

# PLANIFICAÇÃO ANUAL

**Disciplina: Ciências Naturais**

**9.º Ano**

Domínios/Subdomínios e Unidades Temáticas/Conteúdos	Aprendizagens Essenciais (Conhecimentos, capacidades e atitudes)	Ações Estratégicas de Ensino (1) (Orientadas para o Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória)	Áreas de competências a desenvolver	N.º de aulas previstas
<p><b>SAÚDE INDIVIDUAL E COMUNITÁRIA</b></p> <p><b>A. Saúde e qualidade de vida da população</b></p> <p>A1. Saúde e qualidade de vida</p> <p>A2. Indicadores de saúde</p> <p>A3. Doenças não transmissíveis</p> <p>A4. Fatores de risco</p> <p>A5. Determinantes da saúde</p>	<p><b>Distinguir saúde de qualidade de vida, segundo a Organização Mundial de Saúde.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b></p> <p>A1. Saúde e qualidade de vida</p> <p>A2. Indicadores de saúde</p> <p><b>Caracterizar, sumariamente, as principais doenças não transmissíveis, indicando a prevalência dos fatores de risco associados.</b></p> <p><b>Explicar o modo como as “culturas de risco” podem condicionar as medidas de capacitação das pessoas, pondo em causa a promoção da saúde.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b></p> <p>A3. Doenças não transmissíveis</p> <p>A4. Fatores de risco</p> <p><b>Interpretar informação sobre os determinantes do nível de saúde individual e comunitária, analisando a sua importância na qualidade de vida de uma população.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b></p> <p>A5. Determinantes da saúde</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exploração dos conceitos de saúde e qualidade de vida com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos.</li> <li>▪ Consolidação dos conceitos e conteúdos associados às doenças infecciosas e não infecciosas através da exploração de apresentações eletrónicas e exercícios interativos.</li> <li>▪ Apresentação oral.</li> <li>▪ Exploração da rubrica Essencial.</li> <li>▪ Sistematização de aprendizagens através da rubrica: Resumo.</li> <li>● Realização da rúbrica: Avaliação formativa.</li> <li>● Organização/disponibilização de material/trabalho na Classroom da turma.</li> </ul>	<p>A, B</p> <p>A, D</p> <p>A, B, E, F, I</p> <p>A, C, D, I</p> <p>A, F</p> <p>A, C, F</p>	<p>3</p>

Domínios/Subdomínios e Unidades temáticas/Conteúdos	Aprendizagens Essenciais (Conhecimentos, capacidades e atitudes)	Ações Estratégicas de Ensino (1) (Orientadas para o Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória)	Áreas de competências a desenvolver	N.º de aulas previstas
<p><b>SAÚDE INDIVIDUAL E COMUNITÁRIA</b></p> <p><b>B. Sociedade de risco e promoção da saúde</b></p> <p>B1. Sociedade de risco B2. Promoção da saúde</p>	<p><b>Analisar criticamente estratégias de atuação na promoção da saúde individual, familiar e comunitária, partindo de questões enquadradas em problemáticas locais, regionais ou nacionais.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b> B1. Sociedade de risco B2. Promoção da saúde</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exploração dos conceitos de promoção de saúde com recurso à apresentações eletrónicas e exercícios interativos.</li> </ul>	A, B	3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exploração da rubrica: Essencial.</li> </ul>	A, C, D, I	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistematização de aprendizagens através da rubrica: Resumo.</li> </ul>	A, F	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realização da rúbrica: Avaliação formativa.</li> </ul>	A, C, F	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organização/disponibilização de material/trabalho na Classroom da turma.</li> </ul>				

Domínios/Subdomínios e Unidades temáticas/Conteúdos	Aprendizagens Essenciais (Conhecimentos, capacidades e atitudes)	Ações Estratégicas de Ensino (1) (Orientadas para o Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória)	Áreas de competências a desenvolver	N.º de aulas previstas
<b>ORGANISMO HUMANO EQUÍLIBRIO</b>  <b>EM</b>  <b>C. Estrutura do corpo humano</b> C1. Organismo humano como sistema C2. Ciência, tecnologia e corpo humano	<b>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.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exploração dos conceitos associados à estrutura do corpo humano e níveis de organização com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos.</li> </ul>	A, D	3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exploração dos conceitos associados ao contributo da ciência para o conhecimento do corpo humano com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos.</li> </ul>	A, D	
	<b>Identificar as direções anatómicas e cavidades do corpo humano, utilizando o esqueleto e o modelo do corpo humano.</b>		B, J	
	----- <b>Tópicos do manual</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exploração da rubrica: Essencial.</li> </ul>	A, C, D, I	
	C1. Organismo humano como sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistematização de aprendizagens através da rubrica: Resumo.</li> </ul>	A, F	
	C2. Ciência, tecnologia e corpo humano	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Realização da rúbrica: Avaliação formativa.</li> </ul>	A, C, F	
	C1. Organismo humano como sistema C2. Ciência, tecnologia e corpo humano.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Organização/disponibilização de material/trabalho na Classroom da turma.</li> </ul>		

