

Conceitos: Domínios — áreas aglutinadoras de conteúdos, a que corresponde uma unidade temática.

Subdomínios — agrupamentos de menor inclusão, em cada domínio.

Objetivos gerais — correspondem à aprendizagem pretendida, apontando um caminho a seguir.

Descritores — indicam desempenhos observáveis, que os alunos deverão revelar.

	1º Período	2º Período	3º Período
Apresentação, Teste diagnóstico e Correção	3	-	-
Avaliação e Correção	4	4	3
Atividades de remediação / ampliação	2	2	2
Autoavaliação	1	1	1
Conteúdos	29	23	23
TOTAL de aulas previstas	39	30	29

Metas de Aprendizagem

Domínio			
PROCESSOS VITAIS COMUNS AOS SERES VIVOS			
Subdomínio			
TROCAS NUTRICIONAIS ENTRE O ORGANISMO E O MEIO: NOS ANIMAIS			
Objetivos Gerais	Descritores	Estratégias de Ensino	Aulas Previstas
Compreender a importância de uma alimentação equilibrada e segura	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar um conceito de alimento. • Enunciar os tipos de nutrientes quanto à sua função. • Descrever as necessidades nutritivas ao longo da vida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diálogo com os alunos sobre a necessidade de nos alimentarmos. • Análise de gráficos/quadros relativos à constituição dos alimentos e funções dos nutrientes. Aula TIC. 	1º Período

<p>Compreender a importância de uma alimentação equilibrada e segura</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exemplificar ementas equilibradas, com base na Pirâmide de Alimentação Mediterrânea. • Discutir, criticamente, ementas fornecidas. • Indicar alimentos de acordo com os riscos e os benefícios para a saúde humana. • Interpretar informação veiculada nos mídia, que pode condicionar os hábitos alimentares. • Explicar a informação contida em rótulos alimentares. • Indicar as vantagens e as desvantagens do uso de alguns aditivos para a saúde humana. • Reconhecer a importância da ciência e da tecnologia na evolução dos produtos alimentares e na sua conservação. • Explorar benefícios e riscos de novos alimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de anúncios sobre alimentos (apresentada em folhetos de supermercado, jornais e televisão). • Análise das ementas da cantina do AEPG. • Debate sobre a influência da publicidade nos hábitos de consumo e nas tomadas de decisão que tenham em conta a sua saúde e a qualidade de vida. • Consulta e interpretação do valor energético dos alimentos em rótulos de embalagens alimentares e sua relação com despesas energéticas do organismo em diferentes condições físicas. • Análise de rótulos de vários alimentos. • Questões e exercícios do manual. 	<p>10</p>
<p>Conhecer o processo digestivo do ser humano</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Legendar esquemas representativos da morfologia do sistema digestivo e das suas glândulas anexas. • Identificar os tipos de dentes, de acordo com a sua função. • Descrever as transformações dos alimentos, ocorridas na boca. • Reconhecer a importância dos movimentos do tubo digestivo e dos sucos digestivos na transformação dos alimentos. • Nomear os produtos da digestão ao longo do tubo digestivo. • Descrever os processos da absorção e da assimilação dos nutrientes. • Indicar o destino dos produtos da digestão 	<ul style="list-style-type: none"> • Visionamento de um filme sobre a digestão. • Análise do sistema digestivo humano e sua função. • Exploração de documentos/imagens sobre a constituição do dente, os tipos de dentes e as suas funções. • Realização de Atividades Experimentais e elaboração de relatórios. • Análise das transformações dos alimentos no tubo digestivo. • Questões e exercícios do manual. 	<p>5</p>

	<p>não absorvidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Referir comportamentos que promovem o bom funcionamento do sistema digestivo. 		
<p>Relacionar os sistemas digestivos das aves e dos ruminantes com o sistema digestivo dos omnívoros</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os órgãos do tubo digestivo de uma ave granívora, com base numa atividade prática. • Legendar esquemas representativos da morfologia dos órgãos do tubo digestivo de um ruminante. • Comparar a tipologia dos órgãos digestivos das aves e dos ruminantes com a do ser humano. • Associar os regimes alimentares das aves granívoras, dos animais ruminantes e dos omnívoros às características do seu tubo digestivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descoberta dos órgãos do sistema digestivo dos animais ruminantes e das aves granívoras (atividade laboratorial) e relação com o regime alimentar. • Questões e exercícios do manual. 	<p>2</p>
<p>Compreender a relação existente entre a respiração externa e a respiração celular</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir a respiração externa da respiração celular. • Comparar a composição do ar inspirado com a do ar expirado, com base em documentos diversificados e em atividades práticas laboratoriais. • Indicar as trocas gasosas, ocorridas nas células, através de exercícios de inquérito científico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análise e interpretação de figuras e esquemas sobre a respiração celular. • Debate sobre a importância do ar na manutenção da Vida e o significado de inspiração, ar inspirado, expiração e ar expirado. • Realização de Atividades Experimentais e relatórios. 	<p>3</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Legendar esquemas representativos da morfologia do sistema respiratório humano. • Descrever o mecanismo de ventilação, com recurso a atividades práticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análise e interpretação de figuras do sistema respiratório humano. • Discussão sobre a estrutura e a função dos órgãos do sistema respiratório. 	

