem e textos	F – Desenvolvimento pessoal e autonomia
	B – Informação e comunicação	G – Bem-estar, saúde e ambiente
	C – Raciocínio e resolução de problemas	H – Sensibilidade estética e artística
	D – Pensamento crítico e pensamento criativo	I – Saber científico, técnico e tecnológico
	E – Relacionamento interpessoal	J – Consciência e domínio do corpo

DESCRITORES DO PERFIL DO ALUNO					
Conhecedor/sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)	Criativo (A, C, D, J)	Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)	Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)	Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)	Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)
Comunicador (A, B, D, E, H)	Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)	Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J)	Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)	Questionador (A, F, G, I, J)	Autoavaliador (transversal às áreas);