Domínios/Subdomínios e Unidades temáticas/ Conteúdos	Aprendizagens Essenciais (Conhecimentos, capacidades e atitudes)	Ações Estratégicas de Ensino (1) (Orientadas para o Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória)	Áreas de competências a desenvolver	N.º de aulas previstas
<p><b>ORGANISMO HUMANO EM EQUÍLIBRIO</b></p> <p><b>D. Alimentação saudável</b></p> <p>D1. Importância dos alimentos e nutrientes</p> <p>D2. Nutrientes e distúrbios alimentares</p> <p>D3. Alimentação saudável e prevenção de doenças</p>	<p><b>Distinguir alimento de nutriente e nutriente orgânico de inorgânico, indicando as suas funções no organismo e identificando alguns nutrientes em alimentos.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b> D1. Importância dos alimentos e nutrientes</p> <p><b>Explicar o modo como alguns distúrbios alimentares – anorexia nervosa, bulimia nervosa e compulsão alimentar – podem afetar o organismo humano.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b> D2. Nutrientes e distúrbios alimentares</p> <p><b>Relacionar a alimentação saudável com a prevenção de doenças da contemporaneidade, reconhecendo a importância da dieta mediterrânica na promoção da saúde.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b> D3. Alimentação saudável e prevenção de doenças</p>	<p>Exploração dos conceitos associados à relação entre os nutrientes e respetivas funções no corpo humano, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos.</p>	A, D	5
		<p>Exploração dos conceitos associados às carências alimentares, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos.</p>	A, D	
		<p>Cálculo e interpretação do índice de massa corporal.</p>	A, B, C, D	
		<p>Exploração dos conceitos associados a ementas equilibradas e riscos e benefícios de alimentos, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos.</p>	A, D	
		<p>Interpretação da Pirâmide da Dieta Mediterrânica.</p>	C, D, G, I	
		<p>Seleção de alimentos de acordo com as regras da Nova Roda dos Alimentos (inclui regras da alimentação mediterrânica) e criação de ementas para a escola baseadas na dieta mediterrânea.</p>	C, D, G, I	
		<p>Experimenta: Testes à presença de nutrientes em alimentos</p>	C, D, G, I	
		<p>Exploração da rubrica Essencial.</p>	A, C, D, I	
		<p>Sistematização de aprendizagens através da rubrica: Resumo.</p>	A, F	
		<p>Realização da rúbrica: Avaliação formativa.</p>	A, C, F	
<p>Organização/disponibilização de material/trabalho na Classroom da turma.</p>				
<p>Exposição, debate e reflexão sobre os métodos de produzir, preparar e apresentar alimentos sãos e de boa qualidade.</p>				

Domínios/Subdomínios e Unidades temáticas/Conteúdos	Aprendizagens Essenciais (Conhecimentos, capacidades e atitudes)	Ações Estratégicas de Ensino (1) (Orientadas para o Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória)	Áreas de competências a desenvolver	N.º de aulas previstas
<p><b>ORGANISMO HUMANO EM EQUILÍBRIO</b></p> <p><b>E. O sistema digestivo</b>                      E1. Nutrição, sistema digestivo e metabolismo celular                      E2. Órgãos e funções do sistema digestivo                      E3. Digestão                      E4. Doenças e saúde do sistema digestivo</p>	<p><b>Caracterizar as etapas da nutrição, explicitando a função do sistema digestivo e a sua relação com o metabolismo celular.</b></p> <p>-----</p>	<p>▪ Pesquisa sobre transformações dos alimentos no tubo digestivo.</p>	<p>A, E, F</p>	<p>9</p>
		<p>▪ Exploração dos conceitos associados à constituição do sistema digestivo e à digestão, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos.</p>	<p>A, D</p>	
	<p><b>Tópicos do manual</b>                      E1. Nutrição, sistema digestivo e metabolismo celular</p>	<p>▪ Exploração das imagens do manual, relacionando as características dos órgãos do sistema digestivo com a função que desempenham no organismo.</p>	<p>A, D</p>	
	<p><b>Relacionar os órgãos do sistema digestivo e as respetivas glândulas anexas com as funções desempenhadas, explicitando as transformações físicas e químicas da digestão.</b></p> <p>-----</p>	<p>▪ Visualização e análise de vídeos ou animações sobre o sistema digestivo e a digestão.</p>	<p>B, D</p>	
	<p><b>Tópicos do manual</b>                      E2. Órgãos e funções do sistema digestivo                      E3. Digestão</p>	<p>▪ Exploração da rubrica: Essencial.</p>	<p>A, C, D, I</p>	
	<p><b>Explicar a importância do microbiota humano, indicando medidas que contribuam para o bom funcionamento do sistema digestivo.</b></p> <p>-----</p>	<p>▪ Experimenta: Digestão e passagem de nutrientes através da parede do intestino.</p>	<p>C, D, E, F, I</p>	
	<p><b>Tópicos do manual</b>                      E4. Doenças e saúde do sistema digestivo.</p>	<p>▪ Construção de registos de observações.</p>	<p>A, B, C, I, J</p>	
		<p>▪ Exploração da rubrica: Essencial.</p>	<p>A, C, D, I</p>	
		<p>▪ Sistematização de aprendizagens através da rubrica: Resumo.</p>	<p>A, F</p>	
		<p>▪ Realização da rúbrica: Avaliação formativa.</p>	<p>A, C, F</p>	
	<p>▪ Organização/disponibilização de material/trabalho na Classroom da turma.</p>			