<p>Compreender a estrutura e o funcionamento do sistema respiratório humano</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Relacionar as características morfológicas dos alvéolos pulmonares com as trocas gasosas alveolares. •Caraterizar as trocas gasosas ocorridas ao nível dos alvéolos pulmonares e dos tecidos. •Referir o papel do sangue nas trocas gasosas. •Indicar as principais causas das doenças respiratórias mais comuns, com destaque para a exposição ao fumo do tabaco e para a poluição do ar interior •Reconhecer a importância das regras de higiene no equilíbrio do sistema respiratório. 	<ul style="list-style-type: none"> • Colheita de dados, observação de imagens do manual e discussão sobre regras de higiene respiratória. • Aula TIC sobre a OMS e os cuidados a ter com os sistemas respiratório e digestivo. • Questões e exercícios do manual. 	<p>4</p>
<p>Compreender a importância dos órgãos respiratórios dos animais nas trocas gasosas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os órgãos respiratórios envolvidos na respiração branquial e na respiração pulmonar, através de atividades práticas. •Relacionar o habitat dos animais com os diferentes processos respiratórios. •Descrever a função dos órgãos respiratórios dos animais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Discussão sobre o significado de hematose branquial com apoio de imagens, algumas do manual. • Realização de uma atividade laboratorial prevista no manual do aluno. 	<p>2</p>
<p>Compreender a estrutura e o funcionamento do sistema cardiovascular humano</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Descrever aspetos morfológicos e anatómicos do coração de um mamífero, numa atividade prática laboratorial. •Legendar esquemas representativos da morfologia e da anatomia do coração humano. •Relacionar a estrutura dos três tipos de vasos sanguíneos com a função que desempenham. •Indicar a estrutura do sangue e a função dos principais constituintes. •Comparar resultados de análises sanguíneas 	<ul style="list-style-type: none"> • Discussão sobre os constituintes do sangue e suas funções. • Realização de Atividades Laboratoriais e elaboração de relatórios previstas no manual. • Análise e interpretação de figuras do sistema circulatório humano tanto do manual como em outros suportes. • Discussão sobre a estrutura e a função dos órgãos do sistema circulatório humano. 	<p>3</p>

<p>Compreender a estrutura e o funcionamento do sistema cardiovascular humano</p>	<p>com os valores de referência.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrever a circulação sistêmica e a circulação pulmonar. • Distinguir sangue venoso de sangue arterial. • Descrever as principais etapas do ciclo cardíaco. Relacionar os estilos de vida com as doenças cardiovasculares. • Indicar alguns cuidados que contribuem para o bom funcionamento do sistema cardiovascular. • Demonstrar os procedimentos de detecção de ausência de sinais de ventilação e de circulação numa pessoa, e de acionamento do sistema integrado de emergência médica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar análises de sangue. • Debate sobre a importância da dádiva de sangue. Aula TIC. • Trabalhos de grupo e/ou de pares: realização de diversas atividades de acordo com os descritores. • Aula sob a orientação de um técnico de saúde local sobre <i>suporte básico de vida</i>. • Questões e exercícios do manual. 	<p>2º Período</p> <p>10</p>
<p>Compreender a estrutura e o funcionamento do sistema urinário humano</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Descrever o papel da função excretora na regulação do organismo. • Legendar esquemas representativos da morfologia do sistema urinário. • Descrever a função dos órgãos que constituem o sistema urinário. • Indicar os produtos de excreção da respiração celular. • Justificar a importância da circulação sanguínea na função excretora. • Descrever a formação, a constituição e o papel da urina. • Indicar alguns cuidados a ter com o sistema urinário. 	<ul style="list-style-type: none"> • Debate sobre necessidade de eliminar produtos de excreção. • Análise e interpretação de figuras e esquemas sobre o sistema urinário, no manual e em outros suportes. • Exploração de documentos • Discussão sobre as interdependências entre os vários sistemas de órgãos do corpo humano. • Trabalhos de grupo e/ou de pares: realização de atividades do manual escolar. 	<p>3</p>
<p>Conhecer o papel da pele na função excretora humana</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Legendar esquemas representativos da morfologia da pele. • Descrever a formação, a constituição e o papel do suor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análise e interpretação de figuras e esquemas sobre a pele. • Questões e exercícios do manual. 	<p>3</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Referir a função da pele na eliminação de excreções do corpo. • Indicar alguns cuidados a ter com a pele. 		
--	--	--	--

