

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>SAÚDE INDIVIDUAL E COMUNITÁRIA</p> <p>A. Saúde e qualidade de vida da população</p> <p>A1. Saúde e qualidade de vida</p> <p>A2. Indicadores de saúde</p> <p>A3. Doenças e causas de saúde</p> <p>A4. Antibióticos</p> <p>A5. Doenças não transmissíveis</p> <p>A6. Fatores de risco</p> <p>A7. Determinantes da saúde</p>	<p>Distinguir saúde de qualidade de vida, segundo a Organização Mundial de Saúde.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Exploração dos conceitos de saúde e qualidade de vida com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos. 	A, B	3
	<p>Tópicos do manual</p> <p>A1. Saúde e qualidade de vida</p> <p>A2. Indicadores de saúde</p>	<ul style="list-style-type: none"> Consolidação dos conceitos e conteúdos associados às doenças infecciosas e não infecciosas através da exploração de apresentações eletrónicas e exercícios interativos. 	A, D	
	<p>Caracterizar as principais doenças provocadas pela ação de agentes patogénicos mais frequentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> O BI das doenças”: pesquisa sobre uma doença que tenha marcado a história da Humanidade. 	B, C, D	
	<p>Tópicos do manual</p> <p>A3. Doenças e causas de saúde</p> <p>Relacionar as consequências do uso indevido de antibióticos com o aumento da resistência bacteriana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Apresentação oral. 	A, B, E, F, I	
	<p>Tópicos do manual</p> <p>A4. Antibióticos</p> <p>Caracterizar, sumariamente, as principais doenças não transmissíveis, indicando a prevalência dos fatores de risco associados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Exploração da rubrica <i>Questões</i>. Sistematização de aprendizagens através da rubrica <i>Relembra o que aprendeste</i>. 	A, C, D, I	
	<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>	<ul style="list-style-type: none"> Realização da ficha formativa <i>Avalia o que sabes</i>. 	A, C, F	
	<p>Tópicos do manual</p> <p>A5. Doenças não transmissíveis</p> <p>A6. Fatores de risco</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>Tópicos do manual</p> <p>A7. Determinantes da saúde</p>	<ul style="list-style-type: none"> Organização/disponibilização de material/trabalho na Classroom da turma. 		

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
SAÚDE INDIVIDUAL E COMUNITÁRIA B. Promoção da saúde B1. Sociedade de risco B2. Ações de promoção da saúde B3. Genética, ambiente e estilos de vida	Analisar criticamente estratégias de atuação na promoção da saúde individual, familiar e comunitária, partindo de questões enquadradas em problemáticas locais, regionais ou nacionais. ----- Tópicos do manual B1. Sociedade de risco B2. Ações de promoção da saúde B3. Genética, ambiente e estilos de vida	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exploração dos conceitos de promoção de saúde com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos. 	A, B	3
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exploração da rubrica <i>Questões</i>. 	A, C, D, I		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistematização de aprendizagens através da rubrica <i>Relembra o que aprendeste</i>. 	A, F		
	<ul style="list-style-type: none"> ● Realização da ficha formativa <i>Avalia o que sabes</i>. 	A,C,F		
<ul style="list-style-type: none"> ● Organização/disponibilização de material/trabalho na Classroom da turma. 				