Domínios/Subdomínios e Unidades temáticas/Conteúdos	Aprendizagens Essenciais (Conhecimentos, capacidades e atitudes)	Ações Estratégicas de Ensino (1) (Orientadas para o Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória)	Áreas de competências a desenvolver	N.º de aulas previstas
<p><b>ORGANISMO HUMANO EM EQUÍLIBRIO</b></p> <p><b>F. O sangue</b>                      F1. Constituição e funções do sangue                      F2. Defesas do organismo                      F3. Análises sanguíneas</p>	<p><b>Identificar os constituintes do sangue em preparações definitivas, relacionando-os com a função que desempenham no organismo.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exploração dos conceitos associados ao sangue, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos.</li> </ul>	<p>A, D</p>	<p>6</p>
	<p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b>                      F1. Constituição e funções do sangue</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observa: Identificação dos constituintes do sangue em preparações definitivas</li> </ul>	<p>A, D</p>	
	<p><b>Relacionar o modo de atuação dos leucócitos com a função que desempenham no sistema imunitário.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Discussão sobre os constituintes do sangue e as suas funções.</li> </ul>	<p>A, B, C, D, G</p>	
	<p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b>                      F2. Defesas do organismo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observação e interpretação de análises sanguíneas com os valores de referência.</li> </ul>	<p>A, B, D, F, G, I</p>	
	<p><b>Analisar possíveis causas de desvios dos resultados de análises sanguíneas relativamente aos valores de referência.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exploração dos conceitos associados à defesa do organismo, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos.</li> </ul>	<p>A, D</p>	
	<p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b>                      F3. As análises ao sangue</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistematização de aprendizagens através da rubrica: Resumo.</li> </ul>	<p>A, F</p>	
	<p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b>                      F3. As análises ao sangue</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Realização da rúbrica: Avaliação formativa.</li> <li>▪ Organização/disponibilização de material/trabalho na Classroom da turma.</li> </ul>	<p>A, C, F</p>	