Domínio			
PROCESSOS VITAIS COMUNS AOS SERES VIVOS			
Subdomínio			
TRANSMISSÃO DE VIDA: REPRODUÇÃO NO SER HUMANO			
Objetivos Gerais	Descritores	Estratégias de Ensino	Aulas Previstas
Compreender a puberdade como uma fase do crescimento humano	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir, dando exemplos, caracteres sexuais primários de caracteres sexuais secundários. • Relacionar o amadurecimento dos órgãos sexuais com as manifestações anatómicas e fisiológicas que surgem durante a puberdade, nos rapazes e nas raparigas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Debate sobre os caracteres sexuais primários e secundários tendo por base as figuras do manual. • Questões e exercícios do manual. 	3
Conhecer os sistemas reprodutores humanos	<ul style="list-style-type: none"> • Legendar esquemas representativos da morfologia do sistema reprodutor feminino e do sistema reprodutor masculino. • Descrever a função dos órgãos que constituem o sistema reprodutor feminino e o sistema reprodutor masculino. • Relacionar, esquematicamente, o ciclo menstrual com a existência de um período fértil. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análise e interpretação de figuras e esquemas sobre o sistema reprodutor humano. • Trabalhos de grupo e/ou trabalhos de pares: realização de diversas atividades. 	4
Compreender o processo da reprodução humana	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar o processo da fecundação. • Distinguir fecundação de nidação. • Enumerar os principais anexos embrionários e as suas funções. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de figuras sobre as várias fases do desenvolvimento embrionário e fetal. • Debate sobre a formação de gémeos. • Análise de figuras e discussão sobre os cuidados a ter com a criança nos primeiros anos de vida. 	3º Período 4

	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a importância dos cuidados de saúde na primeira infância. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalhos de grupo e/ou trabalho de pares: realização de atividades do manual. 	
--	--	--	--

Domínio			
PROCESSOS VITAIS COMUNS AOS SERES VIVOS			
Subdomínio			
TROCAS NUTRICIONAIS ENTRE O ORGANISMO E O MEIO: NAS PLANTAS			
Objetivos Gerais	Descritores	Estratégias de Ensino	Aulas Previstas
Compreender a importância da fotossíntese na obtenção de alimento pelas plantas	<ul style="list-style-type: none"> • Enunciar uma definição de fotossíntese. • Indicar fatores que influenciam o processo fotossintético, com base em atividades práticas laboratoriais. • Referir a função dos cloroplastos. • Distinguir seiva bruta de seiva elaborada. • Descrever a circulação da seiva bruta, através de uma atividade prática laboratorial. • Relacionar os produtos da fotossíntese com a respiração celular das plantas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análise e interpretação de figuras e esquemas sobre a captação e circulação de água e sais minerais nas plantas, seiva bruta e seiva elaborada. • Realização de Atividades Laboratoriais e Experimentais. Elaboração de relatórios. • Questões e exercícios do manual. 	3
Compreender a importância das plantas como fonte de nutrientes, de matéria-prima e de renovação do ar atmosférico	<ul style="list-style-type: none"> • Indicar diferentes órgãos das plantas onde ocorre a acumulação de reservas alimentares. • Identificar alguns glícidos e lípidos em órgãos das plantas, através de atividades práticas laboratoriais. • Descrever diferentes utilizações das plantas na sociedade atual, com base em pesquisa orientada. • Referir a importância da transpiração para as plantas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realização de Atividades Laboratoriais, discussão de resultados e elaboração de relatórios. • Debate sobre a importância das plantas para alimentação humana e para a obtenção de matérias-primas. • Discussão sobre a importância das plantas para a qualidade do ar. • Realização de Atividades Experimentais e Laboratoriais, discussão de resultados e 	4

	<ul style="list-style-type: none"> • Indicar a função dos estomas. • Relacionar as trocas gasosas ocorridas nas plantas com a renovação do ar atmosférico. • Descrever o modo como a desflorestação e os incêndios alteram o Índice de Qualidade do Ar. • Indicar três medidas de proteção da floresta. 	elaboração de relatórios. <ul style="list-style-type: none"> • Diálogo sobre os incêndios na região e no país, como os evitar e sobre a proteção da floresta e das populações. 	
--	---	--	--