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>ORGANISMO HUMANO EM EQUÍLIBRIO</p> <p>C. Estrutura do corpo humano</p> <p>C1. Regulação do meio interno</p> <p>C2. Estrutura e composição do corpo humano</p> <p>C3. Ciência, tecnologia e 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>-----</p> <p>Tópicos do manual</p> <p>C1. Regulação do meio interno.</p> <p>C2. Estrutura e composição do corpo humano.</p> <p>C3. Ciência, tecnologia e corpo humano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exploração dos conceitos associados à estrutura do corpo humano e níveis de organização com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos. ▪ Exploração dos conceitos associados ao contributo da ciência para o conhecimento do corpo humano com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos. ▪ Identificar as direções anatómicas e cavidades do corpo humano, utilizando o esqueleto e o modelo do corpo humano. ▪ Exploração da rubrica <i>Questões</i>. ▪ Sistematização de aprendizagens através da rubrica <i>Relembra o que aprendeste</i>. ● Realização da ficha formativa <i>Avalia o que sabes</i>. ● Organização/disponibilização de material/trabalho na Classroom da turma. 	<p>A, D</p> <p>A, D</p> <p>B, J</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>ORGANISMO HUMANO EM EQUÍLIBRIO</p> <p>D. Alimentação saudável</p> <p>D1. Alimentos e nutrientes</p> <p>D2. Funções dos nutrientes</p> <p>D3. Carências alimentares</p> <p>D4. Distúrbios alimentares</p> <p>D5. Alimentação saudável</p> <p>D6. Alimentação e prevenção de doenças</p>	<p>Relacionar os elementos químicos mais abundantes no corpo humano com as funções desempenhadas.</p> <p>-----</p>	<ul style="list-style-type: none"> Exploração dos conceitos associados à relação entre os nutrientes e respetivas funções no corpo humano, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos. 	A, D	4
	<p>Tópicos do manual D1. Alimentos e nutrientes</p>	<ul style="list-style-type: none"> Exploração dos conceitos associados às carências alimentares, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos. 	A, D	
	<p>Distinguir alimento de nutriente e nutriente orgânico de inorgânico, indicando as suas funções no organismo e identificando alguns nutrientes em alimentos.</p> <p>-----</p>	<ul style="list-style-type: none"> Cálculo e interpretação do índice de massa corporal. 	A, B, C, D	
	<p>Tópicos do manual D2. Funções dos nutrientes</p>	<ul style="list-style-type: none"> Exploração dos conceitos associados a ementas equilibradas e riscos e benefícios de alimentos, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos. 	A, D	
	<p>Relacionar a insuficiência de elementos traço (ferro, flúor, iodo) com os seus efeitos no organismo.</p> <p>-----</p>	<ul style="list-style-type: none"> Interpretação da Pirâmide da Dieta Mediterrânica. 	C,D,G,I	
	<p>Tópicos do manual D3. Carências alimentares</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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 	C,D,G,I	
	<p>Explicar o modo como alguns distúrbios alimentares – anorexia nervosa, bulimia nervosa e compulsão alimentar – podem afetar o organismo humano.</p> <p>-----</p>	<ul style="list-style-type: none"> Exploração da rubrica <i>Questões</i>. 	A,C,D,I	
	<p>Tópicos do manual D4. Distúrbios alimentares</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sistematização de aprendizagens através da rubrica <i>Relembra o que aprendeste</i>. 	A,F	
<p>Relacionar a alimentação saudável com a prevenção de doenças da contemporaneidade, reconhecendo a importância da dieta mediterrânica na promoção da saúde.</p> <p>-----</p>	<ul style="list-style-type: none"> Realização da ficha formativa <i>Avalia o que sabes</i>. 	A, C, F		
<p>Tópicos do manual D5. Alimentação saudável D6. Alimentação e prevenção de doenças</p>	<ul style="list-style-type: none"> Organização/disponibilização de material/trabalho na Classroom da turma. 			