Domínios/Subdomínios e Unidades temáticas/Conteúdos	Aprendizagens Essenciais (Conhecimentos, capacidades e atitudes)	Ações Estratégicas de Ensino (1) (Orientadas para o Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória)	Áreas de competências a desenvolver	N.º de aulas previstas
<p><b>ORGANISMO HUMANO EM EQUÍLIBRIO</b></p> <p><b>G. O sistema cardiovascular</b></p> <p>G1. Órgãos e funções do sistema cardiovascular</p> <p>G2. Estrutura e funcionamento do coração</p> <p>G3. Ciclo cardíaco</p> <p>G4. Vasos sanguíneos e circulação do sangue</p> <p>G5. Doenças e saúde do sistema cardiovascular</p>	<p><b>Identificar a morfologia e a anatomia do coração de um mamífero, explicitando os seus principais constituintes e as respetivas funções.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b> G1. Órgão e funções do sistema cardiovascular</p>	<p>Exploração dos conceitos associados à constituição do coração, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos.</p>	<p>A, B, C, D, E, F, I</p>	<p>10</p>
	<p><b>Relacionar os constituintes do sistema cardiovascular com o ciclo cardíaco.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b> G2. Estrutura e funcionamento do coração G3. O ciclo cardíaco</p>	<p>Observa: Dissecção do coração de um mamífero para conhecer a estrutura do coração.</p>	<p>A, D</p>	
	<p><b>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.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b> G4. Vasos sanguíneos G5. Circulação do sangue</p>	<p>Visualização e análise de vídeos ou animações sobre o coração.</p>	<p>B, D</p>	
	<p><b>Caracterizar a variação da frequência cardíaca e da pressão arterial em algumas atividades do dia a dia.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b> G6. Doenças e saúde do sistema cardiovascular</p>	<p>Discussão sobre a estrutura do coração e as suas funções.</p>	<p>A, B, C, D, G</p>	
	<p><b>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.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b> G6. Doenças e saúde do sistema cardiovascular</p>	<p>Observação de maquetes da estrutura dos vasos sanguíneos.</p>	<p>B, D</p>	
	<p><b>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.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b> G6. Doenças e saúde do sistema cardiovascular</p>	<p>Exploração da rubrica: Essencial.</p>	<p>A, C, D, I</p>	
	<p><b>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.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b> G6. Doenças e saúde do sistema cardiovascular</p>	<p>Observa: Variação da frequência cardíaca e da pressão arterial.</p>	<p>A, B, C, I, J</p>	
	<p><b>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.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b> G6. Doenças e saúde do sistema cardiovascular</p>	<p>Auscultação dos batimentos cardíacos com uso do estetoscópio.</p>	<p>A, B, C, I, J</p>	
	<p><b>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.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b> G6. Doenças e saúde do sistema cardiovascular</p>	<p>Exploração dos conceitos associados aos vasos sanguíneos, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos.</p>	<p>A, D</p>	
	<p><b>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.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b> G6. Doenças e saúde do sistema cardiovascular</p>	<p>Discussão sobre as características dos vasos sanguíneos e as suas funções.</p>	<p>A, B, C, D, G</p>	
	<p><b>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.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b> G6. Doenças e saúde do sistema cardiovascular</p>	<p>Exploração da rubrica: Essencial.</p>	<p>A, C, D, I</p>	
	<p><b>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.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b> G6. Doenças e saúde do sistema cardiovascular</p>	<p>Conhecer as principais doenças do sistema cardiovascular e a forma como a ciência e a tecnologia podem minimizar a ocorrência dessas doenças.</p>	<p>B, C, D</p>	
	<p><b>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.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b> G6. Doenças e saúde do sistema cardiovascular</p>	<p>Sistematização de aprendizagens através da rubrica: Resumo.</p>	<p>A, F</p>	
<p><b>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.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b> G6. Doenças e saúde do sistema cardiovascular</p>	<p>Realização da rubrica: Avaliação formativa.</p>	<p>A, C, F</p>		
<p><b>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.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b> G6. Doenças e saúde do sistema cardiovascular</p>	<p>Organização/disponibilização de material/trabalho na Classroom da turma.</p>	<p></p>		

Domínios/Subdomínios e Unidades temáticas/Conteúdos	Aprendizagens Essenciais (Conhecimentos, capacidades e atitudes)	Ações Estratégicas de Ensino (1) (Orientadas para o Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória)	Áreas de competências a desenvolver	N.º de aulas previstas
<p><b>ORGANISMO HUMANO EM EQUÍLIBRIO</b></p> <p><b>H. O sistema linfático</b></p> <p>H1. A linfa e o sistema linfático                      H2. Doenças e saúde do sistema linfático</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>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b></p> <p>H1. A linfa e o sistema linfático                      H3 Doenças e saúde do sistema linfático</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exploração dos conceitos associados à linfa com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos.</li> </ul>	<p>A, D</p>	<p><b>Fim 1.º período</b></p> <p>-----</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exploração da rubrica: Essencial.</li> </ul>	<p>A, C, D, I</p>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistematização de aprendizagens através da rubrica: Resumo.</li> </ul>	<p>A, F</p>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Realização da rúbrica: Avaliação formativa.</li> </ul>	<p>A, C, F</p>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organização/disponibilização de material/trabalho na Classroom da turma.</li> </ul>		