Domínio			
PROCESSOS VITAIS COMUNS AOS SERES VIVOS			
Subdomínio			
TRANSMISSÃO DE VIDA: REPRODUÇÃO NAS PLANTAS			
Objetivos Gerais	Descritores	Estratégias de Ensino	Aulas Previstas
Compreender o mecanismo de reprodução das plantas com semente	<ul style="list-style-type: none"> • Descrever a função dos órgãos que constituem uma flor. • Enunciar a importância dos agentes de polinização. • Descrever o processo da fecundação. • Distinguir, dando exemplos, frutos carnosos de frutos secos. • Indicar a importância da dispersão das sementes para a distribuição espacial das plantas. • Enunciar as condições necessárias à germinação de uma semente, através da realização de atividades práticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realização de atividades Laboratoriais e Experimentais, discussão sobre as observações realizadas e elaboração de relatórios. • Observação de musgos e fetos com os respectivos esporângios. • Análise e exploração de figuras do manual e outras. • Questões e exercícios do manual. 	3

Domínio		AGRESSÕES DO MEIO E INTEGRIDADE DO ORGANISMO	
Subdomínio		MICROORGANISMOS	
Objetivos Gerais	Descritores	Estratégias de Ensino	Aulas Previstas
Compreender o papel dos microrganismos para o ser humano	<ul style="list-style-type: none"> • Descrever o contributo de dois cientistas para a descoberta de microrganismos. • Relacionar a evolução do microscópio com a descoberta de novos microrganismos. • Indicar nomes de grupos de microrganismos. • Distinguir microrganismos patogénicos de microrganismo úteis ao ser humano, com a apresentação de exemplos. • Descrever a influência de alguns fatores do meio no desenvolvimento de microrganismos, através de atividades práticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Breve alusão à História da microbiologia. • Análise e exploração de figuras. • Discussão sobre a existência de micróbios patogénicos e não patogénicos • Aula TIC sobre micróbios. • Questões e exercícios do manual. 	3
Compreender as agressões causadas por alguns agentes patogénicos	<ul style="list-style-type: none"> • Enunciar uma doença provocada por bactérias, por fungos, por protozoários e por vírus no ser humano. • Indicar mecanismos de barreira naturais do corpo humano à entrada de agentes patogénicos. • Referir o modo como atuam os mecanismos de defesa interna do organismo humano. • Indicar três regras de higiene que contribuem para a prevenção de doenças infecciosas. • Explicar a importância das vacinas. • Discutir o uso adequado de antibióticos e de medicamentos de venda livre. 	<ul style="list-style-type: none"> • Debate sobre os meios de defesa contra as agressões microbianas e como prevenir a doença. • Exploração de documentos sobre várias doenças causadas por micróbios patogénicos. • Análise do Programa Nacional de Vacinação. 	3

Domínio		AGRESSÕES DO MEIO E INTEGRIDADE DO ORGANISMO	
Subdomínio		HIGIENE E PROBLEMAS SOCIAIS	
Objetivos Gerais	Descritores	Estratégias de Ensino	Aulas Previstas
Compreender a influência da higiene e da poluição na saúde humana	<ul style="list-style-type: none"> • Enumerar alguns cuidados de higiene corporal diária. • Citar medidas de higiene mental e normas de higiene alimentar. • Identificar exemplos de diferentes tipos de poluição do ar interior, com destaque para os poluentes evitáveis, como o fumo ambiental do tabaco. • Indicar alguns exemplos de diferentes tipos de poluição do ar exterior, da água e do solo. • Descrever as consequências da exposição a poluentes do ar interior e exterior, da água e do solo na saúde individual, nos seres vivos e no ambiente. • Enumerar medidas de controlo da poluição e de promoção de ambientes saudáveis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Debate sobre normas de higiene pessoal e social. • Análise e exploração de figuras relacionadas com normas de higiene. • Debates e realização de pequenos trabalhos de investigação sobre o tabaco. • Realização de pequenos trabalhos de investigação sobre as diferentes drogas e seus efeitos. • Identificação de casos de poluição e debate acerca das causas de poluição e das atitudes que contribuem para a evitar ou diminuir. • Trabalhos de grupo e/ou de pares: realização de diversas atividades. 	3

Nota: Nas *estratégias de ensino* relativas aos objetivos da planificação é utilizado também o caderno de atividades, por exemplo no final de cada capítulo para consolidação das aprendizagens, ou como preparação para os testes de avaliação.