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>ORGANISMO HUMANO EM EQUÍLIBRIO</p> <p>E. O sistema digestivo E1. Nutrição e metabolismo celular E2. Órgãos e funções do sistema digestivo E3. Digestão e absorção E4. Doenças e saúde do sistema digestivo</p>	<p>Caracterizar as etapas da nutrição, explicitando a função do sistema digestivo e a sua relação com o metabolismo celular.</p> <p>-----</p> <p>Tópicos do manual E1. Nutrição e metabolismo celular Relacionar os órgãos do sistema digestivo e as respetivas glândulas anexas com as funções desempenhadas, explicitando as transformações físicas e químicas da digestão.</p> <p>-----</p> <p>Tópicos do manual E2. Órgãos e funções do sistema digestivo E3. Digestão e absorção Explicar a importância do microbiota humano, indicando medidas que contribuam para o bom funcionamento do sistema digestivo.</p> <p>-----</p> <p>Tópicos do manual E4. Doenças e saúde do sistema digestivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pesquisa sobre as transformações dos alimentos no tubo digestivo. ▪ Exploração dos conceitos associados à constituição do sistema digestivo e à digestão, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos. ▪ Exploração das imagens do manual, relacionando as características dos órgãos do sistema digestivo com a função que desempenham no organismo. ▪ Visualização e análise de vídeos ou animações sobre o sistema digestivo e a digestão. ▪ Exploração da rubrica <i>Questões</i>. ▪ Visualização (vídeo) de uma atividade laboratorial <i>Digestão e passagem de nutrientes através da parede do intestino</i>. ▪ Construção de registos de observações. ▪ Exploração da rubrica <i>Questões</i>. ▪ Sistematização de aprendizagens através da rubrica <i>Relembra</i> o que aprendeste. ▪ Realização da ficha formativa <i>Avalia</i> o que sabes. ▪ Organização/disponibilização de material/trabalho na Classroom da turma. 	<p>A, E, F</p> <p>A, D</p> <p>A, D</p> <p>B, D</p> <p>A, C, D, I</p> <p>C, D, E, F, I</p> <p>A, B, C, I, J</p> <p>A, C, D, I</p> <p>A, F</p> <p>A, C, F</p>	<p>6</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>ORGANISMO HUMANO EM EQUÍLIBRIO</p> <p>F. O sangue F1. Constituição e funções do sangue F2. As análises ao sangue F3. Defesas do organismo F4. Grupos sanguíneos</p>	<p>Identificar os constituintes do sangue em preparações definitivas, relacionando-os com a função que desempenham no organismo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Exploração dos conceitos associados ao sangue, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos. 	A, D	5
	<p>-----</p>	<ul style="list-style-type: none"> Exploração de imagens de preparações microscópicas de sangue com identificação das células constituintes e perceção das proporções relativas das mesmas. 	A, D	
	<p>Tópicos do manual F1. Constituição e funções do sangue</p>	<ul style="list-style-type: none"> Discussão sobre os constituintes do sangue e as suas funções. 	A, B, C, D, G	
	<p>Analisar possíveis causas de desvios dos resultados de análises sanguíneas relativamente aos valores de referência.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Observação e interpretação de análises sanguíneas com os valores de referência. 	A, B, D, F, G, I	
	<p>-----</p>	<ul style="list-style-type: none"> Discussão acerca de possíveis causas aos valores de referência. 	B, E, F, G	
	<p>Tópicos do manual F2. As análises ao sangue</p>	<ul style="list-style-type: none"> Exploração dos conceitos associados à defesa do organismo, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos. 	A, D	