Domínios/Subdomínios e Unidades temáticas/Conteúdos	Aprendizagens Essenciais (Conhecimentos, capacidades e atitudes)	Ações Estratégicas de Ensino (1) (Orientadas para o Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória)	Áreas de competências a desenvolver	N.º de aulas previstas
<p style="text-align: center;"><b>ORGANISMO HUMANO EM EQUÍLIBRIO</b></p> <p><b>I. O sistema respiratório</b></p> <p>11. Órgãos e funções do sistema respiratório</p> <p>12. Trocas gasosas</p> <p>13. Respiração e ventilação pulmonar</p> <p>14. Doenças e saúde do sistema respiratório</p>	<p><b>Identificar os principais constituintes do sistema respiratório de um mamífero e as respetivas funções.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b> 11. Órgãos e funções do sistema respiratório</p>	<p>Exploração dos conceitos associados à constituição do sistema respiratório humano, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos.</p>	A, D	10
	<p>-----</p> <p><b>Comparar a hematose alveolar com a hematose tecidual e reconhecer a sua importância no organismo.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b> 12. Trocas gasosas</p>	<p>Exploração de imagens do manual sobre o sistema respiratório humano.</p>	A, D	
	<p>-----</p> <p><b>Distinguir respiração externa de respiração interna e descrever as alterações morfológicas ocorridas durante a ventilação pulmonar.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b> 13. Respiração e ventilação pulmonar</p>	<p>Discussão sobre a estrutura e função dos órgãos do sistema respiratório.</p>	A, B, C, D, G	
	<p>-----</p> <p><b>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.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b> 14. Doenças e saúde do sistema respiratório</p>	<p>Observa: Dissecção do sistema respiratório de um mamífero.</p>	A, B, C, D, E, F, I	
		<p>Exploração dos conceitos associados à ventilação pulmonar, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos.</p>	A, D	
		<p>Visualização e análise de vídeos ou animações sobre a ventilação pulmonar.</p>	B, D	
		<p>Exploração dos conceitos associados às trocas gasosas nos alvéolos pulmonares e nos tecidos, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos.</p>	A, D	
		<p>Exploração de documentos sobre doenças do sistema respiratório.</p>	A, D, G	
		<p>Conhecer a composição do fumo do tabaco.</p>	A, D	
		<p>Compreensão sobre as consequências da exposição ao fumo do tabaco.</p>	A, B, C, D, I, J	
		<p>Influência do fumo do cigarro no aparelho respiratório: utilização do “Boneco fumador”.</p>	A, C, D, I	
		<p>Exploração da rubrica: Essencial.</p>	A, F	
		<p>Sistematização de aprendizagens através da rubrica: Resumo.</p> <p>Realização da rúbrica: Avaliação formativa.</p> <p>Organização/disponibilização de material/trabalho na Classroom da turma.</p>	A, C, F	

Domínios/Subdomínios e Unidades temáticas/Conteúdos	Aprendizagens Essenciais (Conhecimentos, capacidades e atitudes)	Ações Estratégicas de Ensino (1) (Orientadas para o Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória)	Áreas de competências a desenvolver	N.º de aulas previstas
<p><b>ORGANISMO HUMANO EM EQUÍLIBRIO</b></p> <p><b>J. Suporte básico de vida</b>                      J1. Cadeia de sobrevivência                      J2. Suporte básico de vida                      J3. Obstrução da via aérea                      J4. Posição lateral de segurança</p>	<p><b>Explicar a importância da cadeia de sobrevivência no aumento da taxa de sobrevivência em paragem cardiovascular.</b>                      -----  <b>Tópicos do manual</b>                      J1. Cadeia de sobrevivência</p> <p><b>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.</b>                      -----  <b>Tópicos do manual</b>                      J2. Suporte básico de vida</p> <p><b>Simular medidas de socorro à obstrução grave e ligeira da via aérea e demonstrar a posição lateral de segurança.</b>                      -----  <b>Tópicos do manual</b>                      J3. Obstrução da via aérea                      J4. Posição lateral de segurança</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exploração dos conceitos associados ao suporte básico de vida, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos.</li> </ul>	A, C, I	7
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Praticar as várias etapas do suporte básico de vida com correção técnica, em manequim de treino.</li> </ul>	A, B, C, E, F, I	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Visualização de um vídeo sobre o suporte básico de vida, da posição lateral de segurança e da desobstrução da via aérea.</li> </ul>	A, B, D, E, F, I	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Role play em grupo do algoritmo de suporte básico de vida, da posição lateral de segurança e de desobstrução da via aérea.</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Exploração da rubrica: Essencial.</li> </ul>	A, C, D, I	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistematização de aprendizagens através da rubrica: Resumo.</li> </ul>	A, F	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Realização da rúbrica: Avaliação formativa.</li> </ul>	A, C, F	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Organização/disponibilização de material/trabalho na Classroom da turma.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Sessões de Suporte Básico de vida dinamizadas por enfermeiras da UCC Barcelinhos.</b></li> </ul>				

