

**Quadro 1**

TEMA/DOMÍNIO	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS/ <i>Objetivos*</i> (Conhecimentos, Capacidades e Atitudes)	Ações estratégicas/Atividades orientadas para o perfil dos alunos	Calendarização
<p align="center"><b>PROCESSOS VITAIS COMUNS AOS SERES VIVOS</b></p> <p><b>Trocas nutricionais entre o organismo e o meio: nos animais</b></p>	<p><b>Importância de uma alimentação saudável</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar a existência dos nutrientes com a função que desempenham no corpo humano, partindo da análise de documentos diversificados e valorizando a interdisciplinaridade;</li> <li>• Elaborar algumas ementas equilibradas e discutir os riscos e os benefícios dos alimentos para a saúde humana;</li> <li>• Interpretar informação contida em rótulos de alimentos familiares aos alunos;</li> <li>• Identificar riscos e benefícios dos aditivos alimentares;</li> <li>• Discutir a importância da ciência e da tecnologia na evolução dos produtos alimentares, articulando com saberes de outras disciplinas;</li> </ul> <p><b>Processo digestivo do ser humano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar os órgãos do sistema digestivo com as transformações químicas e mecânicas dos alimentos que neles ocorrem;</li> <li>• Relacionar os diferentes tipos de dentes com a função que desempenham;</li> <li>• Identificar causas da cárie dentária e indicar formas de a evitar;</li> <li>• Explicar a importância dos processos de absorção e de assimilação dos nutrientes, indicando o destino dos produtos não absorvidos;</li> </ul>	<p><b>Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE, que impliquem:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usar e articular de forma consciente e com rigor conhecimentos (incluindo de outras áreas do saber);</li> <li>- selecionar informação pertinente (em fontes diversificadas);</li> <li>- organizar de forma sistematizada a leitura e estudo autónomo;</li> <li>- analisar factos, teorias, situações, identificando os seus elementos ou dados (recorrendo a conhecimentos prévios, aplicação de conhecimentos a novas situações);</li> <li>- desenvolver tarefas de memorização, verificação e consolidação, associadas à compreensão e uso de saber, bem como a mobilização do memorizado;</li> <li>- estabelecer relações intra e interdisciplinares.</li> </ul> <p><b>Promover estratégias que envolvam a criatividade dos alunos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formular hipóteses face a um fenómeno ou evento (atividade laboratorial/experimental);</li> <li>- conceber situações onde determinado conhecimento possa ser aplicado;</li> <li>- apresentar alternativas a uma forma tradicional de abordar</li> </ul>	<p align="center"><b>7 aulas</b></p> <p align="center"><b>5 aulas</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discutir a importância de comportamentos promotores do bom funcionamento do sistema digestivo.</li> </ul> <p><b>Relação entre o sistema digestivo e diferentes regimes alimentares</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar os sistemas digestivos das aves e dos ruminantes com o sistema digestivo dos omnívoros.</li> <li>• Caracterizar os regimes alimentares das aves granívoras, dos animais ruminantes e dos omnívoros, partindo das características do seu tubo digestivo analisando informação diversificada.</li> <li>• Caracterizar os regimes alimentares das aves granívoras, dos animais ruminantes e dos omnívoros, partindo das características do seu tubo digestivo analisando informação diversificada.</li> </ul>	<p>uma situação-problema;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- criar um objeto, texto ou solução face a um desafio (construção de modelos explicativos);</li> <li>- analisar textos ou outros suportes com diferentes pontos de vista, concebendo e sustentando um ponto de vista próprio;</li> <li>- prever resultados (atividade laboratorial/experimental);</li> <li>- usar modalidades diversas para expressar as aprendizagens (por exemplo, imagens, modelos, gráficos, tabelas, texto);</li> <li>- criar soluções estéticas criativas e pessoais</li> </ul>	<p><b>3 aulas</b></p> <p><b>(1ª avaliação intercalar)</b></p>
<p><b>PROCESSOS VITAIS COMUNS AOS SERES VIVOS</b></p> <p><b>Trocas nutricionais entre o organismo e o meio: nos animais</b></p>	<p><b>Relação entre a respiração externa e a respiração celular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir respiração externa de respiração celular</li> <li>• Interpretar informação relativa à composição do ar inspirado e do ar expirado e as funções dos gases respiratórios.</li> </ul> <p><b>Importância dos órgãos respiratórios dos animais nas trocas gasosa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Relacionar o habitat dos animais com os diferentes processos respiratórios.</li> </ul>	<p><b>-Promover estratégias que desenvolvam o pensamento crítico e analítico dos alunos, incidindo em:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mobilizar o discurso (oral e escrito) argumentativo (expressar uma tomada de posição, pensar e apresentar argumentos e contra-argumentos, rebater os contra-argumentos);</li> <li>- organizar debates que requeiram sustentação de afirmações, elaboração de opiniões ou análises de factos ou dados;</li> <li>- discutir conceitos ou factos numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar, incluindo conhecimento disciplinar específico;</li> <li>- analisar textos com diferentes pontos de vista;</li> <li>- confrontar argumentos para encontrar semelhanças, diferenças, consistência interna;</li> <li>- problematizar situações (aula de campo/atividade laboratorial/experimental);</li> <li>- analisar factos, teorias, situações, identificando os seus elementos ou dados, em particular numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar (campo/ atividade laboratorial/experimental).</li> </ul>	<p><b>2 aulas</b></p> <p><b>2 aulas</b></p>