	<p>-----</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sistematização de aprendizagens através da rubrica <i>Relembra</i> o que aprendeste. 	A, F	
	<p>Relacionar o modo de atuação dos leucócitos com a função que desempenham no sistema imunitário.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Realização da ficha formativa <i>Avalia</i> o que sabes. 	A, C, F	
<p>-----</p>	<ul style="list-style-type: none"> Organização/disponibilização de material/trabalho na Classroom da turma. 			
<p>Tópicos do manual F3. Defesas do organismo</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>ORGANISMO HUMANO EM EQUÍLIBRIO</p> <p>G. O sistema cardiovascular</p> <p>G1. Constituição do sistema cardiovascular</p> <p>G2. Estrutura e função do coração</p> <p>G3. O ciclo cardíaco</p> <p>G4. Vasos sanguíneos</p> <p>G5. Circulação do sangue</p> <p>G6. Doenças e saúde do sistema cardiovascular</p>	<p>Identificar a morfologia e a anatomia do coração de um mamífero, explicitando os seus principais constituintes e as respetivas funções.</p> <p>-----</p> <p>Tópicos do manual G1. Constituição do sistema cardiovascular</p>	<ul style="list-style-type: none"> Realização da atividade laboratorial: <i>Dissecação do coração de um mamífero</i>, para conhecer a estrutura do coração. 	A, B, C, D, E, F, I	7
	<p>Relacionar os constituintes do sistema cardiovascular com o ciclo cardíaco.</p> <p>-----</p> <p>Tópicos do manual G2. Estrutura e função do coração G3. O ciclo cardíaco</p>	<ul style="list-style-type: none"> Exploração dos conceitos associados à constituição do coração, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos. Visualização e análise de vídeos ou animações sobre o coração. 	A, D	
	<p>Caracterizar a variação da frequência cardíaca e da pressão arterial em algumas atividades do dia a dia.</p> <p>-----</p> <p>Tópicos do manual G2. Estrutura e função do coração G3. O ciclo cardíaco</p>	<ul style="list-style-type: none"> Discussão sobre a estrutura do coração e as suas funções. Observação de maquetes da estrutura dos vasos sanguíneos. 	B, D	
	<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>-----</p> <p>Tópicos do manual G3. O ciclo cardíaco,</p>	<ul style="list-style-type: none"> Exploração da rubrica <i>Questões</i>. Medição da frequência cardíaca e da pressão arterial. Auscultação dos batimentos cardíacos com uso do estetoscópio. 	A, B, C, D, G	
	<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>-----</p> <p>Tópicos do manual G4. Vasos sanguíneos</p>	<ul style="list-style-type: none"> Exploração dos conceitos associados aos vasos sanguíneos, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos. Discussão sobre as características dos vasos sanguíneos e as suas funções. 	B, D	
	<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>-----</p> <p>Tópicos do manual G5. Circulação do sangue</p>	<ul style="list-style-type: none"> Exploração da rubrica <i>Questões</i>. Conhecer as principais doenças do sistema cardiovascular e a forma como a ciência e a tecnologia podem minimizar a ocorrência dessas doenças. 	A, C, D, I	
	<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>-----</p> <p>Tópicos do manual G6. Doenças e saúde do sistema cardiovascular</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sistematização de aprendizagens através da rubrica <i>Relembra o que aprendeste</i>. Realização da ficha formativa <i>Avalia o que sabes</i>. 	A, B, C, D, G	
		<ul style="list-style-type: none"> Organização/disponibilização de material/trabalho na Classroom da turma. 	A, C, D, I	
			A, B, C, D	
			A, F	
			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>ORGANISMO HUMANO EM EQUÍLIBRIO</p> <p>H. O sistema linfático</p> <p>H1. A linfa vivos e ciclos de matéria</p> <p>H2. Estrutura e funções do sistema linfático</p> <p>H3. 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>Tópicos do manual</p> <p>H1. A linfa vivos e ciclos de matéria</p> <p>H2. Estrutura e funções do sistema linfático</p> <p>H3 Doenças e saúde do sistema linfático</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exploração dos conceitos associados à linfa com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos. ▪ Exploração da rubrica <i>Questões</i>. ▪ Sistematização de aprendizagens através da rubrica <i>Relembra o que aprendeste</i>. ▪ Realização das fichas formativa <i>Avalia o que sabes</i>. ▪ Organização/disponibilização de material/trabalho na Classroom da turma. 	<p>A, D</p> <p>A, C, D, I</p> <p>A, F</p> <p>A, C, F</p>	<p>4</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>ORGANISMO HUMANO EM EQUÍLIBRIO</p> <p>I. O sistema respiratório</p> <p>11. Constituição do sistema respiratório 12. Funções do sistema respiratório 13. Ventilação pulmonar 14. Trocas gasosas 15. Doenças e saúde do sistema respiratório</p>	<p>Identificar os principais constituintes do sistema respiratório de um mamífero e as respetivas funções.</p> <p>-----</p> <p>Tópicos do manual I1. Constituição do sistema respiratório I2. Funções do sistema respiratório</p> <p>Distinguir respiração externa de respiração interna e descrever as alterações morfológicas ocorridas durante a ventilação pulmonar.</p> <p>-----</p> <p>Tópicos do manual I3. Ventilação pulmonar</p> <p>Comparar a hematose alveolar com a hematose tecidual e reconhecer a sua importância no organismo.</p> <p>-----</p> <p>Tópicos do manual I4. Trocas gasosas</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>-----</p> <p>Tópicos do manual I5. Doenças e saúde do sistema respiratório</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exploração dos conceitos associados à constituição do sistema respiratório humano, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos. ▪ Exploração de imagens do manual sobre o sistema respiratório humano. ▪ Discussão sobre a estrutura e função dos órgãos do sistema respiratório. ▪ Realização da Atividade laboratorial: Dissecção do sistema respiratório de um mamífero. ▪ Exploração dos conceitos associados à ventilação pulmonar, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos. ▪ Visualização e análise de vídeos ou animações sobre a ventilação pulmonar. ▪ Exploração dos conceitos associados às trocas gasosas nos alvéolos pulmonares e nos tecidos, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos. ▪ Exploração de documentos sobre doenças do sistema respiratório. ▪ Conhecer a composição do fumo do tabaco. ▪ Compreensão sobre as consequências da exposição ao fumo do tabaco. ▪ Influência do fumo do cigarro no aparelho respiratório: utilização do “Boneco fumador”. ▪ Exploração da rubrica <i>Questões</i>. ▪ Sistematização de aprendizagens através da rubrica <i>Relembra o que aprendeste</i>. ▪ Realização das fichas formativa <i>Avalia o que sabes</i>. ▪ Organização/disponibilização de material/trabalho na 	<p>A, D</p> <p>A, D</p> <p>A, B, C, D, G</p> <p>A, B, C, D, E, F, I</p> <p>A, D</p> <p>B, D</p> <p>A, D</p> <p>A, D, G</p> <p>A, D</p> <p>A, B, C, D, I, J</p> <p>A, C, D, I</p> <p>A, F</p> <p>A, C, F</p>	<p>9</p>

