

Domínios Conhecimentos	Aprendizagens Essenciais
<p>CONHECIMENTO SUBSTANTIVO</p> <p>CONHECIMENTO PROCESSUAL</p> <p>CONHECIMENTO EPISTEMOLÓGICO</p>	<p>PROCESSOS VITAIS COMUNS AOS SERES VIVOS</p> <p>Relacionar a existência dos nutrientes com a função que desempenham no corpo humano, partindo da análise de documentos diversificados e valorizando a interdisciplinaridade;</p> <p>Elaborar algumas ementas equilibradas e discutir os riscos e os benefícios dos alimentos para a saúde humana;</p> <p>Interpretar informação contida em rótulos de alimentos familiares aos alunos;</p> <p>Identificar riscos e benefícios dos aditivos alimentares;</p> <p>Discutir a importância da ciência e da tecnologia na evolução dos produtos alimentares, articulando com saberes de outras disciplinas;</p> <p>Relacionar os órgãos do sistema digestivo com as transformações químicas e mecânicas dos alimentos que neles ocorrem;</p> <p>Relacionar os diferentes tipos de dentes com a função que desempenham;</p> <p>Identificar causas da cárie dentária e indicar formas de a evitar;</p> <p>Explicar a importância dos processos de absorção e de assimilação dos nutrientes, indicando o destino dos produtos não absorvidos;</p> <p>Discutir a importância de comportamentos promotores do bom funcionamento do sistema digestivo;</p> <p>Relacionar os sistemas digestivos das aves e dos ruminantes com o sistema digestivo dos omnívoros;</p> <p>Caracterizar os regimes alimentares das aves granívoras, dos animais ruminantes e dos omnívoros, partindo das características do seu tubo digestivo analisando informação diversificada;</p> <p>Distinguir respiração externa de respiração celular;</p> <p>Interpretar informação relativa à composição do ar inspirado e do ar expirado e as funções dos gases respiratórios;</p> <p>Relacionar os órgãos respiratórios envolvidos na respiração branquial e na respiração pulmonar, com a sua função, através de uma atividade laboratorial, partindo de questões teoricamente enquadradas e efetuando registos de forma criteriosa;</p> <p>Relacionar o habitat dos animais com os diferentes processos respiratórios;</p> <p>Relacionar os órgãos do sistema respiratório humano com as funções que desempenham;</p> <p>Explicar o mecanismo de ventilação pulmonar recorrendo a atividades práticas simples;</p>

<p>CONHECIMENTO SUBSTANTIVO</p> <p>CONHECIMENTO PROCESSUAL</p> <p>CONHECIMENTO EPISTEMOLÓGICO</p>	<p>Distinguir as trocas gasosas ocorridas nos alvéolos pulmonares com as ocorridas nos tecidos;</p> <p>Discutir a importância da ciência e da tecnologia na identificação das principais causas das doenças respiratórias mais comuns;</p> <p>Formular opiniões críticas acerca da importância das regras de higiene no equilíbrio do sistema respiratório;</p> <p>Descrever as principais estruturas do coração de diferentes mamíferos, através da realização de uma atividade laboratorial;</p> <p>Relacionar as características das veias, das artérias e dos capilares sanguíneos com a função que desempenham;</p> <p>Identificar os constituintes do sangue, relacionando-os com a função que desempenham, através de uma atividade laboratorial, efetuando registos de forma criteriosa;</p> <p>Relacionar as características do sangue venoso e do sangue arterial com a circulação sistémica e a circulação pulmonar;</p> <p>Discutir a importância dos estilos de vida para o bom funcionamento do sistema cardiovascular, partindo de questões teoricamente enquadradas;</p> <p>Aplicar procedimentos simples de deteção de ausência de sinais vitais no ser humano e de acionamento do 112;</p> <p>Relacionar a morfologia da pele com a formação e a constituição do suor e o seu papel na função excretora do corpo humano;</p> <p>Identificar os constituintes do sistema urinário, a formação e a constituição da urina e o seu papel na função excretora humana, interpretando documentos diversificados;</p> <p>Formular opiniões críticas acerca dos cuidados a ter com a pele e com o sistema urinário, justificando a sua importância para a saúde humana;</p> <p>Explicar a importância da fotossíntese para a obtenção de alimento nas plantas relacionando os produtos da fotossíntese com a respiração celular;</p> <p>Explicar a influência de fatores que intervêm no processo fotossintético, através da realização de atividades experimentais, analisando criticamente o procedimento adotado e os resultados obtidos e integrando saberes de outras disciplinas;</p> <p>Discutir a importância das plantas para a vida na Terra e medidas de conservação da floresta autóctone;</p> <p>Distinguir caracteres sexuais primários de caracteres sexuais secundários e interpretar informação diversificada acerca do desenvolvimento dos órgãos sexuais durante a puberdade;</p> <p>Relacionar os órgãos do sistema reprodutor masculino e feminino com a função que desempenham;</p> <p>Relacionar o ciclo menstrual com a existência de um período fértil, partindo da análise de documentos diversificados;</p> <p>Caracterizar o processo de fecundação e o processo de nidação;</p> <p>Identificar os principais órgãos constituintes da flor, efetuando registos de forma criteriosa;</p> <p>Reconhecer a importância dos agentes de polinização, da dispersão e da germinação das sementes na manutenção das espécies e equilíbrio dos ecossistemas.</p>
---	--