Domínios/Subdomínios e Unidades temáticas/Conteúdos	Aprendizagens Essenciais (Conhecimentos, capacidades e atitudes)	Ações Estratégicas de Ensino (1) (Orientadas para o Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória)	Áreas de competências a desenvolver	N.º de aulas previstas
<p><b>ORGANISMO HUMANO EM EQUÍLIBRIO</b></p> <p><b>K. Os sistemas excretores</b></p> <p>K1. Órgãos e funções do sistema urinário</p> <p>K2. Estrutura e funcionamento do rim</p> <p>K3. Estrutura e funcionamento da pele</p> <p>K4. Doenças e saúde dos sistemas excretores</p>	<p><b>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.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b> K1. Órgãos e funções do sistema urinário</p> <p><b>Relacionar as características da unidade funcional do rim com o processo de formação da urina, identificando alguns fatores que condicionam a sua formação.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b> K2. Estrutura e funcionamento do rim</p> <p><b>Caracterizar as funções da pele, explicitando medidas que podem contribuir para a eficácia da sua função excretora.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b> K3. Estrutura e funcionamento da pele</p> <p><b>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.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b> K4. Doenças e saúde dos sistemas excretores</p>	<p>Discussão e interpretação de esquemas relativos à função excretora no corpo humano.</p> <p>Debate sobre a necessidade de eliminar produtos de excreção.</p> <p>Exploração dos conceitos associados à função excretora, à constituição do sistema urinário humano e à formação de urina, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos.</p> <p>Exploração de imagens, animações ou modelos do sistema urinário para visualização de órgãos deste sistema e sua posição no organismo.</p> <p>Observa: Dissecção do rim de um mamífero.</p> <p>Exploração dos conceitos associados à constituição da pele e ao suor e função excretora da pele, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos.</p> <p>Análise e interpretação de imagens e esquemas sobre a pele.</p> <p>Observação de maquetes sobre a estrutura da pele.</p> <p>Análise de esquemas comparando os produtos de excreção na urina e no suor.</p> <p>Formulação de opiniões críticas sobre a saúde da pele e do sistema urinário.</p> <p>Exploração da rubrica: Essencial.</p> <p>Sistematização de aprendizagens através da rubrica: Resumo.</p> <p>Realização da rubrica: Avaliação formativa.</p> <p>Organização/disponibilização de material/trabalho na Classroom da turma.</p>	<p>A, B, C, D, G</p> <p>A, B, C, D, G</p> <p>A, D</p> <p>A, D</p> <p>A, B, C, D, E, F, I</p> <p>A, D</p> <p>A, B, C, D, G</p> <p>A, B, C, D, G</p> <p>A, B, C, D, G</p> <p>A, C, D, I</p> <p>A, F</p> <p>A, C, F</p>	<p>10</p>

Domínios/Subdomínios e Unidades temáticas/Conteúdos	Aprendizagens Essenciais (Conhecimentos, capacidades e atitudes)	Ações Estratégicas de Ensino (1) (Orientadas para o Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória)	Áreas de competências a desenvolver	N.º de aulas previstas
<p><b>ORGANISMO HUMANO EM EQUÍLIBRIO</b></p> <p><b>L. O sistema nervoso</b>                      L1. Órgãos e funções do sistema nervoso                      L2. O neurónio e a transmissão nervosa                      L3. Funcionamento do sistema nervoso                      L4. Doenças e saúde do sistema nervoso</p>	<p><b>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.</b>                      -----</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Discussão e interpretação de esquemas relativos à função nervosa no corpo humano.</li> </ul>	A, B, C, D, G	<p><b>Fim 2.º período</b>                      -----</p> <p>6</p>
	<p><b>Tópicos do manual</b>                      L1. Órgãos e funções do sistema nervoso                      L2. O neurónio e a transmissão nervosa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Debate sobre a necessidade de coordenação da atividade do organismo.</li> </ul>	A, B, C, D, G	
	<p><b>Distinguir ato voluntário de ato reflexo, relacionando-os com o papel do sistema nervoso na regulação homeostática.</b>                      -----</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exploração dos conceitos associados à função nervosa e transmissão do impulso nervoso, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos.</li> </ul>	A, D	
	<p><b>Tópicos do manual</b>                      L3. Funcionamento do sistema nervoso</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exploração de imagens, animações ou modelos do sistema nervoso para visualização de órgãos deste sistema e sua posição no organismo.</li> </ul>	B, D	
	<p><b>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.</b>                      -----</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificação dos principais constituintes do sistema nervoso central, através do boneco anatómico.</li> </ul>	B, C, D, I	
	<p><b>Tópicos do manual</b>                      L4. Doenças e saúde do sistema nervoso</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Visualização (vídeo) da atividade laboratorial: Dissecção de um encéfalo de mamífero.</li> </ul>	A, B, I	
	<p><b>Tópicos do manual</b>                      L3. Funcionamento do sistema nervoso</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exploração dos conceitos associados ao ato reflexo, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos.</li> </ul>	A, D	
	<p><b>Tópicos do manual</b>                      L4. Doenças e saúde do sistema nervoso</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exploração da rubrica: Essencial.</li> </ul>	A, C, D, I	
	<p><b>Tópicos do manual</b>                      L4. Doenças e saúde do sistema nervoso</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formulação de opiniões críticas sobre a saúde do sistema nervoso e das principais doenças que o afetam.</li> </ul>	A, B, C, D, G	
	<p><b>Tópicos do manual</b>                      L4. Doenças e saúde do sistema nervoso</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistematização de aprendizagens através da rubrica: Resumo.</li> </ul>	A, F	
<p><b>Tópicos do manual</b>                      L4. Doenças e saúde do sistema nervoso</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realização da rúbrica: Avaliação formativa.</li> </ul>	A, C, F		
<p><b>Tópicos do manual</b>                      L4. Doenças e saúde do sistema nervoso</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organização/disponibilização de material/trabalho na Classroom da turma.</li> </ul>			