Classroom da turma.

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>ORGANISMO HUMANO EM EQUÍLIBRIO</p> <p>J. Suporte básico de vida J1. Cadeia de sobrevivência J2. Procedimentos de suporte básico de vida J3. Obstrução da via aérea J4. Posição lateral de segurança</p>	<p>Explicar a importância da cadeia de sobrevivência no aumento da taxa de sobrevivência em paragem cardiovascular. ----- Tópicos do manual J1. Cadeia de sobrevivência</p> <p>Efetuar o exame do paciente (adulto e pediátrico) com base na abordagem inicial do ABC (airway, breathing and circulation). ----- Tópicos do manual J2. Procedimentos de suporte básico de vida</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. ----- Tópicos do manual J2. Procedimentos de suporte básico de vida</p> <p>Simular medidas de socorro à obstrução grave e ligeira da via aérea e demonstrar a posição lateral de segurança. ----- Tópicos do manual J3. Obstrução da via aérea J4. Posição lateral de segurança</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exploração dos conceitos associados ao suporte básico de vida, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos. ▪ Praticar as várias etapas do suporte básico de vida com correção técnica, em manequim de treino. ▪ <i>Visualização de um vídeo sobre o suporte básico de vida, da posição lateral de segurança e da desobstrução da via aérea.</i> ▪ Role play em grupo do algoritmo de suporte básico de vida, da posição lateral de segurança e de desobstrução da via aérea. ▪ Exploração da rubrica <i>Questões</i>. ▪ Sistematização de aprendizagens através da rubrica <i>Relembra o que aprendeste</i>. ▪ Realização das fichas formativa <i>Avalia o que sabes</i>. ▪ Organização/disponibilização de material/trabalho na Classroom da turma. 	<p>A, C, I</p> <p>A, B, C, E, F, I</p> <p>A, B, D, E, F, I</p> <p>A, C, D, I</p> <p>A, F</p> <p>A, C, F</p>	<p>6</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>ORGANISMO HUMANO EM EQUÍLIBRIO</p> <p>K. Os sistemas excretores</p> <p>K1. Constituição e funções do sistema urinário</p> <p>K2. Estrutura e função do rim</p> <p>K3. Doenças e saúde do sistema urinário</p> <p>K4. Estrutura e funções da pele</p> <p>K5. Doenças e saúde da pele</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>	<ul style="list-style-type: none"> Discussão e interpretação de esquemas relativos à função excretora no corpo humano. 	A, B, C, D, G	9
	<p>-----</p> <p>Tópicos do manual K1. Constituição e funções do sistema urinário</p>	<ul style="list-style-type: none"> Debate sobre a necessidade de eliminar produtos de excreção. 	A, B, C, D, G	
	<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>	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	A, D	
	<p>-----</p> <p>Tópicos do manual K1. Constituição e funções do sistema urinário</p>	<ul style="list-style-type: none"> Exploração de imagens, animações ou modelos do sistema urinário para visualização de órgãos deste sistema e sua posição no organismo. 	A, D	
	<p>Caracterizar as funções da pele, explicitando medidas que podem contribuir para a eficácia da sua função excretora.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Realização da atividade laboratorial: <i>Dissecação do rim de um mamífero.</i> 	A, B, C, D, E, F, I	
	<p>-----</p> <p>Tópicos do manual K2. Estrutura e função do rim</p>	<ul style="list-style-type: none"> Exploração dos conceitos associados à constituição da pele e ao suor e função excretora da pele, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos. 	A, D	
	<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>	<ul style="list-style-type: none"> Análise e interpretação de imagens e esquemas sobre a pele. 	A, B, C, D, G	
	<p>-----</p> <p>Tópicos do manual K4. Estrutura e funções da pele K5. Doenças e saúde da pele</p>	<ul style="list-style-type: none"> Observação de maquetes sobre a estrutura da pele. 	A, B, C, D, G	
	<p>Tópicos do manual K4. Estrutura e funções da pele K5. Doenças e saúde da pele</p>	<ul style="list-style-type: none"> Análise de esquemas comparando os produtos de excreção na urina e no suor. 	A, B, C, D, G	
	<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>	<ul style="list-style-type: none"> Formulação de opiniões críticas sobre a saúde da pele e do sistema urinário. 	A, B, C, D, G	
<p>-----</p> <p>Tópicos do manual K3. Doenças e saúde do sistema urinário</p>	<ul style="list-style-type: none"> Exploração da rubrica <i>Questões.</i> 	A, C, D, I		
<p>Tópicos do manual K3. Doenças e saúde do sistema urinário</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sistematização de aprendizagens através da rubrica <i>Relembra o que aprendeste.</i> 	A, F		
<p>Tópicos do manual K3. Doenças e saúde do sistema urinário</p>	<ul style="list-style-type: none"> <i>Realização das fichas formativa Avalia o que sabes.</i> 	A, C, F		
<p>Tópicos do manual K3. Doenças e saúde do sistema urinário</p>	<ul style="list-style-type: none"> <i>Organização/disponibilização de material/trabalho na Classroom da turma.</i> 			