	<p><b>Estrutura e funcionamento do sistema respiratório humano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Relacionar os órgãos do sistema respiratório humano com as funções que desempenham.</li> <li>•Explicar o mecanismo de ventilação pulmonar recorrendo a atividades práticas simples.</li> <li>•Distinguir as trocas gasosas ocorridas nos alvéolos pulmonares com as ocorridas nos tecidos.</li> <li>•Discutir a importância da ciência e da tecnologia na identificação das principais causas das doenças respiratórias mais comuns.</li> <li>•Formular opiniões críticas acerca da importância das regras de higiene no equilíbrio do sistema respiratório.</li> </ul> <p><b>Estrutura e funcionamento do sistema cardiovascular humano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Descrever as principais estruturas do coração de diferentes mamíferos, através da realização de uma atividade laboratorial;</li> <li>•Relacionar as características das veias, das artérias e dos capilares sanguíneos com a função que desempenham;</li> <li>•Identificar os constituintes do sangue, relacionando-os com a função que desempenham, através de uma atividade laboratorial, efetuando registos de forma criteriosa;</li> <li>•Relacionar as características do sangue venoso e do sangue arterial com a circulação sistémica e a circulação pulmonar;</li> <li>•Discutir a importância dos estilos de vida para o bom funcionamento do sistema cardiovascular, partindo de questões teoricamente enquadradas;</li> <li>•Aplicar procedimentos simples de deteção de ausência de sinais vitais no ser humano e de acionamento do 112.</li> </ul>	<p><b>Promover estratégias que envolvam por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pesquisar de forma sustentada por critérios, com autonomia progressiva;</li> <li>- incentivar a procura e o aprofundamento de informação;</li> <li>- recolher dados e opiniões para análise de temáticas em estudo.</li> </ul> <p><b>Promover estratégias que requeiram/induzam por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aceitar ou argumentar pontos de vista diferentes;</li> <li>- respeitar diferenças de características, crenças ou opiniões;</li> <li>- 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.</li> </ul> <p><b>Promover estratégias que envolvam por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- realizar tarefas de síntese;</li> <li>- realizar tarefas de planificação, de revisão e de monitorização (por exemplo em atividade laboratorial/experimental);</li> <li>- elaborar registos seletivos;</li> <li>- realizar tarefas de organização (por exemplo, construção de sumários, registos de observações, relatórios de visitas segundo critérios e objetivos);</li> <li>- elaborar planos gerais e esquemas;</li> <li>- desenvolver o estudo autónomo com o apoio do professor, identificando quais os obstáculos e formas de os ultrapassar.</li> </ul> <p><b>Promover estratégias que impliquem por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- saber questionar uma situação;</li> <li>- organizar questões para terceiros, sobre conteúdos estudados ou a estudar;</li> <li>- interrogar-se sobre o seu próprio conhecimento prévio.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>5 aulas</b></p> <p style="text-align: center;"><b>6 aulas</b></p> <p style="text-align: center;"><b>(avaliação sumativa do 1º semestre)</b></p>
--	---	---	---

<p style="text-align: center;"><b>PROCESSOS VITAIS COMUNS AOS SERES VIVOS</b></p> <p><b>Trocas nutricionais entre o organismo e o meio: nos animais</b></p> <p><b>Transmissão da vida: reprodução no ser humano</b></p>	<p><b>Estrutura e funcionamento do sistema urinário humano e papel da pele na função excretora</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Relacionar a morfologia da pele com a formação e a constituição do suor e o seu papel na função excretora do corpo humano;</li> <li>● Identificar os constituintes do sistema urinário, a formação e a constituição da urina e o seu papel na função excretora humana, interpretando documentos diversificados;</li> <li>● Formular opiniões críticas acerca dos cuidados a ter com a pele e com o sistema urinário, justificando a sua importância para a saúde humana;</li> </ul> <p><b>Puberdade uma fase do crescimento humano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Distinguir caracteres sexuais primários de caracteres sexuais secundários e interpretar informação diversificada acerca do desenvolvimento dos órgãos sexuais durante a puberdade;</li> </ul> <p><b>Os sistemas reprodutores humanos e processo de reprodução humana</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Relacionar os órgãos do sistema reprodutor masculino e feminino com a função que desempenham;</li> <li>● Relacionar o ciclo menstrual com a existência de um período fértil, partindo da análise de documentos diversificados;</li> <li>● Caracterizar o processo de fecundação e o processo de nidadação;</li> </ul>	<p><b>Promover estratégias envolvendo tarefas em que, com base em critérios, se oriente o aluno para:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- realizar autoanálise;</li> <li>- identificar pontos fracos e fortes das suas aprendizagens;</li> <li>- descrever processos de pensamento usados durante a realização de uma tarefa ou abordagem de um problema;</li> <li>- considerar o <i>feedback</i> dos pares para melhoria ou aprofundamento de saberes;</li> <li>- reorientar o seu trabalho, individualmente ou em grupo, partindo da explicitação de <i>feedback</i> do professor;</li> </ul> <p><b>Promover estratégias que criem oportunidades para o aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- colaborar com outros, apoiar terceiros em tarefas;</li> <li>- fornecer <i>feedback</i> para melhoria ou aprofundamento de ações;</li> <li>- apoiar atuações úteis para outros (trabalhos de grupo).</li> </ul> <p><b>Promover estratégias que impliquem por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- comunicar uni e bidireccionalmente;</li> <li>- desenvolver ações de resposta, apresentação e iniciativa;</li> <li>- desenvolver ações de questionamento organizado.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>4 aulas</b></p> <p style="text-align: center;"><b>9 aulas</b></p> <p style="text-align: center;"><b>(2ª avaliação intercalar)</b></p>
---	---	--	---