Domínios/Subdomínios e Unidades temáticas/Conteúdos	Aprendizagens Essenciais (Conhecimentos, capacidades e atitudes)	Ações Estratégicas de Ensino (1) (Orientadas para o Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória)	Áreas de competências a desenvolver	N.º de aulas previstas
<p><b>ORGANISMO HUMANO EM EQUÍLIBRIO</b></p> <p><b>M. O sistema hormonal</b></p> <p>M1. Constituintes do sistema hormonal</p> <p>M2. Funcionamento do sistema hormonal</p> <p>M3. Doenças e saúde do sistema hormonal</p>	<p><b>Distinguir glândulas de hormonas e de células-alvo, identificando algumas glândulas endócrinas (hipófise, hipotálamo, pâncreas/ilhéus de Langerhans, ovário, placenta, suprarrenal, testículo, tiróide) e as principais hormonas por elas produzidas.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b> M1. Constituintes do sistema hormonal</p> <p><b>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.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b> M2. Funcionamento do sistema hormonal M3. Doenças e saúde do sistema hormonal</p>	<p>Exploração dos conceitos associados ao sistema hormonal, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos.</p>	<p>A, D</p>	<p>5</p>
		<p>Pesquisa sobre os diferentes tipos de doenças hormonais.</p>	<p>A, B, C, D, E</p>	
		<p>Conhecer a contribuição da ciência e da tecnologia na qualidade de vida dos indivíduos diabéticos.</p>	<p>A, B,C,D,E</p>	
		<p>Exploração da rubrica: Essencial.</p>	<p>A, C, D, I</p>	
		<p>Sistematização de aprendizagens através da rubrica: Resumo.</p>	<p>A, F</p>	
		<p>Realização da rúbrica: Avaliação formativa.</p> <p>Organização/disponibilização de material/trabalho na Classroom da turma.</p>	<p>A, C, F</p>	

Domínios/Subdomínios e Unidades temáticas/Conteúdos	Aprendizagens Essenciais (Conhecimentos, capacidades e atitudes)	Ações Estratégicas de Ensino (1) (Orientadas para o Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória)	Áreas de competências a desenvolver	N.º de aulas previstas
<p><b>TRANSMISSÃO DA VIDA</b></p> <p><b>N. O sistema reprodutor</b>                      N1. Órgãos e funções do sistema reprodutor                      N2 Ciclos ovário e uterino                      N3. Da fecundação ao nascimento                      N4. Doenças e saúde do sistema reprodutor                      N5. Métodos contraceptivos</p> <p><b>Educação para a Cidadania/Projeto de Educação Sexual</b>                      - Sexualidade/Entender, Reconhecer e Reduzir o risco das IST, incluindo o VIH.</p>	<p><b>Comparar as estruturas dos órgãos reprodutores humanos com as funções desempenhadas e explicar, sumariamente, os processos da espermatogénese e da oogénese.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b>                      N1. Órgãos e funções do sistema reprodutor</p> <p><b>Caracterizar a coordenação ovária e uterina, identificando o período fértil num ciclo menstrual.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b>                      N2. Ciclos ovário e uterino</p> <p><b>Distinguir as células reprodutoras humanas, a nível morfológico e a nível fisiológico, e o processo de fecundação e o processo de nidação.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b>                      N3. Da fecundação ao nascimento</p> <p><b>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.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b>                      N4. Doenças e saúde do sistema reprodutor</p> <p><b>Analisar criticamente as vantagens e as desvantagens dos diferentes métodos contraceptivos.</b>                      N5. Métodos contraceptivos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exploração dos conceitos associados à constituição e ao funcionamento dos sistemas reprodutores, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos.</li> <li>▪ Análise e interpretação de imagens, esquemas e tabelas sobre a constituição e as funções dos sistemas reprodutores humanos.</li> <li>▪ Exploração dos conceitos associados ao ciclo ovário e uterino, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos.</li> <li>▪ Debate sobre o ciclo menstrual e a fertilidade.</li> <li>▪ Exploração dos conceitos associados à fecundação e à nidação, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos.</li> <li>▪ Exploração de vídeos e animações sobre a fecundação e a nidação.</li> <li>▪ Conhecer a composição química do leite materno e de alternativas disponíveis no mercado.</li> <li>▪ Debate sobre a importância do aleitamento materno.</li> <li>▪ Brainstorming sobre os métodos contraceptivos que os alunos conhecem</li> <li>▪ Visualização e análise de amostras de métodos contraceptivos.</li> <li>▪ Conhecer as doenças sexualmente transmissíveis e a sua incidência na população.</li> <li>▪ Exploração da rubrica Essencial.</li> <li>▪ Sistematização de aprendizagens através da rubrica: Resumo.</li> <li>▪ Realização da rúbrica: Avaliação formativa.</li> <li>▪ Organização/disponibilização de material/trabalho na Classroom da turma</li> <li>▪ Visualização de vídeos relativos à sexualidade presentes no site - <a href="https://cidadania.dge.mec.pt/recursos/sexualidade">https://cidadania.dge.mec.pt/recursos/sexualidade</a>:                      Identidade e Género; Desenvolvimento da Sexualidade; Direitos Sexuais e Reprodutivos - Prevenção de Relações Abusivas</li> <li>▪ Atividade 48: “Carrossel de Perguntas” do PRESSE BOOK.</li> </ul>	<p>A, D</p> <p>B, D</p> <p>A, D</p> <p>A, B, C, D, G</p> <p>A, D</p> <p>B, D</p> <p>A, D</p> <p>A, B, E, F, I</p> <p>A, B, C, D, G</p> <p>B, D</p> <p>A, D</p> <p>A, C, D, I</p> <p>A, F</p> <p>A, C, F</p>	<p>15</p>

