

# PLANIFICAÇÃO – CIÊNCIAS NATURAIS (9.º ANO)

2017/2018

Docente: Assunção Rodrigues



Metras Curriculares	Estratégias	Tempo	Avaliação
<p><b>Saúde individual e comunitária</b></p> <p><i>1. Compreender a importância da saúde individual e comunitária na qualidade de vida da população</i></p> <p>1.1. Apresentar o conceito de saúde e o conceito de qualidade de vida, segundo a Organização Mundial de Saúde.</p> <p>1.2. Caracterizar os quatro domínios (biológico, cultural, económico e psicológico) considerados na qualidade de vida pela Organização Mundial de Saúde.</p> <p>1.3. Distinguir os conceitos de esperança de saúde, de esperanças de vida e de anos potenciais de vida perdidos.</p> <p>1.4. Relacionar a ocorrência de doenças com a ação de agentes patogénicos ambientais, biológicos, físicos e químicos.</p> <p>1.5. Explicitar o modo como a interação dinâmica entre parasita e hospedeiro resultam de fenómenos de coevolução.</p> <p>1.6. Relacionar o uso indevido de antibióticos com o aumento da resistência bacteriana.</p> <p>1.7. Caracterizar, sumariamente, as principais doenças não transmissíveis, com indicação da prevalência dos fatores de risco associados.</p> <p>1.8. Indicar determinantes do nível de saúde individual e de saúde comunitária.</p> <p>1.9. Comparar alguns indicadores de saúde da população nacional com os da União Europeia, com base na Lista de Indicadores de Saúde da Comunidade Europeia.</p> <p><i>2. Sintetizar as estratégias de promoção da saúde</i></p> <p>2.1. Caracterizar, sumariamente, a sociedade de risco.</p> <p>2.2. Apresentar três exemplos de “culturas de risco”.</p> <p>2.3. Explicitar o modo como a implementação de medidas de capacitação das</p>	<p>- Diálogo vertical e horizontal;</p> <p>- Resolução de fichas de trabalho;</p> <p>- Exploração de transparências/diapositivos;</p> <p>- Exploração de filmes e resolução do respetivo guião;</p> <p>- Exploração do manual escolar;</p> <p>- Análise de textos de apoio;</p> <p>- Relatório de atividades</p>		<p>Grelhas de Observação</p> <p>Avaliação Diagnóstica</p> <p>Avaliação Formativa</p> <p>Avaliação Sumativa</p>



<p>2.4. Descrever exemplos de atuação na promoção da saúde individual, familiar e comunitário.</p> <p>2.5. Explicar de que forma a saúde e a sobrevivência de um indivíduo dependem da interação entre a sua informação genética, o meio ambiente e os estilos de vida que pratica.</p> <p><b>Organismo humano em equilíbrio</b></p> <p><i>3. Conhecer os distintos níveis estruturais do corpo humano</i></p> <p>3.1. Explicitar o conceito de organismo como sistema aberto que regula o seu meio interno de modo a manter a homeostasia.</p> <p>3.2. Descrever os níveis de organização biológica do corpo humano.</p> <p>3.3. Identificar os elementos químicos mais abundantes no corpo humano.</p> <p>3.4. Identificar no corpo humano as direções anatómicas (superior, inferior, anterior, posterior) e cavidades (craniana, espinal, torácica, abdominal, pélvica).</p> <p>3.5. Descrever três contributos da ciência e da tecnologia para o conhecimento do corpo humano.</p> <p><i>4. Compreender a importância de uma alimentação saudável no equilíbrio do organismo humano</i></p> <p>4.1. Distinguir alimento de nutriente.</p> <p>4.2. Resumir as funções desempenhadas pelos nutrientes no organismo.</p> <p>4.3. Distinguir nutrientes orgânicos de nutrientes inorgânicos, dando exemplos.</p> <p>4.4. Testar a presença de nutrientes em alguns alimentos.</p> <p>4.5. Relacionar a insuficiência de alguns elementos traço (por exemplo, cobre, ferro, flúor, iodo, selénio, zinco) com os seus efeitos no organismo.</p> <p>4.6. Justificar o modo como três tipos de distúrbios alimentares (anorexia</p>	<p>laboratoriais;</p> <p>- Trabalhos de grupo;</p> <p>-Trabalho de pares;</p> <p>- Exploração de modelos didáticos;</p> <p>- Atividades experimentais/práticas;</p> <p>- Sala em U;</p> <p>- Trabalho de projecto;</p> <p>- Escola virtual.</p>		
--	---	--	--