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>ORGANISMO HUMANO EM EQUÍLIBRIO</p> <p>L. O sistema nervoso L1. Constituição do sistema nervoso L2. O neurónio e a transmissão nervosa L3. Funcionamento do sistema nervoso L4. Doenças e saúde do sistema nervoso</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. ----- Tópicos do manual L1. Constituição do sistema nervoso L2. O neurónio e a transmissão nervosa Distinguir ato voluntário de ato reflexo, relacionando-os com o papel do sistema nervoso na regulação homeostática. ----- Tópicos do manual L3. Funcionamento do sistema nervoso 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. ----- Tópicos do manual L4. Doenças e saúde do sistema nervoso</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discussão e interpretação de esquemas relativos à função nervosa no corpo humano. ▪ Debate sobre a necessidade de coordenação da atividade do organismo. ▪ Exploração dos conceitos associados à função nervosa e transmissão do impulso nervoso, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos. ▪ Exploração de imagens, animações ou modelos do sistema nervoso para visualização de órgãos deste sistema e sua posição no organismo. ▪ Identificação dos principais constituintes do sistema nervoso central, através do boneco anatómico. ▪ Visualização (vídeo) da atividade laboratorial: <i>Dissecação de um encéfalo de mamífero.</i> ▪ Exploração dos conceitos associados ao ato reflexo, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos. ▪ Exploração da rubrica <i>Questões</i>. ▪ Formulação de opiniões críticas sobre a saúde do sistema nervoso e das principais doenças que o afetam. ▪ Sistematização de aprendizagens através da rubrica <i>Relembra o que aprendeste</i>. ▪ <i>Realização das fichas formativa Avalia o que sabes.</i> ▪ <i>Organização/disponibilização de material/trabalho na Classroom da turma.</i> 	<p>A, B, C, D, G</p> <p>A, B, C, D, G</p> <p>A, D</p> <p>B, D</p> <p>B, C, D, I</p> <p>A, B, I</p> <p>A, D</p> <p>A, C, D, I</p> <p>A, B, C, D, G</p> <p>A, F</p> <p>A, C, F</p>	<p>9</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>ORGANISMO HUMANO EM EQUÍLIBRIO</p> <p>M. O sistema hormonal</p> <p>M1. Glândulas e hormonas</p> <p>M2. Constituição do sistema hormonal</p> <p>M3. Funcionamento do sistema hormonal</p> <p>M4. Doenças e saúde do sistema hormonal</p>	<p>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.</p> <p>-----</p> <p>Tópicos do manual M1. Glândulas e hormonas M2. Constituição do sistema hormonal</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>-----</p> <p>Tópicos do manual M3. Funcionamento do sistema hormonal M4. Doenças e saúde do sistema hormonal</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exploração dos conceitos associados ao sistema hormonal, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos. ▪ Pesquisa sobre os diferentes tipos de doenças hormonais. ▪ Conhecer a contribuição da ciência e da tecnologia na qualidade de vida dos indivíduos diabéticos. ▪ Exploração da rubrica <i>Questões</i>. ▪ Sistematização de aprendizagens através da rubrica <i>Relembra</i> o que aprendeste. ▪ Realização da ficha formativa <i>Avalia</i> o que sabes. ▪ - Organização/disponibilização de material/trabalho na Classroom da turma. 	<p>A, D</p> <p>A, B, C, D, E</p> <p>A, B,C,D,E</p> <p>A, C, D, I</p> <p>A, F</p> <p>A, C,F</p>	<p>4</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>Comparar as estruturas dos órgãos reprodutores humanos com as funções desempenhadas e explicar, sumariamente,</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exploração dos conceitos associados à constituição e ao funcionamento dos sistemas reprodutores, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos. ▪ Análise e interpretação de imagens, esquemas e 	<p>A, D</p> <p>B, D</p>	

