

| PLANO ANUAL DE TRABALHO |             | CIÊNCIAS NATURAIS   9.ºANO | 2025   2026 |
|-------------------------|-------------|----------------------------|-------------|
| TEMPOS PREVISTOS        |             |                            |             |
| 1.º PERÍODO             | 2.º PERÍODO | 3.º PERÍODO                |             |
| 39 tempos               | 33 tempos   | 24 tempos                  |             |

| GESTÃO DOS TEMPOS LETIVOS                                                                       |           |                                                                                                 |           |                                                                                                 |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1.º PERÍODO                                                                                     | Tempos    | 2.º PERÍODO                                                                                     | Tempos    | 3.º PERÍODO                                                                                     | Tempos    |
| Apresentação e atividades iniciais                                                              | 1         | Apresentação e atividades iniciais                                                              | --        | Apresentação e atividades iniciais                                                              | --        |
| Avaliação diagnóstica                                                                           | 1         | Avaliação diagnóstica                                                                           | 1         | Avaliação diagnóstica                                                                           | 1         |
| Avaliação (sumativa classificatória)                                                            | 4         | Avaliação (sumativa classificatória)                                                            | 4         | Avaliação (sumativa classificatória)                                                            | 4         |
| ...                                                                                             |           | ...                                                                                             |           | ...                                                                                             |           |
| Ensino/Aprendizagem/Avaliação formativa (incluindo recuperação e consolidação de aprendizagens) | 33        | Ensino/Aprendizagem/Avaliação formativa (incluindo recuperação e consolidação de aprendizagens) | 28        | Ensino/Aprendizagem/Avaliação formativa (incluindo recuperação e consolidação de aprendizagens) | 19        |
| <b>Total</b>                                                                                    | <b>39</b> | <b>Total</b>                                                                                    | <b>33</b> | <b>Total</b>                                                                                    | <b>24</b> |

## 1.º PERÍODO

| DOMÍNIO /TEMA                | SUBDMÍNIO/ CONTEÚDOS                                                             | APRENDIZAGENS ESSENCIAIS: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | DESCRITORES DO PERFIL DO ALUNO                                                                   | N.º DE TEMPOS (50m) |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>VIVER MELHOR NA TERRA</b> | <b>Saúde individual e comunitária</b>                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Distinguir saúde de qualidade de vida, segundo a Organização Mundial de Saúde.</li> <li>Caracterizar as principais doenças provocadas pela ação de agentes patogénicos mais frequentes.</li> <li>Relacionar as consequências do uso indevido de antibióticos com o aumento da resistência bacteriana.</li> <li>Caracterizar, sumariamente, as principais doenças não transmissíveis, indicando a prevalência dos fatores de risco associados.</li> <li>Interpretar informação sobre os determinantes do nível de saúde individual e comunitária, analisando a sua importância na qualidade de vida de uma população.</li> <li>Explicar o modo como as "culturas de risco" podem condicionar as medidas de capacitação das pessoas, pondo em causa a promoção da saúde.</li> <li>Analisar criticamente estratégias de atuação na promoção da saúde individual, familiar e comunitária, partindo de questões enquadradas em problemáticas locais, regionais ou nacionais.</li> </ul> | <b>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</b><br><br><b>Criativo (A, C, D, J)</b> | 10                  |
|                              | <b>ORGANISMO HUMANO EM AÇÃO</b><br><br><b>Níveis estruturais do corpo humano</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Relacionar os elementos químicos mais abundantes no corpo humano com as funções desempenhadas.</li> <li>Comparar as estruturas dos órgãos reprodutores humanos com as funções</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</b><br><br><b>Conhecedor/ sabedor/ culto/</b>               | 2                   |

|  |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                |    |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  | <b>Transmissão da vida</b><br><br><b>Sistema reprodutor e equilíbrio do organismo humano</b><br><br><b>Conhecimento genético</b> | desempenhadas, e explicar, sumariamente, os processos da espermatogénese e da oogénese.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizar a coordenação ovárica e uterina, identificando o período fértil num ciclo menstrual.</li> <li>• Distinguir as células reprodutoras humanas, a nível morfológico e a nível fisiológico, e o processo de fecundação do processo de nidificação.</li> <li>• Discutir questões relacionadas com o aleitamento materno e outras alternativas.</li> <li>• 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.</li> <li>• Analisar criticamente as vantagens e as desvantagens dos diferentes métodos contraceptivos.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> </ul> | <b>informado</b><br><b>(A, B, G, I, J)</b><br><br><b>Crítico/Analítico</b><br><b>(A, B, C, D, G)</b><br><br><b>Indagador/ Investigador</b><br><b>(C, D, F, H, I)</b><br><br><b>Crítico/Analítico</b><br><b>(A, B, C, D, G)</b> | 15 |
|  | <b>Alimentação saudável no equilíbrio do organismo humano</b>                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir alimento de nutriente e nutriente orgânico de inorgânico, indicando as suas funções no organismo e identificando alguns nutrientes em alimentos.</li> <li>• Relacionar a insuficiência de elementos traço (ferro, flúor, iodo) com os seus efeitos no organismo.</li> <li>• Explicar o modo como alguns distúrbios alimentares - anorexia nervosa, bulimia nervosa e compulsão alimentar - podem afetar o organismo humano.</li> <li>• Relacionar a alimentação saudável com a prevenção de doenças da contemporaneidade, reconhecendo a importância da dieta mediterrânica na promoção da saúde.</li> <li>• Caracterizar as etapas da nutrição, explicitando a função do sistema digestivo e a sua relação com o metabolismo celular.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado</b><br><b>(A, B, G, I, J)</b>                                                                                                                                                         | 6  |