Domínios/Subdomínios e Unidades temáticas/Conteúdos	Aprendizagens Essenciais (Conhecimentos, capacidades e atitudes)	Ações Estratégicas de Ensino (1) (Orientadas para o Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória)	Áreas de competências a desenvolver	N.º de aulas previstas
<p><b>TRANSMISSÃO DA VIDA</b></p> <p><b>O. A genética</b>                      O1. Conhecimento genético                      O2. Transmissão da informação genética                      O3. Diversidade genética                      O4. Aplicações da genética</p>	<p><b>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.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b>                      O1. Conhecimento genético</p> <p><b>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.</b></p> <p>-----</p> <p><b>Tópicos do manual</b>                      O2. Transmissão da informação genética                      O3. Diversidade genética                      O4. Aplicações da genética</p>	<p>Exploração dos conceitos associados ao conhecimento genético e a sua aplicação na sociedade, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos.</p>	<p>A, D</p>	<p>4</p>
		<p>Conhecer as vantagens e desvantagens para o ser humano da manipulação genética e do uso de organismos geneticamente modificados.</p>	<p>A, D</p>	
		<p>Exploração dos conceitos associados à transmissão da informação genética, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos.</p>	<p>A, D</p>	
		<p>Construção de árvores genealógicas de transmissão de características ao longo de diferentes gerações.</p>	<p>B, C, D</p>	
		<p>Pesquisa em grupo em diferentes suportes de media sobre a importância da diversidade genética e o sucesso das populações de espécies que habitam o nosso território.</p>	<p>B, C, D</p>	
		<p>Exploração da rubrica: Essencial.</p>	<p>A, C, D, I</p>	
		<p>Sistematização de aprendizagens através da rubrica: Resumo.</p>	<p>A, F</p>	
		<p>Realização da rúbrica: Avaliação formativa.</p>	<p>A, C, F</p>	
<p>Organização/disponibilização de material/trabalho na Classroom da turma.</p>				

### Orientação para a distribuição das Unidades temáticas pelos períodos letivos

Calendarização	Nº de aulas previstas	Unidades Temáticas
1.º Período	39 a 42	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saúde e qualidade de vida da população</li> <li>• Promoção da saúde</li> <li>• Estrutura do corpo humano</li> <li>• Alimentação saudável</li> <li>• O sistema digestivo</li> <li>• O sangue</li> <li>• O sistema cardiovascular</li> </ul>
2.º Período	36 a 39	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O sistema linfático</li> <li>• O sistema respiratório</li> <li>• Suporte básico de vida</li> <li>• Os sistemas excretores</li> <li>• O sistema nervoso</li> </ul>
3.º Período	18 a 21	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O sistema hormonal</li> <li>• O sistema reprodutor</li> <li>• A genética</li> </ul>

**N.º total de aulas previstas: 93 a 102**

**Obs:** O trabalho interdisciplinar desenvolvido em articulação com Cidadania e Desenvolvimento será realizado de acordo com os conteúdos da disciplina de Ciências Naturais, independentemente da calendarização semestral de Cidadania e Desenvolvimento.

Áreas de competências elencadas no “Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória”:

- |  |   |
|--|---|
| (A) Linguagens e textos                      | (F) Desenvolvimento pessoal e autonomia     |
| (B) Informação e comunicação                 | (G) Bem-estar, saúde e ambiente             |
| (C) Raciocínio e resolução de problemas      | (H) Sensibilidade estética e artística      |
| (D) Pensamento crítico e pensamento criativo | (I) Saber científico, técnico e tecnológico |
| (E) Relacionamento interpessoal              | (J) Consciência e domínio do corpo.         |

(1) No decurso do ano letivo, poderá haver adaptações nas “Ações Estratégicas de Ensino”.

Barcelinhos, 4 de setembro de 2024.