



**ESCOLA E B 2,3/S MIGUEL LEITÃO DE ANDRADA - AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE PEDRÓGÃO GRANDE**  
**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS e TECNOLOGIAS**  
**2015/2016**  
**PLANIFICAÇÃO DE CIÊNCIAS NATURAIS – 6ºANO, 2º CICLO**

	<b>1º Período</b>	<b>2º Período</b>	<b>3º Período</b>
Apresentação, Teste diagnóstico e Correção	4	-	-
Avaliação e Correção	6	6	4
Atividades de remediação / ampliação	2	2	2
Autoavaliação	1	1	1
Conteúdos	<b>25</b>	<b>22</b>	<b>23</b>
<b>TOTAL de aulas previstas</b>	<b>38</b>	<b>31</b>	<b>30</b>

### 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"> <li>• Apresentar um conceito de alimento.</li> <li>• Enunciar os tipos de nutrientes quanto à sua função.</li> <li>• Descrever as necessidades nutritivas ao longo da vida.</li> <li>• Exemplificar ementas equilibradas, com base na Pirâmide de Alimentação Mediterrânea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diálogo com os alunos sobre a necessidade de nos alimentarmos.</li> <li>• Análise de gráficos/quadros relativos à constituição dos alimentos e funções dos nutrientes. Aula TIC.</li> <li>• Análise de anúncios sobre alimentos (apresentada em folhetos de</li> </ul>	<b>1º Período</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discutir, criticamente, ementas fornecidas.</li> <li>• Indicar alimentos de acordo com os riscos e os benefícios para a saúde humana.</li> <li>• Interpretar informação veiculada nos mídia, que pode condicionar os hábitos alimentares.</li> <li>• Explicar a informação contida em rótulos alimentares.</li> <li>• Indicar as vantagens e as desvantagens do uso de alguns aditivos para a saúde humana.</li> <li>• Reconhecer a importância da ciência e da tecnologia na evolução dos produtos alimentares e na sua conservação.</li> <li>• Explorar benefícios e riscos de novos alimentos.</li> </ul>	<p>supermercado, jornais e televisão).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise das ementas da cantina do AEPG.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Análise do documento de ampliação 3 e 4 (material de apoio ao manual).</li> <li>• Análise de rótulos de vários alimentos.</li> </ul>	
<p>Conhecer o processo digestivo do ser humano</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legendar esquemas representativos da morfologia do sistema digestivo e das suas glândulas anexas.</li> <li>• Identificar os tipos de dentes, de acordo com a sua função.</li> <li>• Descrever as transformações dos alimentos, ocorridas na boca.</li> <li>• Reconhecer a importância dos movimentos do tubo digestivo e dos sucos digestivos na transformação dos alimentos.</li> <li>• Nomear os produtos da digestão ao longo do tubo digestivo.</li> <li>• Descrever os processos da absorção e da assimilação dos nutrientes.</li> <li>• Indicar o destino dos produtos da digestão</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visionamento de um filme sobre a digestão.</li> <li>• Análise do sistema digestivo humano e sua função (Manual: páginas 28 a 39).</li> <li>• Exploração de documentos/imagens sobre a constituição do dente, os tipos de dentes e as suas funções (Manual: páginas 38 e 39).</li> <li>• Realização de Atividades Experimentais e elaboração de relatórios (Manual: páginas 30 e 31).</li> <li>• Análise das transformações dos alimentos no tubo digestivo (Manual: páginas 29 a 37).</li> </ul>	

	<p>não absorvidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Referir comportamentos que promovem o bom funcionamento do sistema digestivo.</li> </ul>		
<p>Relacionar os sistemas digestivos das aves e dos ruminantes com o sistema digestivo dos omnívoros</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os órgãos do tubo digestivo de uma ave granívora, com base numa atividade prática.</li> <li>• Legendar esquemas representativos da morfologia dos órgãos do tubo digestivo de um ruminante.</li> <li>• Comparar a tipologia dos órgãos digestivos das aves e dos ruminantes com a do ser humano.</li> <li>• Associar os regimes alimentares das aves granívoras, dos animais ruminantes e dos omnívoros às características do seu tubo digestivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descoberta dos órgãos do sistema digestivo dos animais ruminantes e das aves granívoras (atividade laboratorial) e relação com o regime alimentar (Manual: páginas 42 a 47).</li> </ul>	
<p>Compreender a relação existente entre a respiração externa e a respiração celular</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir a respiração externa da respiração celular.</li> <li>• Comparar a composição do ar inspirado com a do ar expirado, com base em documentos diversificados e em atividades práticas laboratoriais.</li> <li>• Indicar as trocas gasosas, ocorridas nas células, através de exercícios de inquérito científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debate sobre a importância do ar na manutenção da Vida e o significado de inspiração, ar inspirado, expiração e ar expirado. (Manual: página 57).</li> <li>• Realização de Atividades Laboratoriais e relatórios (Manual: páginas 60, 61 e 65).</li> <li>• Análise e interpretação de figuras e esquemas sobre a respiração celular (Manual: páginas 94 e 95).</li> <li>• Realização de uma Atividade Experimental e posterior discussão e elaboração de relatório (Manual: página 96).</li> </ul>	

<p>Compreender a estrutura e o funcionamento do sistema respiratório humano</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legendar esquemas representativos da morfologia do sistema respiratório humano.</li> <li>• Descrever o mecanismo de ventilação, com recurso a atividades práticas.</li> <li>• Relacionar as características morfológicas dos alvéolos pulmonares com as trocas gasosas alveolares.</li> <li>• Caracterizar as trocas gasosas ocorridas ao nível dos alvéolos pulmonares e dos tecidos.</li> <li>• Referir o papel do sangue nas trocas gasosas.</li> <li>• 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</li> <li>• Reconhecer a importância das regras de higiene no equilíbrio do sistema respiratório.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise e interpretação de figuras do sistema respiratório humano (Manual: página 62).</li> <li>• Discussão sobre a estrutura e a função dos órgãos do sistema respiratório (Manual: páginas 62 e 63).</li> <li>• Colheita de dados de imagens (Manual: página 63) e discussão sobre regras de higiene respiratória.</li> <li>• Aula TIC sobre a OMS e os cuidados a ter com os sistemas respiratório e digestivo.</li> </ul>	
<p>Compreender a importância dos órgãos respiratórios dos animais nas trocas gasosas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os órgãos respiratórios envolvidos na respiração branquial e na respiração pulmonar, através de atividades práticas.</li> <li>• Relacionar o habitat dos animais com os diferentes processos respiratórios.</li> <li>• Descrever a função dos órgãos respiratórios dos animais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discussão sobre o significado de hematose branquial com apoio de imagens (Manual: páginas 68 a 72).</li> <li>• Realização de uma atividade laboratorial (Manual: página 70).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrever aspetos morfológicos e anatómicos do coração de um mamífero, numa atividade prática laboratorial.</li> <li>• Legendar esquemas representativos da morfologia e da anatomia do coração</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discussão sobre os constituintes do sangue e suas funções (Manual: páginas 78 e 79).</li> <li>• Realização de Atividades Laboratoriais e elaboração de relatórios (Manual: páginas</li> </ul>	

<p>Compreender a estrutura e o funcionamento do sistema cardiovascular humano</p>	<p>humano.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Relacionar a estrutura dos três tipos de vasos sanguíneos com a função que desempenham.</li> <li>•Indicar a estrutura do sangue e a função dos principais constituintes.</li> <li>•Comparar resultados de análises sanguíneas com os valores de referência.</li> <li>•Descrever a circulação sistêmica e a circulação pulmonar.</li> <li>•Distinguir sangue venoso de sangue arterial.</li> <li>•Descrever as principais etapas do ciclo cardíaco. Relacionar os estilos de vida com as doenças cardiovasculares.</li> <li>•Indicar alguns cuidados que contribuem para o bom funcionamento do sistema cardiovascular.</li> <li>•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.</li> </ul>	<p>80 e 86).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise e interpretação de figuras do sistema circulatório humano (Manual: página 88).</li> <li>• Discussão sobre a estrutura e a função dos órgãos do sistema circulatório humano (Manual: página 88).</li> <li>• Debate sobre a importância da dívida de sangue (Dossiê do Professor: Documento de Ampliação 9). Aula TIC.</li> <li>• Trabalhos de grupo e de pares: realização de diversas atividades (Manual: páginas 87 e 89).</li> </ul>	
<p>Compreender a estrutura e o funcionamento do sistema urinário humano</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Descrever o papel da função excretora na regulação do organismo.</li> <li>•Legendar esquemas representativos da morfologia do sistema urinário.</li> <li>•Descrever a função dos órgãos que constituem o sistema urinário.</li> <li>•Indicar os produtos de excreção da respiração celular.</li> <li>•Justificar a importância da circulação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debate sobre necessidade de eliminar produtos de excreção (Manual: página 106 a 108).</li> <li>• Análise e interpretação de figuras e esquemas sobre o sistema urinário (Manual: página 107 e 108).</li> <li>• Exploração de documentos (Dossiê do Professor: Documento de Ampliação 10).</li> <li>• Discussão sobre as interdependências</li> </ul>	<p>2º Período</p>

	<p>sanguínea na função excretora.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrever a formação, a constituição e o papel da urina.</li> <li>• Indicar alguns cuidados a ter com o sistema urinário.</li> </ul>	<p>entre os vários sistemas de órgãos do corpo humano.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalhos de grupo e de pares: realização de diversas atividades (Manual: página 108).</li> </ul>	
<p>Conhecer o papel da pele na função excretora humana</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legendar esquemas representativos da morfologia da pele.</li> <li>• Descrever a formação, a constituição e o papel do suor.</li> <li>• Referir a função da pele na eliminação de excreções do corpo.</li> <li>• Indicar alguns cuidados a ter com a pele.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise e interpretação de figuras e esquemas sobre a pele (Manual: página 110).</li> <li>• Exploração de documentos (Dossiê do Professor: Documentos de Ampliação 11 e 12).</li> <li>• Trabalhos de grupo e de pares: realização de diversas atividades (Manual: página 110).</li> </ul>	

Domínio	PROCESSOS VITAIS COMUNS AOS SERES VIVOS		
Subdomínio	TRANSMISSÃO DE VIDA: REPRODUÇÃO NO SER HUMANO		
Objetivos Gerais	Descritores	Estratégias de Ensino	Aulas Previstas
<p>Compreender a puberdade como uma fase do crescimento humano</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir, dando exemplos, caracteres sexuais primários de caracteres sexuais secundários.</li> <li>• Relacionar o amadurecimento dos órgãos sexuais com as manifestações anatômicas e fisiológicas que surgem durante a puberdade, nos rapazes e nas raparigas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debate sobre os caracteres sexuais primários e secundários (Manual: página 159).</li> </ul>	