Observações:

## 2.º PERÍODO

| DOMÍNIO<br>/TEMA         | SUBDMÍNIO/<br>CONTEÚDOS                                          | APRENDIZAGENS ESSENCIAIS:<br>CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DESCRITORES DO PERFIL<br>DO ALUNO                                                                                                             | N.º DE<br>TEMPOS<br>(50m) |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| VIVER MELHOR<br>NA TERRA | Sistema digestivo e<br>equilíbrio do<br>organismo humano         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar os órgãos do sistema digestivo e as respetivas glândulas anexas com as funções desempenhadas, explicitando as transformações físicas e químicas da digestão.</li> <li>• Explicar a importância do microbiota humano, indicando medidas que contribuam para o bom funcionamento do sistema digestivo</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Indagador/ Investigador<br>(C, D, F, H, I)                                                                                                    | 6                         |
|                          | Sangue e equilíbrio<br>do organismo<br>humano                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os constituintes do sangue em preparações definitivas, relacionando-os com a função que desempenham no organismo.</li> <li>• Analisar possíveis causas de desvios dos resultados de análises sanguíneas relativamente aos valores de referência.</li> <li>• Relacionar o modo de atuação dos leucócitos com a função que desempenham no sistema imunitário.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Conhecedor/ sabedor/ culto/<br>informado<br>(A, B, G, I, J)                                                                                   | 15                        |
|                          | Sistema<br>cardiovascular e<br>equilíbrio do<br>organismo humano | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar a morfologia e a anatomia do coração de um mamífero, explicitando os seus principais constituintes e as respetivas funções.</li> <li>• Relacionar os constituintes do sistema cardiovascular com o ciclo cardíaco.</li> <li>• 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).</li> <li>• 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.</li> <li>• Identificar as principais doenças do sistema cardiovascular, inferindo contributos da ciência e da tecnologia para a minimização das referidas doenças e</li> </ul> | Indagador/ Investigador<br>(C, D, F, H, I)<br><br>Respeitador da diferença/ do<br>outro<br>(A, B, E, F, H)<br><br>Sistematizador/ organizador |                           |

|  |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     |   |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  | <p><b>Sistema linfático e equilíbrio do organismo humano.</b></p> <p><b>Sistema respiratório e equilíbrio do organismo humano</b></p> | <p>explicitando a importância da implementação de medidas que contribuam para o seu bom funcionamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul> <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 tecidular 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><b>(A, B, C, I, J)</b></p> <p><b>Questionador</b><br/><b>(A, F, G, I, J)</b></p> | 6 |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---|

Observações:

### 3.º PERÍODO

| DOMÍNIO<br>/TEMA         | SUBDMÍNIO/<br>CONTEÚDOS                                                    | APRENDIZAGENS ESSENCIAIS:<br>CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DESCRITORES DO PERFIL<br>DO ALUNO                                                                   | N.º DE<br>TEMPOS<br>(50m) |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| VIVER MELHOR<br>NA TERRA | <b>Sistema respiratório e equilíbrio do organismo humano (continuação)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Questionador<br/>(A, F, G, I, J)</b>                                                             | 2                         |
|                          | <b>Organismo humano em risco - Suporte básico de vida</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar a importância da cadeia de sobrevivência no aumento da taxa de sobrevivência em paragem cardiovascular.</li> <li>• Efetuar o exame do paciente (adulto e pediátrico) com base na abordagem inicial do ABC (<i>airway, breathing and circulation</i>).</li> <li>• 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.</li> <li>• Simular medidas de socorro à obstrução grave e ligeira da via aérea e demonstrar a posição lateral de segurança.</li> </ul> | <b>Comunicador<br/>(A, B, D, E, H)</b><br><br><b>Participativo/ colaborador<br/>(B, C, D, E, F)</b> | 5                         |
|                          | <b>Regulação do organismo humano</b>                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                     |                           |
|                          | <b>Sistemas excretores e equilíbrio do organismo humano</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar as características da unidade funcional do rim com o processo de formação da urina, identificando alguns fatores que condicionam a sua formação.</li> <li>• Caracterizar as funções da pele, explicitando medidas que podem contribuir para a eficácia da sua função excretora.</li> <li>• 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.</li> </ul>                                                                                        | <b>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado<br/>(A, B, G, I, J)</b>                                    | 3                         |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                            |   |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  | <p><b>Sistema nervoso e equilíbrio do organismo humano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Distinguir ato voluntário de ato reflexo, relacionando-os com o papel do sistema nervoso na regulação homeostática.</li> <li>• 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.</li> </ul> | <p><b>Responsável/ autónomo</b></p> <p><b>(C, D, E, F, G, I, J)</b></p>                                                                    | 4 |
|  | <p><b>Sistema hormonal e equilíbrio do organismo humano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir glândulas de hormonas e de células-alvo, identificando algumas glândulas endócrinas (hipófise, hipotálamo, pâncreas/ilhéus de Langerhans, ovário, placenta, suprarrenal, testículo, tiroide) e as principais hormonas por elas produzidas.</li> <li>• 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.</li> </ul>                                      | <p><b>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado</b></p> <p><b>(A, B, G, I, J)</b></p> <p><b>Questionador</b></p> <p><b>(A, F, G, I, J)</b></p> | 4 |

Observações: