

**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DO ENSINO BÁSICO**  
**Disciplina de Ciências Naturais 9º ano**

Competências	DOMÍNIO Ponderação	Subdomínios (Ponderação)	Metas Curriculares	Descritores do Perfil do aluno	Descritores de desempenho					Instrumentos de avaliação*
					5	4	3	2	1	
CONHECIMENTOS E CAPACIDADES E ATITUDES	VIVER MELHOR NA TERRA (100)	Organismo humano em equilíbrio (70)	<p><b>1. Conhecer os distintos níveis estruturais do corpo humano</b></p> <p>1.1. Explicitar o conceito de organismo como sistema aberto que regula o seu meio interno de modo a manter a homeostasia.</p> <p>1.2. Descrever os níveis de organização biológica do corpo humano.</p> <p>1.3. Identificar os elementos químicos mais abundantes no corpo humano.</p> <p>1.4. Identificar no corpo humano as direções anatómicas (superior, inferior, anterior, posterior) e cavidades (craniana, espinal, torácica, abdominal, pélvica).</p> <p>1.5. Descrever três contributos da ciência e da tecnologia para o conhecimento do corpo humano.</p> <p><b>2. Compreender a importância de uma alimentação saudável no equilíbrio do organismo humano</b></p> <p>2.1. Distinguir alimento de nutriente.</p> <p>2.2. Resumir as funções desempenhadas pelos nutrientes no organismo.</p> <p>2.3. Distinguir nutrientes orgânicos de nutrientes inorgânicos, dando exemplos.</p> <p>2.4. Testar a presença de nutrientes em alguns alimentos.</p> <p>2.5. Relacionar a insuficiência de alguns elementos traço (por exemplo, cobre, ferro, flúor, iodo, selénio, zinco) com os seus efeitos no organismo.</p> <p>2.6. Justificar o modo como três tipos de distúrbios alimentares (anorexia nervosa, bulimia nervosa e compulsão alimentar) podem afetar o equilíbrio do organismo humano.</p> <p>2.7. 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.</p> <p>2.8. Reconhecer a importância da dieta mediterrânica na promoção da saúde.</p> <p>2.9. Caracterizar as práticas alimentares da comunidade envolvente, com base num trabalho de projeto.</p> <p><b>3. Compreender a importância do sistema digestivo para o equilíbrio do organismo humano</b></p> <p>3.1. Identificar as etapas da nutrição.</p> <p>3.2. Relacionar a função do sistema digestivo com o metabolismo celular.</p> <p>3.3. 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.</p> <p>3.4. Justificar o papel das válvulas coniventes na eficiência do processo de absorção dos nutrientes.</p> <p>3.5. Referir o destino das substâncias não absorvidas.</p> <p>3.6. Descrever a importância do microbiota humano (microrganismos comensais).</p> <p>3.7. Caracterizar, sumariamente, três doenças do sistema digestivo.</p> <p>3.8. Identificar medidas que visem contribuir para o bom funcionamento do sistema digestivo.</p> <p><b>3. Analisar a importância do sangue para o equilíbrio do organismo humano</b></p> <p>3.1. Identificar os constituintes do sangue, com base em esquemas e/ou em preparações definitivas.</p> <p>3.2. Relacionar a estrutura e a função dos constituintes do sangue com o equilíbrio do organismo humano.</p> <p>3.3. Formular hipóteses acerca das causas prováveis de desvios dos resultados de análises sanguíneas relativamente aos valores de referência.</p> <p>3.4. Explicar o modo de atuação dos leucócitos, relacionando-o com o sistema imunitário.</p> <p>3.5. Prever compatibilidades e incompatibilidades sanguíneas.</p> <p><b>4. Sintetizar a importância do sistema cardiovascular no equilíbrio do organismo humano</b></p> <p>4.1. Indicar os principais constituintes do sistema cardiovascular.</p> <p>4.2. 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>4.3. Descrever a morfologia e a anatomia do coração de um mamífero, com base numa atividade laboratorial.</p> <p>4.4. Inferir as funções das estruturas do coração com base na sua observação.</p>	<p><b>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</b></p> <p><b>Criativo (A, C, D, J)</b></p> <p><b>Crítico / Analítico (A, B, C, D, G)</b></p> <p><b>Indagador / Investigador (C, D, F, H, I)</b></p> <p><b>Respeitador da diferença / do outro (A, B, E, F, H)</b></p> <p><b>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)</b></p>	O aluno é capaz, com muita facilidade de ...	O aluno é capaz, com facilidade, de ...	O aluno é capaz de ...	O aluno ainda não é capaz de ...	O aluno não é capaz de ...	<p>1- Ficha de avaliação</p> <p>2- Questão-aula</p> <p>3- Relatório científico</p> <p>4- Mapa de conceitos</p> <p>5- Trabalho de pesquisa</p> <p>6- Trabalho de Grupo</p> <p>7- Apresentação oral</p> <p>8- Ferramentas de avaliação da Web 2.0 (Plikers, Socrative, Kahoot)</p> <p>9- Grelha de auto e coavaliação</p> <p>10- Grelhas de observação</p> <p>11- Outros</p>

- 4.5. Representar o ciclo cardíaco.
- 4.6. Determinar a variação da frequência cardíaca e da pressão arterial, com base na realização de algumas atividades do dia-a-dia.
- 4.7. Relacionar a estrutura dos vasos sanguíneos com as funções que desempenham.
- 4.8. Comparar a circulação sistémica com a circulação pulmonar, com base em esquemas.
- 4.9. Caraterizar, sumariamente, três doenças do sistema cardiovascular.
- 4.10. Descrever dois contributos da ciência e da tecnologia para minimizar os problemas associados ao sistema cardiovascular.
- 4.11. Identificar medidas que visem contribuir para o bom funcionamento do sistema cardiovascular.
- 5. Analisar a importância do sistema linfático no equilíbrio do organismo humano**
- 5.1. Caraterizar a função e os diferentes tipos de linfa.
- 5.2. Descrever a estrutura do sistema linfático.
- 5.3. Explicar a relação existente entre o sistema cardiovascular e o sistema linfático.
- 5.4. Justificar a relevância da linfa e dos gânglios linfáticos para o organismo.
- 5.5. Caraterizar, sumariamente, três doenças do sistema linfático.
- 5.6. Esclarecer a importância da implementação de medidas que visem contribuir para o bom funcionamento do sistema linfático.
- 6. Analisar a influência do ambiente e dos estilos de vida no sistema respiratório**
- 6.1. Descrever a constituição do sistema respiratório, com base numa atividade laboratorial.
- 6.2. Referir a função do sistema respiratório e dos seus constituintes.
- 6.3. Distinguir respiração externa de respiração celular.
- 6.4. Indicar as alterações morfológicas que ocorrem ao nível do mecanismo de ventilação pulmonar.
- 6.5. Determinar a variação da frequência e da amplitude ventilatórias em diversas atividades realizadas no dia-a-dia, com controlo de variáveis.
- 6.6. Comparar a hematose alveolar com a hematose tecidual.
- 6.7. Resumir os mecanismos de controlo da ventilação.
- 6.8. Deduzir a influência das variações de altitude no desempenho do sistema cardiorespiratório, distinguindo as variações devidas a processos de aclimação.
- 6.9. Avaliar os efeitos do ambiente e dos estilos de vida no equilíbrio do sistema respiratório.
- 6.10. Caraterizar, sumariamente, três doenças do sistema respiratório, com destaque para as consequências à exposição ao fumo ambiental do tabaco.
- 6.11. Indicar medidas que visem contribuir para o bom funcionamento do sistema respiratório.
- 7. Aplicar medidas de suporte básico de vida**
- 7.1. Explicar a importância da cadeia de sobrevivência no aumento da taxa de sobrevivência em paragem cardiovascular.
- 7.2. Realizar o exame do paciente (adulto e pediátrico) com base na abordagem inicial do ABC (airway, breathing and circulation).
- 7.3. Exemplificar os procedimentos de um correto alarme em caso de emergência.
- 7.4. Executar procedimentos de suporte básico de vida (adulto e pediátrico), seguindo os algoritmos do European Resuscitation Council.
- 7.5. Exemplificar medidas de socorro à obstrução grave e ligeira da via aérea (remoção de qualquer obstrução evidente, extensão da cabeça, palmadas interestapulares, manobra de Heimlich, encorajamento da tosse).
- 7.6. Demonstrar a posição lateral de segurança.
- 8. Compreender a importância da função excretora na regulação do organismo humano**
- 8.1. Caraterizar os constituintes do sistema urinário.
- 8.2. Referir o papel do sistema urinário na regulação do organismo.
- 8.3. Ilustrar a anatomia e a morfologia do rim, a partir de uma atividade laboratorial.
- 8.4. Descrever a unidade funcional do rim.
- 8.5. Resumir o processo de formação da urina.
- 8.6. Justificar o modo como alguns fatores podem influenciar a formação da urina.
- 8.7. Descrever dois contributos da ciência e da tecnologia para minimizar problemas associados à função renal.
- 8.8. Descrever a pele e as suas estruturas anexas.
- 8.9. Referir as funções da pele.
- 8.10. Caraterizar, sumariamente, três doenças dos sistemas excretoras.
- 8.11. Indicar medidas que visem contribuir para o bom funcionamento da função excretora.
- 9. Analisar o papel do sistema nervoso no equilíbrio do organismo humano**
- 9.1. Identificar os principais constituintes do sistema nervoso central, com base numa atividade laboratorial.
- 9.2. Comparar o sistema nervoso central como sistema nervoso periférico.
- 9.3. Esquematizar a constituição do neurónio.
- 9.4. Indicar o modo como ocorre a transmissão do impulso nervoso.
- 9.5. Descrever a reação do organismo a diferentes estímulos externos.
- 9.6. Distinguir ato voluntário de ato reflexo.
- 9.7. Diferenciar o sistema nervoso simpático do sistema nervoso parassimpático.

**Questionador**  
(A, F, G, I, J)

**Comunicador**  
(A, B, D, E, H)

**Autoavaliador**  
(transversal às áreas)

**Participativo / colaborador**  
(B, C, D, E, F)

**Responsável / autónomo**  
(C, D, E, F, G, I, J)

**Cuidador de si e do outro**  
(B, E, F, G)

		<p>9.8. Descrever o papel do sistema nervoso na regulação homeostática (por exemplo, termorregulação). 9.9. Caraterizar, sumariamente, três doenças do sistema nervoso. 9.10. Indicar medidas que visem contribuir para o bom funcionamento do sistema nervoso. <b>10. Sintetizar o papel do sistema hormonal na regulação do organismo</b> 10.1. Distinguir os conceitos de glândula, de hormona e de célula alvo. 10.2. Localizar as glândulas endócrinas: glândula pineal, hipófise, hipotálamo, ilhéus de Langerhans, ovário, placenta, suprarrenal, testículo, tireoide. 10.3. Referir a função das hormonas: adrenalina, calcitonina, insulina, hormona do crescimento, e melatonina. 10.4. Explicar a importância do sistema neuro-hormonal na regulação do organismo. 10.5. Caraterizar, sumariamente, três doenças do sistema hormonal. 10.6. 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.</p>					
	<p><b>Transmissão da vida</b>  (20)</p>	<p><b>11. Compreender o funcionamento do sistema reprodutor humano</b> 11.1. Caraterizar as estruturas e as funções dos órgãos reprodutores humanos. 11.2. Comparar, sumariamente, os processos da espermatogénese com os da oogenese. 11.3. Interpretar esquemas ilustrativos da coordenação entre o ciclo ovário e o ciclo uterino. 11.4. Identificar o período fértil num ciclo menstrual. 11.5. Distinguir as células reprodutoras humanas, a nível morfológico e a nível fisiológico. 11.6. Resumir a regulação hormonal do sistema reprodutor masculino e do sistema reprodutor feminino. 11.7. Definir os conceitos de fecundação e de nidadação. 11.8. Descrever as principais etapas que ocorrem desde a fecundação até ao nascimento, atendendo às semelhanças com outras espécies de mamíferos. 11.9. Explicar as vantagens do aleitamento materno, explorando a diferente composição dos leites de outros mamíferos. 11.10. Caraterizar, sumariamente, três doenças do sistema reprodutor. 11.11. Descrever dois contributos da ciência e da tecnologia para minimizar os problemas associados ao sistema reprodutor. 11.12. Indicar medidas que visem contribuir para o bom funcionamento do sistema reprodutor. <b>12. Compreender a importância do conhecimento genético</b> 12.1. Distinguir o conceito de genética do conceito de hereditariedade. 12.2. Descrever as principais etapas da evolução da genética, com referência aos contributos de Gregor Mendel e de Thomas Morgan. 15.3. Identificar as estruturas celulares onde se localiza o material genético. 12.4. Explicar a relação existente entre os fatores hereditários e a informação genética. 12.5. Calcular a probabilidade de algumas características hereditárias (autossómicas e heterossómicas) serem transmitidas aos descendentes. 1.6. Inferir o modo como a reprodução sexuada afeta a diversidade intraespecífica. 12.7. Apresentar três aplicações da genética na sociedade. 12.8. Indicar problemas bioéticos relacionados com as novas aplicações da genética na sociedade.</p>					
	<p><b>Saúde individual e comunitária</b>  (10)</p>	<p><b>13. Compreender a importância da saúde individual e comunitária na qualidade de vida da população</b> 13.1. Apresentar o conceito de saúde e o conceito de qualidade de vida, segundo a Organização Mundial de Saúde. 13.2. Caraterizar os quatro domínios (biológico, cultural, económico e psicológico) considerados na qualidade de vida pela Organização Mundial de Saúde. 13.3. Distinguir os conceitos de esperança de saúde, de esperanças de vida e de anos potenciais de vida perdidos. 13.4. Relacionar a ocorrência de doenças com a ação de agentes patogénicos ambientais, biológicos, físicos e químicos. 13.5. Explicitar o modo como a interação dinâmica entre parasita e hospedeiro resultam de fenómenos de coevolução. 13.6. Relacionar o uso indevido de antibióticos com o aumento da resistência bacteriana. 13.7. Caraterizar, sumariamente, as principais doenças não transmissíveis, com indicação da prevalência dos fatores de risco associados. 13.8. Indicar determinantes do nível de saúde individual e de saúde comunitária. 13.9. Comparar alguns indicadores de saúde da população nacional com os da União Europeia, com base na Lista de Indicadores de Saúde da Comunidade Europeia. <b>14. Sintetizar as estratégias de promoção da saúde</b> 14.1. Caraterizar, sumariamente, a sociedade de risco. 14.2. Apresentar três exemplos de “culturas de risco”. 14.3. Explicitar o modo como a implementação de medidas de capacitação das pessoas podem contribuir para a promoção da saúde. 14.4. Descrever exemplos de atuação na promoção da saúde individual, familiar e comunitária. 14.5. 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>					

**Notas:** \* - Deverão ser utilizados no mínimo 3 instrumentos diferentes em cada período letivo; cada instrumento não pode valer mais de 40%.  
\* - Os instrumentos de avaliação ficam ao critério de cada professor, adequando-os ao perfil dos alunos, de acordo com o plasmado no D.L. n.º 54/2018.  
- Ao longo do ano serão mobilizados domínios/aprendizagens do(s) ano(s)/período(s) transato(s), de acordo com as necessidades dos alunos.