<p>Conhecer os sistemas reprodutores humanos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legendar esquemas representativos da morfologia do sistema reprodutor feminino e do sistema reprodutor masculino.</li> <li>• Descrever a função dos órgãos que constituem o sistema reprodutor feminino e o sistema reprodutor masculino.</li> <li>• Relacionar, esquematicamente, o ciclo menstrual com a existência de um período fértil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise e interpretação de figuras e esquemas sobre o sistema reprodutor humano (Manual: páginas 163 a 165).</li> <li>• Análise de documento sobre menstruação (Dossiê do Professor: Documento de Ampliação 17).</li> <li>• Trabalhos de grupo e trabalhos de pares: realização de diversas atividades (Manual: páginas 159, 164 e 165).</li> </ul>	
<p>Compreender o processo da reprodução humana</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizar o processo da fecundação.</li> <li>• Distinguir fecundação de nidação.</li> <li>• Enumerar os principais anexos embrionários e as suas funções.</li> <li>• Reconhecer a importância dos cuidados de saúde na primeira infância.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise de figuras sobre as várias fases do desenvolvimento embrionário e fetal (Manual: páginas 168 a 172).</li> <li>• Debate sobre a formação de gémeos.</li> <li>• Análise de figuras e discussão sobre os cuidados a ter com a criança nos primeiros anos de vida (Manual: páginas 174 e 175).</li> <li>• Análise de documento sobre cesariana (Dossiê do Professor: Documento 18).</li> <li>• Trabalhos de grupo e trabalho de pares: realização de actividade (Manual: página 169) sobre fecundação.</li> </ul>	

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"> <li>• Enunciar uma definição de fotossíntese.</li> <li>• Indicar fatores que influenciam o processo fotossintético, com base em atividades práticas laboratoriais.</li> <li>• Referir a função dos cloroplastos.</li> <li>• Distinguir seiva bruta de seiva elaborada.</li> <li>• Descrever a circulação da seiva bruta, através de uma atividade prática laboratorial.</li> <li>• Relacionar os produtos da fotossíntese com a respiração celular das plantas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise e interpretação de figuras e esquemas sobre a captação e circulação de água e sais minerais nas plantas, seiva bruta e seiva elaborada (Manual: páginas 120 e 126 a 128).</li> <li>• Realização de Atividades Laboratoriais e Experimentais, (Manual: páginas 124,125, 136 e 137) e (Manual pág.130 a 132).</li> <li>• Realização de Atividades Experimentais, discussão de resultados e elaboração de relatórios (Manual: páginas 130 a 132).</li> </ul>	3º Período
Compreender a importância das plantas como fonte de nutrientes, de matéria-prima e de renovação do ar atmosférico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar diferentes órgãos das plantas onde ocorre a acumulação de reservas alimentares.</li> <li>• Identificar alguns glícidos e lípidos em órgãos das plantas, através de atividades práticas laboratoriais.</li> <li>• Descrever diferentes utilizações das plantas na sociedade atual, com base em pesquisa orientada.</li> <li>• Referir a importância da transpiração para as plantas.</li> <li>• Indicar a função dos estomas.</li> <li>• Relacionar as trocas gasosas ocorridas nas plantas com a renovação do ar atmosférico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discussão sobre a importância das plantas para a qualidade do ar.</li> <li>• Realização de Atividades Experimentais, discussão de resultados e elaboração de relatórios (Manual: páginas 145 e 146).</li> <li>• Realização de uma Atividade Laboratorial e discussão sobre as observações realizadas (Manual: página 147).</li> <li>• Debate sobre a importância das plantas para alimentação humana e para a obtenção de matérias-primas (Manual: páginas 148 a 150).</li> <li>• Análise dos documentos (Dossiê do Professor: Documentos de Ampliação 14, 15 e 16).</li> </ul>	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrever o modo como a desflorestação e os incêndios alteram o Índice de Qualidade do Ar.</li> <li>• Indicar três medidas de proteção da floresta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diálogo sobre os incêndios na região e no país, como os evitar e sobre a proteção da floresta.</li> </ul>	
--	---	--	--

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"> <li>• Descrever a função dos órgãos que constituem uma flor.</li> <li>• Enunciar a importância dos agentes de polinização.</li> <li>• Descrever o processo da fecundação.</li> <li>• Distinguir, dando exemplos, frutos carnosos de frutos secos.</li> <li>• Indicar a importância da dispersão das sementes para a distribuição espacial das plantas.</li> <li>• Enunciar as condições necessárias à germinação de uma semente, através da realização de atividades práticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realização de atividades laboratoriais e discussão sobre as observações realizadas (Manual: páginas 184 e 191).</li> <li>• Realização de uma Atividade Experimental, discussão de resultados e elaboração de relatório (Manual: página 195).</li> <li>• Observação de musgos e fetos com os respetivos esporângios.</li> <li>• Análise e exploração de figuras (Manual: páginas 185 a 188 e 192, 196 e 197).</li> </ul>	