nervosa, bulimia nervosa e compulsão alimentar) podem afetar o equilíbrio do organismo humano.

4.7. Relacionar a alimentação saudável com a prevenção das principais doenças da contemporaneidade (obesidade, doenças cardiovasculares e cancro), enquadrando-as num contexto histórico da evolução humana recente.

4.8. Reconhecer a importância da dieta mediterrânica na promoção da saúde.

4.9. Caracterizar as práticas alimentares da comunidade envolvente, com base num trabalho de projeto.

*5. Compreender a importância do sistema digestivo para o equilíbrio do organismo humano*

5.1. Identificar as etapas da nutrição.

5.2. Relacionar a função do sistema digestivo com o metabolismo celular.

5.3. Estabelecer a correspondência entre os órgãos do sistema digestivo e as glândulas anexas e as funções por eles desempenhadas.

5.4. Resumir as transformações físicas e químicas que ocorrem durante a digestão.

5.5. Justificar o papel das válvulas coniventes na eficiência do processo de absorção dos nutrientes.

5.6. Referir o destino das substâncias não absorvidas.

5.7. Descrever a importância do microbiota humano (microrganismos comensais).

5.8. Caracterizar, sumariamente, três doenças do sistema digestivo.

5.9. Identificar medidas que visem contribuir para o bom funcionamento do sistema digestivo.

*6. Analisar a importância do sangue para o equilíbrio do organismo humano*

6.1. Identificar os constituintes do sangue, com base em esquemas e/ou em



<p>preparações definitivas.</p> <p>6.2. Relacionar a estrutura e a função dos constituintes do sangue com o equilíbrio do organismo humano.</p> <p>6.3. Formular hipóteses acerca das causas prováveis de desvios dos resultados de análises sanguíneas relativamente aos valores de referência.</p> <p>6.4. Explicar o modo de atuação dos leucócitos, relacionando-o com o sistema imunitário.</p> <p>6.5. Prever compatibilidades e incompatibilidades sanguíneas.</p> <p><i>7. Sintetizar a importância do sistema cardiovascular no equilíbrio do organismo humano</i></p> <p>7.1. Indicar os principais constituintes do sistema cardiovascular.</p> <p>7.2. Explicar o uso de órgãos de mamíferos (por exemplo, borrego, coelho, porco), como modelos para estudar a anatomia e a fisiologia humana, com base na sua proximidade evolutiva.</p> <p>7.3. Descrever a morfologia e a anatomia do coração de um mamífero, com base numa atividade laboratorial.</p> <p>7.4. Inferir as funções das estruturas do coração com base na sua observação.</p> <p>7.5. Representar o ciclo cardíaco.</p> <p>7.6. Determinar a variação da frequência cardíaca e da pressão arterial, com base na realização de algumas atividades do dia-a-dia.</p> <p>7.7. Relacionar a estrutura dos vasos sanguíneos com as funções que desempenham.</p> <p>7.8. Comparar a circulação sistémica com a circulação pulmonar, com base em esquemas.</p> <p>7.9. Caracterizar, sumariamente, três doenças do sistema cardiovascular.</p> <p>7.10. Descrever dois contributos da ciência e da tecnologia para minimizar os problemas associados ao sistema cardiovascular.</p> <p>7.11. Identificar medidas que visem contribuir para o bom funcionamento do</p>		1.º Período	
---	--	-------------	--



