



ESCOLA E B 2,3/S MIGUEL LEITÃO DE ANDRADA - AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE PEDRÓGÃO GRANDE

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIAS

2021/2022

PLANIFICAÇÃO DE CIÊNCIAS NATURAIS – 9º ANO

	1º Período	2º Período	3º Período
Apresentação	1	1	1
Avaliação com fins classificatórios	2	2	1
Autoavaliação	1	1	1
Conteúdos e avaliação formativa	<b>31</b>	<b>34</b>	<b>18</b>
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>38</b>	<b>21</b>

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS TRANSVERSAIS	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selecionar e organizar informação, a partir de fontes diversas e de forma cada vez mais autónoma, valorizando a utilização de tecnologias digitais e integrando saberes prévios para construir novos conhecimentos.</li> <li>- Construir explicações científicas baseadas em conceitos e evidências científicas, obtidas através da realização de atividades práticas diversificadas -laboratoriais, experimentais, de campo - e planeadas para procurar responder a problemas formulados.</li> <li>- Construir modelos que permitam a representação e o estudo de estruturas, de sistemas e das suas transformações.</li> <li>- Reconhecer que a ciência é uma atividade humana com objetivos, procedimentos próprios, através da exploração de acontecimentos, atuais e/ou históricos, que documentam a sua natureza.</li> <li>- Aplicar as competências desenvolvidas em problemáticas atuais e em novos contextos.</li> <li>- Formular e comunicar opiniões críticas, cientificamente fundamentadas e relacionadas com a CTSA.</li> <li>- Articular saberes de diferentes disciplinas para aprofundar temáticas abordadas em Ciências Naturais.</li> </ul>	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</p> <p>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</p> <p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)</p> <p>Questionador (A, F, G, I, J)</p> <p>Comunicador (A, B, D, E, H)</p> <p>Autoavaliador (transversal às áreas)</p> <p>Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</p> <p>Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p>

Tema/subtema	Conteúdos	Aprendizagens Essenciais	Aulas previstas	Distribuição por período
<p><i>Viver melhor na Terra</i></p> <p><b>Saúde Individual e Comunitária</b></p>	<p><b>Promoção da saúde individual e comunitária</b></p> <p>Importância da saúde individual e comunitária na qualidade de vida</p> <p>Estratégias de promoção da saúde</p>	<p>Distinguir saúde de qualidade de vida, segundo a Organização Mundial de Saúde.</p> <p>Caracterizar as principais doenças provocadas pela ação de agentes patogénicos mais frequentes.</p> <p>Relacionar as consequências do uso indevido de antibióticos com o aumento da resistência bacteriana.</p> <p>Caracterizar, sumariamente, as principais doenças não transmissíveis, indicando a prevalência dos fatores de risco associados.</p> <p>Interpretar informação sobre os determinantes do nível de saúde individual e comunitária, analisando a sua importância na qualidade de vida de uma população.</p> <p>Explicar o modo como as "culturas de risco" podem condicionar as medidas de capacitação das pessoas, pondo em causa a promoção da saúde.</p> <p>Analisar criticamente estratégias de atuação na promoção da saúde individual, familiar e comunitária, partindo de questões enquadradas em problemáticas locais, regionais ou nacionais.</p>	7	1.º período
<p><i>Viver melhor na Terra</i></p> <p><b>Organismo humano em equilíbrio</b></p>	<p><b>Organização do corpo humano</b></p> <p>Equilíbrio do organismo</p> <p>Organização e composição do organismo</p> <p>Contributos da ciência e da tecnologia no estudo do corpo humano</p>	<p>Caracterizar o organismo humano como sistema aberto, identificando os seus níveis de organização biológica, as direções anatómicas e as cavidades, discutindo o contributo da ciência e da tecnologia para esse conhecimento.</p> <p>Relacionar os elementos químicos mais abundantes no corpo humano com as funções desempenhadas.</p>	4	

	<p><b>Alimentação e sistema digestivo</b></p> <p>Importância de uma alimentação saudável no equilíbrio do organismo humano</p> <p>Importância do sistema digestivo</p>	<p>Distinguir alimento de nutriente e nutriente orgânico de inorgânico, indicando as suas funções no organismo e identificando alguns nutrientes em alimentos.</p> <p>Relacionar a insuficiência de elementos traço (ferro, flúor, iodo) com os seus efeitos no organismo.</p> <p>Explicar o modo como alguns distúrbios alimentares - anorexia nervosa, bulimia nervosa e compulsão alimentar - podem afetar o organismo humano.</p> <p>Relacionar a alimentação saudável com a prevenção de doenças da contemporaneidade, reconhecendo a importância da dieta mediterrânica na promoção da saúde.</p> <p>Caracterizar as etapas da nutrição, explicitando a função do sistema digestivo e a sua relação com o metabolismo celular.</p> <p>Relacionar os órgãos do sistema digestivo e as respectivas glândulas anexas com as funções desempenhadas, explicitando as transformações físicas e químicas da digestão.</p> <p>Explicar a importância do microbiota humano, indicando medidas que contribuam para o bom funcionamento do sistema digestivo.</p>	<p>7</p>	
	<p><b>Sangue e Linfa</b></p> <p>Importância do sangue para o equilíbrio do organismo humano</p> <p>Importância da linfa no equilíbrio do organismo humano</p>	<p>Identificar os constituintes do sangue em preparações definitivas, relacionando-os com a função que desempenham no organismo.</p> <p>Analisar possíveis causas de desvios dos resultados de análises sanguíneas relativamente aos valores de referência.</p> <p>Relacionar o modo de atuação dos leucócitos com a função que desempenham no sistema imunitário.</p> <p>Distinguir os diferentes tipos de linfa, explicitando a sua função e a importância dos gânglios linfáticos, bem como a necessidade de efetivar medidas que contribuam para o bom funcionamento do sistema linfático.</p>	<p>6</p>	<p>1.º período</p>
			<p>7</p>	

<p>Viver melhor na Terra</p> <p><b><u>Organismo humano em equilíbrio</u></b></p>	<p><b>Sistema cardiorespiratório</b></p> <p>Sistema cardiovascular e o equilíbrio do organismo humano</p> <p>Constituição e funcionamento do sistema respiratório</p> <p>Suporte básico de vida</p>	<p>Identificar a morfologia e a anatomia do coração de um mamífero, explicitando os seus principais constituintes e as respetivas funções.</p> <p>Relacionar os constituintes do sistema cardiovascular com o ciclo cardíaco.</p> <p>Caracterizar a variação da frequência cardíaca e da pressão arterial em algumas atividades do dia a dia, articulando com saberes de outras disciplinas (ex.: Educação Física).</p> <p>Relacionar a estrutura dos vasos sanguíneos com as suas funções e comparar as características do sangue venoso e do sangue arterial na circulação sistémica e na circulação pulmonar.</p> <p>Identificar as principais doenças do sistema cardiovascular, inferindo contributos da ciência e da tecnologia para a minimização das referidas doenças e explicitando a importância da implementação de medidas que contribuam para o seu bom funcionamento.</p> <p>Identificar os principais constituintes do sistema respiratório de um mamífero e as respetivas funções.</p> <p>Distinguir respiração externa de respiração interna e descrever as alterações morfológicas ocorridas durante a ventilação pulmonar.</p> <p>Comparar a hematose alveolar com a hematose tecidual e reconhecer a sua importância no organismo.</p> <p>Discutir os efeitos do ambiente e dos estilos de vida no equilíbrio do sistema respiratório e na minimização da ocorrência de doenças, destacando as consequências da exposição ao fumo ambiental do tabaco e indicando medidas que contribuam para o seu bom funcionamento.</p> <p>Explicar a importância da cadeia de sobrevivência no aumento da taxa de sobrevivência em paragem cardiovascular.</p> <p>Efetuar o exame do paciente (adulto e pediátrico) com base na abordagem inicial do ABC (airway, breathing and circulation).</p> <p>Implementar procedimentos do alarme em caso de emergência e executar procedimentos de suporte básico de vida (adulto e pediátrico), seguindo os algoritmos do European Resuscitation Council.</p>	<p>6</p> <p>6</p> <p>5</p>	<p>2.º período</p>
--	---	---	----------------------------	--------------------