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"> <li>• Descrever o contributo de dois cientistas para a descoberta de microrganismos.</li> <li>• Relacionar a evolução do microscópio com a descoberta de novos microrganismos.</li> <li>• Indicar nomes de grupos de microrganismos.</li> <li>• Distinguir microrganismos patogénicos de microrganismo úteis ao ser humano, com a apresentação de exemplos.</li> <li>• Descrever a influência de alguns fatores do meio no desenvolvimento de microrganismos, através de atividades práticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Breve alusão à História da microbiologia.</li> <li>• Análise e exploração de figuras (Manual: páginas 205 a 207).</li> <li>• Discussão sobre a existência de micróbios patogénicos e não patogénicos (Manual: páginas 204 a 209).</li> <li>• Aula TIC sobre micróbios.</li> </ul>	
Compreender as agressões causadas por alguns agentes patogénicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enunciar uma doença provocada por bactérias, por fungos, por protozoários e por vírus no ser humano.</li> <li>• Indicar mecanismos de barreira naturais do corpo humano à entrada de agentes patogénicos.</li> <li>• Referir o modo como atuam os mecanismos de defesa interna do organismo humano.</li> <li>• Indicar três regras de higiene que contribuem para a prevenção de doenças infecciosas.</li> <li>• Explicar a importância das vacinas.</li> <li>• Discutir o uso adequado de antibióticos e de medicamentos de venda livre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debate sobre os meios de defesa contra as agressões microbianas e como prevenir a doença (Manual: páginas 212 a 215).</li> <li>• Exploração de documentos sobre várias doenças causadas por micróbios patogénicos (Dossiê do Professor: Documentos de Ampliação 19, 20 e 22).</li> <li>• Análise do Programa Nacional de Vacinação (Dossiê do Professor: Documentos de Ampliação 24).</li> </ul>	

Domínio	AGRESSÕES DO MEIO E INTEGRIDADE DO ORGANISMO		
Subdomínio	HIGIENE E PROBLEMAS SOCIAIS		
Objetivos Gerais	Descritores	Estratégias de Ensino	Aulas Previstas
<p>Compreender a influência da higiene e da poluição na saúde humana</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enumerar alguns cuidados de higiene corporal diária.</li> <li>• Citar medidas de higiene mental e normas de higiene alimentar.</li> <li>• Identificar exemplos de diferentes tipos de poluição do ar interior, com destaque para os poluentes evitáveis, como o fumo ambiental do tabaco.</li> <li>• Indicar alguns exemplos de diferentes tipos de poluição do ar exterior, da água e do solo.</li> <li>• 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.</li> <li>• Enumerar medidas de controlo da poluição e de promoção de ambientes saudáveis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debate sobre normas de higiene pessoal e social.</li> <li>• Exploração das páginas do Manual: 222 e 223.</li> <li>• Análise e exploração de figuras relacionadas com normas de higiene.</li> <li>• Debates e realização de pequenos trabalhos de investigação sobre o álcool e o tabaco.</li> <li>• Realização de pequenos trabalhos de investigação sobre as diferentes drogas e seus efeitos.</li> <li>• Identificação de casos de poluição e debate acerca das causas de poluição e das atitudes que contribuem para a evitar ou diminuir.</li> <li>• Análise e exploração de documentos (Dossiê do Professor: Documentos de Ampliação 25, 26, 27 e 28).</li> <li>• Trabalhos de grupo e de pares: realização de diversas atividades (Manual: páginas 228, 232, 238 e 239).</li> </ul>	