<p>TRANSMISSÃO DA VIDA</p> <p>N. O sistema reprodutor N1. Estrutura e função dos órgãos reprodutores N2. As células sexuais N3. Ciclos ovários e uterino N4. Hormonas sexuais N5. Da fecundação ao nascimento N6. Doenças e saúde do sistema reprodutor</p> <p>Realização de trabalhos interdisciplinares no âmbito da Educação para a Cidadania, no domínio: - Sexualidade.</p>	<p>os processos da espermatogénese e da oogénese.</p> <p>-----</p> <p>Tópicos do manual N1. Estrutura e função dos órgãos reprodutores N2. As células sexuais</p> <p>Caracterizar a coordenação ovárica e uterina, identificando o período fértil num ciclo menstrual.</p> <p>-----</p> <p>Tópicos do manual N3. Ciclos ovários e uterino N4. Hormonas sexuais</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>-----</p> <p>Tópicos do manual Da fecundação ao nascimento</p> <p>Discutir questões relacionadas com o aleitamento materno e outras alternativas.</p> <p>-----</p> <p>Tópicos do manual N5. Da fecundação ao nascimento</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>-----</p> <p>Tópicos do manual N6. Doenças e saúde do sistema reprodutor</p> <p>Analisar criticamente as vantagens e as desvantagens dos diferentes métodos contraceptivos.</p>	<p>tabelas sobre a constituição e as funções dos sistemas reprodutores humanos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Exploração dos conceitos associados ao ciclo ovário e uterino, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos. ▪ Debate sobre o ciclo menstrual e a fertilidade. ▪ Exploração dos conceitos associados à fecundação e à nidação, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos. ▪ Exploração de vídeos e animações sobre a fecundação e a nidação. ▪ Conhecer a composição química do leite materno e de alternativas disponíveis no mercado. ▪ Debate sobre a importância do aleitamento materno. ▪ <i>Brainstorming</i> sobre os métodos contraceptivos que os alunos conhecem ▪ Visualização e análise de amostras de métodos contraceptivos. ▪ Conhecer as doenças sexualmente transmissíveis e a sua incidência na população. <p>-----</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Exploração da rubrica <i>Questões</i>. ▪ Sistematização de aprendizagens através da rubrica <i>Relembra o que aprendeste</i>. ▪ Realização da ficha formativa <i>Avalia o que sabes</i>. ▪ Organização/disponibilização de material/trabalho na Classroom da turma ▪ Realização de trabalhos interdisciplinares no âmbito da Educação para a Cidadania, no domínio: Sexualidade. ▪ Visualização de vídeos relativos à sexualidade presentes no site - https://cidadania.dge.mec.pt/recursos/sexualidade: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identidade e Género; Desenvolvimento da Sexualidade; Direitos Sexuais e Reprodutivos - Prevenção de Relações Abusivas 	<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>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>TRANSMISSÃO DA VIDA</p> <p>O. A genética</p> <p>O1. Genética e hereditariedade</p> <p>O2. Cromossomas e genes</p> <p>O3. Transmissão de características hereditárias</p> <p>O4. Diversidade genética</p> <p>O5. Aplicações da genética</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>-----</p> <p>Tópicos do manual</p> <p>O1. Genética e hereditariedade</p> <p>O5. Aplicações da genética</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>-----</p> <p>Tópicos do manual</p> <p>O2. Cromossomas e genes</p> <p>O3. Transmissão de características hereditárias</p> <p>O4. Diversidade genética</p>	<ul style="list-style-type: none"> Exploração dos conceitos associados ao conhecimento genético e a sua aplicação na sociedade, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos. 	A, D	4
		<ul style="list-style-type: none"> Conhecer as vantagens e desvantagens para o ser humano da manipulação genética e do uso de organismos geneticamente modificados. 	A, D	
		<ul style="list-style-type: none"> Exploração dos conceitos associados à transmissão da informação genética, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos. 	A, D	
		<ul style="list-style-type: none"> Construção de árvores genealógicas de transmissão de características ao longo de diferentes gerações. 	B, C, D	
		<ul style="list-style-type: none"> Pesquisa em grupo em diferentes suportes de <i>media</i> sobre a importância da diversidade genética e o sucesso das populações de espécies que habitam o nosso território. 	B, C, D	
		<ul style="list-style-type: none"> Exploração da rubrica <i>Questões</i>. 	A, C, D, I	
		<ul style="list-style-type: none"> Sistematização de aprendizagens através da rubrica <i>Relembra o que aprendeste</i>. 	A, F	
		<ul style="list-style-type: none"> Realização da ficha formativa <i>Avalia o que sabes</i>. 	A,C,F	
<ul style="list-style-type: none"> Organização/disponibilização de material/trabalho na Classroom da turma. 				

Orientação para a distribuição das Unidades temáticas pelos períodos letivos

Calendarização	Nº de aulas previstas	Unidades Temáticas
----------------	-----------------------	--------------------

1.º Período	22-33	<ul style="list-style-type: none">• Saúde e qualidade de vida da população• Promoção da saúde• Estrutura do corpo humano• Alimentação saudável• O sistema digestivo• O sangue• O sistema cardiovascular
2.º Período	36-39	<ul style="list-style-type: none">• O sistema linfático• O sistema respiratório• Suporte básico de vida• Os sistemas excretores• O sistema nervoso
3.º Período	18-21	<ul style="list-style-type: none">• O sistema hormonal• O sistema reprodutor• A genética

N.º total de aulas previstas: 76 a 93

OBS.: Nas Ciências Naturais teremos em conta o conceito de currículo em espiral pois significa que o aluno terá a oportunidade de explorar o mesmo tópico mais de uma vez, em diferentes níveis de profundidade e em diferentes modos de representação, ao longo dos diferentes níveis de ensino. Assim, a recuperação das aprendizagens será feita ao longo do ano letivo, sempre que se justifique.

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. |

Barcelinhos, 09 de setembro de 2021.