<p><b>Trocas nutricionais entre o organismo e o meio: nas plantas</b></p>	<p><b>Importância da fotossíntese na obtenção de alimento nas plantas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar a importância da fotossíntese para a obtenção de alimento nas plantas relacionando os produtos da fotossíntese com a respiração celular;</li> <li>• 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;</li> <li>• Discutir a importância das plantas para a vida na Terra e medidas de conservação da floresta autóctone;</li> </ul>	<p><b>Promover estratégias envolvendo tarefas em que, com base em critérios, se oriente o aluno para:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- realizar autoanálise;</li> <li>- identificar pontos fracos e fortes das suas aprendizagens;</li> <li>- descrever processos de pensamento usados durante a realização de uma tarefa ou abordagem de um problema;</li> <li>- considerar o <i>feedback</i> dos pares para melhoria ou aprofundamento de saberes;</li> <li>- reorientar o seu trabalho, individualmente ou em grupo, partindo da explicitação de <i>feedback</i> do professor;</li> </ul>	<p><b>6 aulas</b></p>
<p><b>Transmissão da vida: reprodução nas plantas</b></p>	<p><b>Mecanismo da reprodução de plantas com semente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os principais órgãos constituintes da flor, efetuando registos de forma criteriosa;</li> <li>• Reconhecer a importância dos agentes de polinização, da dispersão e da germinação das sementes na manutenção das espécies e equilíbrio dos ecossistemas.</li> </ul>	<p><b>Promover estratégias e modos de organização das tarefas que impliquem por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- assumir responsabilidades adequadas ao que lhe for pedido;</li> <li>- organizar e realizar autonomamente tarefas;</li> <li>- assumir e cumprir compromissos, contratualizar tarefas;</li> <li>- apresentar trabalhos com auto e heteroavaliação;</li> <li>- dar conta a outros do cumprimento de tarefas e funções que assumiu.</li> </ul>	<p><b>3 aulas</b></p>
<p><b>AGRESSÕES DO MEIO E INTEGRIDADE DO ORGANISMO</b></p>	<p><b>O papel dos microrganismos para o ser humano e agressões causadas por alguns agentes patogénicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discutir a importância da ciência e da tecnologia na evolução do microscópio e na descoberta dos microrganismos;</li> <li>• Identificar diferentes tipos de microrganismos partindo da análise de informação em documentos diversificados;</li> <li>• Distinguir microrganismos patogénicos e microrganismos úteis ao ser humano, partindo de exemplos familiares aos alunos;</li> <li>• Discutir a importância da conservação de alimentos na prevenção de doenças devidas a microrganismos;</li> </ul>	<p><b>Promover estratégias que induzam:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- participar em ações solidárias para com outros nas tarefas de aprendizagem ou na sua organização;</li> <li>- posicionar-se perante situações dilemáticas de ajuda a outros e de proteção de si;</li> <li>- disponibilizar-se para o autoaperfeiçoamento.</li> </ul>	<p><b>3 aulas</b></p>

	<p><b>Influência da higiene e da poluição na saúde humana</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•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;</li> <li>•Discutir a importância das vacinas e do uso adequado de antibióticos e de medicamentos de venda livre.</li> </ul>		<p><b>2 aulas</b></p> <p><b>(avaliação sumativa do 2º semestre)</b></p>
--	--	--	---

\* Disciplinas com UFCDs

## Quadro 2

Avaliação	
Modalidades	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Avaliação Formativa</b></li> <li>➤ <b>Avaliação Sumativa</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fichas de trabalho</b></li> <li>- <b>Fichas de avaliação</b></li> <li>- <b>Trabalho de pesquisa</b></li> <li>- <b>Observação direta</b></li> </ul>
<p><b>Nota:</b> no início de cada semestre/módulo o professor dará a conhecer aos alunos o conjunto preferencial de instrumentos de avaliação a utilizar.</p>	
Estratégias / Recursos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual e e-manual “100% Vida” – Texto</li> <li>• Caderno do Professor</li> <li>• Caderno de Atividades</li> <li>• Escola Virtual</li> <li>• Aula digital – Leya</li> <li>• Apresentações em PowerPoint</li> </ul>	