CONHECIMENTO SUBSTANTIVO	AGRESSÕES DO MEIO E INTEGRIDADE DO ORGANISMO
	Discutir a importância da ciência e da tecnologia na evolução do microscópio e na descoberta dos microrganismos;
	Identificar diferentes tipos de microrganismos partindo da análise de informação em documentos diversificados;
CONHECIMENTO PROCESSUAL	Distinguir microrganismos patogênicos e microrganismos úteis ao ser humano, partindo de exemplos familiares aos alunos;
	Discutir a importância da conservação de alimentos na prevenção de doenças devidas a microrganismos;
	Relacionar a existência de mecanismos de barreira naturais no corpo humano com a necessidade de implementar medidas de higiene que contribuam para a prevenção de doenças infecciosas;
CONHECIMENTO EPISTEMOLÓGICO	Discutir a importância das vacinas e do uso adequado de antibióticos e de medicamentos de venda livre

Descritores do perfil de desempenho do aluno	Ações estratégicas:
Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)	<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"> - 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)	<p>Promover estratégias que envolvam a criatividade dos alunos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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)	<p>Promover estratégias que desenvolvam o pensamento crítico e analítico dos alunos, incidindo em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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)	<ul style="list-style-type: none"> -confrontar argumentos para encontrar semelhanças, diferenças, consistência interna; - problematizar situações; - analisar factos, teorias, situações, identificando os seus elementos ou dados, em particular numa perspectiva disciplinar e interdisciplinar. <p>Promover estratégias que envolvam por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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)	<p>Promover estratégias que requeiram/induzam por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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)	<p>Promover estratégias que envolvam por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.

Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J)	<p>Promover estratégias e modos de organização das tarefas que impliquem por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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)	<p>Promover estratégias que induzam:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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	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. É capaz de planejar investigações e, de forma autónoma, chegar a conclusões, fundamentando-as. É ainda capaz de tomar decisões para resolver problemas	Ouve, interage, argumenta e aceita diferentes pontos de vista. Utiliza linguagem científica correta na argumentação e evidencia pensamento crítico e criativo.
4	Apresenta sólidos conhecimentos científicos, dominando, de um modo geral, as leis e os modelos científicos. Articula os conhecimentos adquiridos.	Adquire conhecimentos através da execução de experiências e é capaz de interpretar resultados e representações gráficas.	
3	Revela conhecimento científico, embora pouco aprofundado, e dificuldade em relacionar e articular assuntos.		
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.
1		É incapaz de adquirir conhecimentos através da execução de experiências e revela muita dificuldade na interpretação de resultados e representações gráficas.	

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.