<p>sistema cardiovascular.</p> <p><i>8. Analisar a importância do sistema linfático no equilíbrio do organismo humano</i></p> <p>8.1. Caracterizar a função e os diferentes tipos de linfa. 8.2. Descrever a estrutura do sistema linfático. 8.3. Explicar a relação existente entre o sistema cardiovascular e o sistema linfático. 8.4. Justificar a relevância da linfa e dos gânglios linfáticos para o organismo. 8.5. Caracterizar, sumariamente, três doenças do sistema linfático. 8.6. Esclarecer a importância da implementação de medidas que visem contribuir para o bom funcionamento do sistema linfático.</p> <p><i>9. Analisar a influência do ambiente e dos estilos de vida no sistema respiratório</i></p> <p>9.1. Descrever a constituição do sistema respiratório, com base numa atividade laboratorial. 9.2. Referir a função do sistema respiratório e dos seus constituintes. 9.3. Distinguir respiração externa de respiração celular. 9.4. Indicar as alterações morfológicas que ocorrem ao nível do mecanismo de ventilação pulmonar. 9.5. Determinar a variação da frequência e da amplitude ventilatórias em diversas atividades realizadas no dia-a-dia, com controlo de variáveis. 9.6. Comparar a hematose alveolar com a hematose tecidual. 9.7. Resumir os mecanismos de controlo da ventilação. 9.8. Deduzir a influência das variações de altitude no desempenho do sistema cardiorrespiratório, distinguindo as variações devidas a processos de aclimação.</p>			
---	--	--	--



9.9. Avaliar os efeitos do ambiente e dos estilos de vida no equilíbrio do sistema respiratório.

9.10. Caracterizar, sumariamente, três doenças do sistema respiratório, com destaque para as consequências à exposição ao fumo ambiental do tabaco.

9.11. Indicar medidas que visem contribuir para o bom funcionamento do sistema respiratório.

*10. Aplicar medidas de suporte básico de vida*

10.1. Explicar a importância da cadeia de sobrevivência no aumento da taxa de sobrevivência em paragem cardiovascular.

10.2. Realizar o exame do paciente (adulto e pediátrico) com base na abordagem inicial do *ABC (airway, breathing and circulation)*.

10.3. Exemplificar os procedimentos de um correto alarme em caso de emergência.

10.4. Executar procedimentos de suporte básico de vida (adulto e pediátrico), seguindo os algoritmos do *European Resuscitation Council*.

10.5. Exemplificar medidas de socorro à obstrução grave e ligeira da via aérea (remoção de qualquer obstrução evidente, extensão da cabeça, palmadas interescapulares, manobra de Heimlich, encorajamento da tosse).

10.6. Demonstrar a posição lateral de segurança.

*11. Compreender a importância da função excretora na regulação do organismo humano*

11.1. Caracterizar os constituintes do sistema urinário.

11.2. Referir o papel do sistema urinário na regulação do organismo.

11.3. Ilustrar a anatomia e a morfologia do rim, a partir de uma atividade laboratorial.

11.4. Descrever a unidade funcional do rim.



<p>11.5. Resumir o processo de formação da urina.</p> <p>11.6. Justificar o modo como alguns fatores podem influenciar a formação da urina.</p> <p>11.7. Descrever dois contributos da ciência e da tecnologia para minimizar problemas associados à função renal.</p> <p>11.8. Descrever a pele e as suas estruturas anexas.</p> <p>11.9. Referir as funções da pele.</p> <p>11.10. Caracterizar, sumariamente, três doenças dos sistemas excretores.</p> <p>11.11. Indicar medidas que visem contribuir para o bom funcionamento da função excretora.</p> <p><i>12. Analisar o papel do sistema nervoso no equilíbrio do organismo humano</i></p> <p>12.1. Identificar os principais constituintes do sistema nervoso central, com base numa atividade laboratorial.</p> <p>12.2. Comparar o sistema nervoso central com o sistema nervoso periférico.</p> <p>12.3. Esquematizar a constituição do neurónio.</p> <p>12.4. Indicar o modo como ocorre a transmissão do impulso nervoso.</p> <p>12.5. Descrever a reação do organismo a diferentes estímulos externos.</p> <p>12.6. Distinguir ato voluntário de ato reflexo.</p> <p>12.7. Diferenciar o sistema nervoso simpático do sistema nervoso parassimpático.</p> <p>12.8. Descrever o papel do sistema nervoso na regulação homeostática (por exemplo, termorregulação).</p> <p>12.9. Caracterizar, sumariamente, três doenças do sistema nervoso.</p> <p>12.10. Indicar medidas que visem contribuir para o bom funcionamento do sistema nervoso.</p> <p><i>13. Sintetizar o papel do sistema hormonal na regulação do organismo</i></p>		2.º Período	
--	--	-------------	--





