

Domínios Conhecimentos	Aprendizagens Essenciais
CONHECIMENTO SUBSTANTIVO CONHECIMENTO PROCESSUAL CONHECIMENTO EPISTEMOLÓGICO	A ÁGUA, O AR, AS ROCHAS E O SOLO – MATERIAIS TERRESTRES Relacionar a existência de vida na Terra com algumas características do planeta (água líquida, atmosfera adequada e temperatura amena); Caracterizar ambientes terrestres e ambientes aquáticos, explorando exemplos locais ou regionais, a partir de dados recolhidos no campo; Identificar os subsistemas terrestres em documentos diversificados e integrando saberes de outras disciplinas (ex.: História e Geografia de Portugal); Distinguir mineral de rocha e indicar um exemplo de rochas de cada grupo (magmáticas, metamórficas e sedimentares); Explicar a importância dos agentes biológicos e atmosféricos na génese do solo, indicando os seus constituintes, propriedades e funções; Discutir a importância dos minerais, das rochas e do solo nas atividades humanas, com exemplos locais ou regionais; Interpretar informação diversificada sobre a disponibilidade e a circulação de água na Terra, valorizando saberes de outras disciplinas (ex.: História e Geografia de Portugal); Identificar as propriedades da água, relacionando-as com a função da água nos seres vivos; Distinguir água própria para consumo (potável e mineral) de água imprópria para consumo (salobra e inquinada), analisando questões problemáticas locais, regionais ou nacionais; Interpretar os rótulos de garrafas de água e justificar a importância da água para a saúde humana; Discutir a importância da gestão sustentável da água ao nível da sua utilização, exploração e proteção, com exemplos locais, regionais, nacionais ou globais; Identificar as propriedades do ar e os seus constituintes, explorando as funções que desempenham na atmosfera terrestre; Argumentar acerca dos impactes das atividades humanas na qualidade do ar e sobre medidas que contribuam para a sua preservação, com exemplos locais, regionais, nacionais ou globais e integrando saberes de outras disciplinas (ex.: História e Geografia de Portugal). DIVERSIDADE DE SERES VIVOS E SUAS INTERAÇÕES COM O MEIO Relacionar as características (forma do corpo, revestimento, órgãos de locomoção) de diferentes animais com o meio onde vivem; Relacionar os regimes alimentares de alguns animais com o respetivo habitat, valorizando saberes de outras disciplinas (ex.: História e Geografia de Portugal); Discutir a importância dos rituais de acasalamento dos animais na transmissão de características e na continuidade das espécies;

CONHECIMENTO SUBSTANTIVO	Explicar a necessidade da intervenção de células sexuais na reprodução de alguns seres vivos e a sua importância para a evolução das espécies; Distinguir animais ovíparos de ovovivíparos e de vivíparos; Interpretar informação sobre animais que passam por metamorfoses completas durante o seu desenvolvimento; Interpretar a influência da água, da luz e da temperatura no desenvolvimento das plantas; Identificar adaptações morfológicas e comportamentais dos animais e as respetivas respostas à variação da água, luz e temperatura; Caracterizar alguma da biodiversidade existente a nível local, regional e nacional, apresentando exemplos de relações entre a flora e a fauna nos diferentes habitats; Identificar espécies da fauna e da flora invasora e suas consequências para a biodiversidade local; Formular opiniões críticas sobre ações humanas que condicionam a biodiversidade e sobre a importância da sua preservação; Valorizar as áreas protegidas e o seu papel na proteção da vida selvagem.
CONHECIMENTO PROCESSUAL	UNIDADE NA DIVERSIDADE DE SERES VIVOS Reconhecer a célula como unidade básica dos seres vivos e distinguir diferentes tipos de células e os seus principais constituintes; Discutir a importância da ciência e da tecnologia na evolução do conhecimento celular.
CONHECIMENTO EPISTEMOLÓGICO	

Descritores do perfil de desempenho do aluno	Ações estratégicas:
Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)	Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE, que impliquem: - necessidade de rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos; - seleção de informação pertinente; - organização sistematizada de leitura e estudo autónomo; - análise de factos, teorias, situações, identificando os seus elementos ou dados; - tarefas de memorização, verificação e consolidação, associadas à compreensão e uso de saber, bem como a mobilização do memorizado; - estabelecer relações intra e interdisciplinares.
Criativo (A, C, D, J)	Promover estratégias que envolvam a criatividade dos alunos: - imaginar hipóteses face a um fenómeno ou evento; - conceber situações onde determinado conhecimento possa ser aplicado; - imaginar alternativas a uma forma tradicional de abordar uma situação-problema; - criar um objeto, texto ou solução face a um desafio; - analisar textos ou outros suportes com diferentes pontos de vista, concebendo e sustentando um ponto de vista próprio; - fazer previsões; - usar modalidades diversas para expressar aprendizagens (por exemplo, imagens); - criar soluções estéticas criativas e pessoais.
Crítico/Analítico (A, B, C, D, G) Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)	Promover estratégias que desenvolvam o pensamento crítico e analítico dos alunos, incidindo em: - mobilizar o discurso (oral e escrito) argumentativo (expressar uma tomada de posição, pensar e apresentar argumentos e contra-argumentos, rebater contra-argumentos); - 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; - analisar textos com diferentes pontos de vista;

Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)	-confrontar argumentos para encontrar semelhanças, diferenças, consistência interna; - problematizar situações; - analisar factos, teorias, situações, identificando os seus elementos ou dados, em particular numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar. Promover estratégias que envolvam por parte do aluno: - tarefas de pesquisa sustentada por critérios, com autonomia progressiva; - incentivo à procura e aprofundamento de informação; - recolha de dados e opiniões para análise de temáticas em estudo.
Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)	Promover estratégias que requeiram/induzam por parte do aluno: - aceitar ou argumentar pontos de vista diferentes; - promover estratégias que induzam respeito por diferenças de características, crenças ou opiniões; - confrontar ideias e perspetivas distintas sobre abordagem de um dado problema e/ou maneira de o resolver, tendo em conta, por exemplo, diferentes perspetivas culturais, sejam de incidência local, nacional ou global.
Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)	Promover estratégias que envolvam por parte do aluno: - tarefas de síntese; - tarefas de planificação, de revisão e de monitorização; - 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, identificando quais os obstáculos e formas de os ultrapassar.

Comunicador (A, B, D, E, H)	Promover estratégias que impliquem por parte do aluno: - saber questionar uma situação; - organizar questões para terceiros, sobre conteúdos estudados ou a estudar; - interrogar-se sobre o seu próprio conhecimento prévio. Promover estratégias que impliquem por parte do aluno: - ações de comunicação uni e bidirecional; - ações de resposta, apresentação, iniciativa; - ações de questionamento organizado.
Autoavaliador (transversal às áreas)	Promover estratégias envolvendo tarefas em que, com base em critérios, se oriente o aluno para: - realizar autoanálise; - 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 dos pares para melhoria ou aprofundamento de saberes; - a partir da explicitação de feedback do professor, reorientar o seu trabalho, individualmente ou em grupo.
Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)	Promover estratégias que criem oportunidades para o aluno: - colaborar com outros, apoiar terceiros em tarefas; - fornecer feedback para melhoria ou aprofundamento de ações; - apoiar atuações úteis para outros (trabalhos de grupo).

Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J)	Promover estratégias e modos de organização das tarefas que impliquem por parte do aluno: - a assunção de responsabilidades adequadas ao que lhe for pedido; - 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 das funções que assumiu.
Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)	Promover estratégias que induzam: - ações solidárias para com outros nas tarefas de aprendizagem ou na sua organização /atividades de entreajuda; - posicionar-se perante situações dilemáticas de ajuda a outros e de proteção de si; - disponibilidade para o autoaperfeiçoamento

NÍVEL DE DESEMPENHO	CONHECIMENTOS E CAPACIDADES – 90%			ATITUDES – 10%
	CONHECIMENTO SUBSTANTIVO	CONHECIMENTO PROCESSUAL	CONHECIMENTO EPISTEMOLÓGICO	
5	Apresenta sólidos conhecimentos científicos, dominando as leis e os modelos científicos. Consolida e aprofunda os conhecimentos que já possui. Articula conhecimentos adquiridos relacionando os assuntos.	Adquire conhecimentos através da execução de experiências e de pesquisa bibliográfica. Interpreta resultados e representações gráficas.	Ouve, interage, argumenta e aceita diferentes pontos de vista. Utiliza linguagem científica correta na argumentação e evidencia pensamento crítico e criativo.	Cumprir com qualidade e responsabilidade as tarefas propostas, demonstrando autonomia e iniciativa. Participa e colabora de forma construtiva, seguindo as orientações do professor para melhorar o seu desempenho.
4	Apresenta sólidos conhecimentos científicos, dominando, de um modo geral, as leis e os modelos científicos. Articula os conhecimentos adquiridos.	É capaz de planejar investigações e, de forma autônoma, chegar a conclusões, fundamentando-as. É ainda capaz de tomar decisões para resolver problemas.		Cumprir as tarefas, maioritariamente com qualidade e responsabilidade. Participa e colabora de forma construtiva, seguindo as orientações do professor para melhorar o seu desempenho.
3	Revela conhecimento científico, embora pouco aprofundado, e dificuldade em relacionar e articular assuntos.	Adquire conhecimentos através da execução de experiências e é capaz de interpretar resultados e representações gráficas.		Cumprir parcialmente as tarefas, por vezes com qualidade. Procura seguir as orientações do professor para melhorar o seu desempenho, participando e colaborando nas atividades propostas, regularmente.
2	Não adquiriu suficiente conhecimento científico que permita relacionar assuntos e progredir no estudo.	Adquire alguns conhecimentos através da execução de experiências, mas revela dificuldade na interpretação de resultados e representações gráficas.	Raramente ouve, interage, argumenta e aceita diferentes pontos de vista, de forma correta, não assumindo uma linguagem científica correta.	Cumprir parcialmente as tarefas, por vezes sem qualidade, evidenciando pouca responsabilidade e autonomia. Apresenta uma participação irregular e nem sempre segue as orientações do professor para melhorar o seu desempenho.
1		É incapaz de adquirir conhecimentos através da execução de experiências e revela muita dificuldade na interpretação de resultados e representações gráficas.		Não demonstra responsabilidade e/ou autonomia, nem cumprir ou realiza as tarefas com qualidade. Não participa ativamente e/ou colabora nas atividades propostas, não seguindo as orientações do professor para melhorar o seu desempenho.

Tipologia de instrumentos de avaliação: teste escrito, questão de aula, relatório, poster científico, guião da visita de estudo, trabalho de pesquisa, construção de maquetes ou modelos, trabalho de projeto, grelhas de avaliação, avaliações orais e outros que o docente considere pertinentes.