<p><i>Viver melhor na Terra</i></p> <p><b><u>Organismo humano em equilíbrio</u></b></p>	<p><b>Sistema excretor</b></p> <p>Importância do sistema excretor para o equilíbrio do organismo humano</p> <p>Constituição do sistema urinário</p> <p>Pele</p> <p>Doenças que afetam o sistema excretor</p> <p><b>Sistema neuro-hormonal</b></p> <p>Papel do sistema nervoso no equilíbrio do organismo humano</p> <p>Papel do sistema hormonal na regulação do organismo</p>	<p>Simular medidas de socorro à obstrução grave e ligeira da via aérea e demonstrar a posição lateral de segurança.</p> <p>Relacionar os constituintes do sistema urinário com a função que desempenham e caracterizar a anatomia e a morfologia do rim de um mamífero, explicitando as funções desempenhadas pelos seus constituintes.</p> <p>Relacionar as características da unidade funcional do rim com o processo de formação da urina, identificando alguns fatores que condicionam a sua formação.</p> <p>Caracterizar as funções da pele, explicitando medidas que podem contribuir para a eficácia da sua função excretora.</p> <p>Discutir a importância da ciência e da tecnologia na minimização de problemas da função renal e o contributo do cidadão na efetivação de medidas que contribuam para a eficiência da função excretora.</p> <p>Identificar os constituintes e as funções do sistema nervoso central e periférico e relacionar a constituição do neurónio com o modo como ocorre a transmissão do impulso nervoso.</p> <p>Distinguir ato voluntário de ato reflexo, relacionando-os com o papel do sistema nervoso na regulação homeostática.</p> <p>Discutir o contributo da ciência e da tecnologia na identificação de doenças do sistema nervoso e o contributo do cidadão na efetivação de medidas que contribuam para o seu bom funcionamento.</p> <p>Distinguir glândulas de hormonas e de células-alvo, identificando algumas glândulas endócrinas (hipófise, hipotálamo, pâncreas/ilhéus de Langerhans, ovário, placenta, suprarenal, testículo, tiróide) e as principais hormonas por elas produzidas.</p> <p>Explicar a importância do sistema neuro-hormonal no organismo e o contributo da ciência e da tecnologia na identificação de doenças associadas, discutindo medidas que podem contribuir para o seu bom funcionamento.</p>	<p>6</p>         <p>6</p>          <p>5</p>	<p>2.º período</p>
---	---	--	--	--------------------

<p><i>Viver melhor na Terra</i></p> <p><b>Transmissão da vida</b></p>	<p><b>Sistema reprodutor humano</b></p> <p>Estrutura e funções dos órgãos reprodutores humanos</p> <p>Fecundação e nidação</p> <p>Desenvolvimento embrionário e fetal</p> <p>Aleitamento materno</p> <p>Doenças do sistema reprodutor</p>	<p>Comparar as estruturas dos órgãos reprodutores humanos com as funções desempenhadas, e explicar, sumariamente, os processos da espermatogénese e da oogenese.</p> <p>Caracterizar a coordenação ovárica e uterina, identificando o período fértil num ciclo menstrual.</p> <p>Distinguir as células reprodutoras humanas, a nível morfológico e a nível fisiológico, e o processo de fecundação do processo de nidação.</p> <p>Discutir questões relacionadas com o aleitamento materno e outras alternativas.</p> <p>Discutir o papel da ciência e da tecnologia na identificação de infeções sexualmente transmissíveis e o contributo do cidadão na implementação de medidas que contribuam para o bom funcionamento do sistema reprodutor.</p> <p>Analisar criticamente as vantagens e as desvantagens dos diferentes métodos contraceptivos.</p>	<p><b>10</b></p>	<p>3.º período</p>
	<p><b>Genética</b></p> <p>Hereditariedade e genética</p> <p>Aplicações da genética na sociedade</p> <p>Reprodução sexuada e variedade intraespecífica</p>	<p>Discutir o contributo da ciência e da tecnologia na evolução do conhecimento genético e das suas aplicações na sociedade e interpretar informação relativa a estruturas celulares portadoras de material genético.</p> <p>Explicar a relação entre os fatores hereditários, a informação genética e o modo como a reprodução sexuada condiciona a diversidade intraespecífica e a evolução das populações.</p>	<p><b>8</b></p>	

**AValiação:**

Avaliação Formativa / Questões-aula / Trabalhos de pesquisa / Relatórios em grupo e/ou individual / Fichas de trabalho / Observação (e registo) do trabalho do aluno relativamente ao seu empenho e progressão nos diversos domínios e nas diversas atividades de aprendizagem / Registo de observação de intervenção oral e de execução de atividades práticas / Fichas de avaliação