- 13.1. Distinguir os conceitos de glândula, de hormona e de célula alvo.
- 13.2. Localizar as glândulas endócrinas: glândula pineal, hipófise, hipotálamo, ilhéus de Langerhans, ovário, placenta, suprarenal, testículo, tireoide.
- 13.3. Referir a função das hormonas: adrenalina, calcitonina, insulina, hormona do crescimento, e melatonina.
- 13.4. Explicar a importância do sistema neuro-hormonal na regulação do organismo.
- 13.5. Caracterizar, sumariamente, três doenças do sistema hormonal.
- 13.6. Descrever dois contributos da ciência e da tecnologia para minimizar os problemas associados ao sistema hormonal.
- 13.7. Indicar medidas que visem contribuir para o bom funcionamento do sistema hormonal.

#### **Transmissão da vida**

##### *14. Compreender o funcionamento do sistema reprodutor humano*

- 14.1. Caracterizar as estruturas e as funções dos órgãos reprodutores humanos.
- 14.2. Comparar, sumariamente, os processos da espermatogénese com os da oogénese.
- 14.3. Interpretar esquemas ilustrativos da coordenação entre o ciclo ovário e o ciclo uterino.
- 14.4. Identificar o período fértil num ciclo menstrual.
- 14.5. Distinguir as células reprodutoras humanas, a nível morfológico e a nível fisiológico.
- 14.6. Resumir a regulação hormonal do sistema reprodutor masculino e do sistema reprodutor feminino.
- 14.7. Definir os conceitos de fecundação e de nidação.
- 14.8. Descrever as principais etapas que ocorrem desde a fecundação até ao nascimento, atendendo às semelhanças com outras espécies de mamíferos.
- 14.9. Explicar as vantagens do aleitamento materno, explorando a diferente



<p>composição dos leites de outros mamíferos.</p> <p>14.10. Caraterizar, sumariamente, três doenças do sistema reprodutor.</p> <p>14.11. Descrever dois contributos da ciência e da tecnologia para minimizar os problemas associados ao sistema reprodutor.</p> <p>14.12. Indicar medidas que visem contribuir para o bom funcionamento do sistema reprodutor.</p> <p><i>15. Compreender a importância do conhecimento genético</i></p> <p>15.1. Distinguir o conceito de genética do conceito de hereditariedade.</p> <p>15.2. Descrever as principais etapas da evolução da genética, com referência aos contributos de Gregor Mendel e de Thomas Morgan.</p> <p>15.3. Identificar as estruturas celulares onde se localiza o material genético.</p> <p>15.4. Explicar a relação existente entre os fatores hereditários e a informação genética.</p> <p>15.5. Calcular a probabilidade de algumas características hereditárias (autossómicas e heterossómicas) serem transmitidas aos descendentes.</p> <p>15.6. Inferir o modo como a reprodução sexuada afeta a diversidade intraespecífica.</p> <p>15.7. Apresentar três aplicações da genética na sociedade.</p> <p>15.8. Indicar problemas bioéticos relacionados com as novas aplicações da genética na sociedade</p>		3.º Período	
---	--	-------------	--