

**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**
**Disciplina de Ciências Naturais, 9.º ano**

Os critérios de avaliação da disciplina de **Ciências Naturais** do ensino regular, que aqui se apresentam, pretendem dar cumprimento ao disposto no DL 55/2018, artigo 3.º, alínea d), assim como no artigo 17.º, ponto 2, concomitantemente com o artigo 22.º, ponto 3 e com a Portaria n.º 223-A/2018. Tendo por base este enquadramento, realça-se que as *Aprendizagens Essenciais* constituem as orientações curriculares de base na planificação, realização e avaliação do ensino e aprendizagem.

No *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* (PASEO), documento de referência que assegura a coerência do sistema de educação e dá sentido à escolaridade obrigatória, pode ler-se que "(...) todos os saberes são orientados por princípios, valores e por uma visão explícitos (...)" (pág. 8). Associadas aos *Valores*, que se expressam através de atitudes, condutas e comportamentos (Quadro III), afiguram-se as *Áreas de Competência* (Quadro I) - combinações de conhecimentos, capacidades e atitudes, centrais no PASEO.

Cada área curricular contribui para o desenvolvimento de todas as *Áreas de Competência* consideradas no Perfil dos Alunos, daí que envolvam múltiplas competências, teóricas e práticas. Os descritores (Quadro II) referem-se a capacidades e atitudes a promover, visando construir as competências previstas no Perfil dos Alunos.

O desenvolvimento destas literacias múltiplas é alcançado a partir da mobilização de "técnicas, instrumentos e procedimentos diversificados e adequados" (DL 55/2018, art.º 23, ponto 1, b)), tendo em conta os descritores/ano de escolaridade e as áreas de competências que se pretendem desenvolver, garantindo uma avaliação formativa sistemática que culmine numa avaliação sumativa no final do período/ano letivo.

**Quadro I: Áreas de Competência do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória.**

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

**Quadro II: Descritores do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória.**

Descritores do Perfil do Aluno					
Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)	Criativo (A, C, D, J)	Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)	Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J)	Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)	Sistematizador / organizador (A, B, C, I, J)
Comunicador / Interventor (A, B, D, E, G, H, I)	Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)	Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J)	Cuidador de si e do outro (A, B, E, F, G, I, J)	Autoavaliador (transversal às áreas)	

**Quadro III: Valores e atitudes previstos no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória.**

VALORES		<b>a)</b> Responsabilidade e integridade; <b>b)</b> Excelência e exigência; <b>c)</b> Curiosidade, reflexão e inovação; <b>d)</b> Cidadania e participação; <b>e)</b> Liberdade
<b>Atitudes</b>	<b>a)</b>	Respeitar-se a si mesmo e aos outros; saber agir eticamente, consciente da obrigação de responder pelas próprias ações; ponderar as ações próprias e alheias em função do bem comum.
	<b>b)</b>	Aspirar ao trabalho bem feito, ao rigor e à superação; ser perseverante perante as dificuldades; ter consciência de si e dos outros; ter sensibilidade e ser solidário para com os outros.
	<b>c)</b>	Querer aprender mais; desenvolver o pensamento reflexivo, crítico e criativo; procurar novas soluções e aplicações.
	<b>d)</b>	Demonstrar respeito pela diversidade humana e cultural e agir de acordo com os princípios dos direitos humanos; negociar a solução de conflitos em prol da solidariedade e da sustentabilidade ecológica; ser interventivo, tomando a iniciativa e sendo empreendedor.
	<b>e)</b>	Manifestar a autonomia pessoal centrada nos direitos humanos, na democracia, na cidadania, na equidade, no respeito mútuo, na livre escolha e no bem comum.

**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**  
**Disciplina de Ciências Naturais, 9.º ano**

EXPRESSÃO DA AVALIAÇÃO SUMATIVA				
Nível 5	Nível 4	Nível 3	Nível 2	Nível 1
DESCRITORES/PERFIS DE DESEMPENHO				
O aluno desenvolveu <b>todas as aprendizagens específicas</b> no âmbito do tema/domínio, <b>evidenciando progressos significativos</b> ao nível das múltiplas competências contempladas no <i>Perfil dos alunos</i> .	O aluno desenvolveu <b>grande parte das aprendizagens específicas</b> no âmbito do tema/domínio, <b>evidenciando progressos significativos</b> ao nível das múltiplas competências contempladas no <i>Perfil dos alunos</i> .	O aluno <b>desenvolveu parte das aprendizagens específicas</b> no âmbito do tema/domínio, <b>evidenciando alguns progressos</b> ao nível das múltiplas competências contempladas no <i>Perfil dos alunos</i> .	O aluno <b>não desenvolveu a maioria das aprendizagens específicas</b> no âmbito do tema/domínio, <b>não evidenciando progressos</b> ao nível das múltiplas competências contempladas no <i>Perfil dos alunos</i> .	O aluno <b>não desenvolveu as aprendizagens específicas</b> no âmbito do tema/domínio, <b>não evidenciando progressos</b> ao nível das múltiplas competências contempladas no <i>Perfil dos alunos</i> .

TEMA	SUBTEMA	PERFIL DE APRENDIZAGENS ESPECÍFICAS/PERFIL DO ALUNO RELATIVO A CONHECIMENTOS - CAPACIDADES – ATITUDES <sup>a)</sup>	CRITÉRIOS <sup>b)</sup>	INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE INFORMAÇÃO <sup>c)</sup>
VIVER MELHOR NA TERRA	Saúde individual e comunitária	<p><b>(O aluno deve)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Distinguir saúde de qualidade de vida, segundo a Organização Mundial de Saúde.</li> <li>✓ Caracterizar as principais doenças provocadas pela ação de agentes patogénicos mais frequentes.</li> <li>✓ Relacionar as consequências do uso indevido de antibióticos com o aumento da resistência bacteriana.</li> <li>✓ Conhecer e manusear corretamente e em segurança material de laboratório de forma a garantir observações de qualidade no âmbito das características das atividades propostas.</li> <li>✓ Formular hipóteses, para experimentar, verificar ou explicar fenómenos ou processos na cultura de bactérias.</li> <li>✓ Caracterizar, sumariamente, as principais doenças não transmissíveis, indicando a prevalência dos fatores de risco associados.</li> <li>✓ Interpretar informação sobre os determinantes do nível de saúde individual e comunitária, analisando a sua importância na qualidade de vida de uma população.</li> <li>✓ Explicar o modo como as "culturas de risco" podem condicionar as medidas de capacitação das pessoas, pondo em causa a promoção da saúde.</li> <li>✓ Analisar criticamente estratégias de atuação na promoção da saúde individual, familiar e comunitária, partindo de questões enquadradas em problemáticas locais, regionais ou nacionais.</li> </ul>	<p>Conhecimento</p> <p>Comunicação</p> <p>Criatividade</p> <p>Autonomia</p> <p>Responsabilidade individual e social</p> <p>Domínio de materiais, técnicas e procedimentos</p>	<p>Fichas de avaliação</p> <p>Questões-aula (orais ou escritas)</p> <p>Questionários/formulários online</p> <p>Relatórios científicos</p> <p>Mapas de conceitos</p>

**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**  
**Disciplina de Ciências Naturais, 9.º ano**

	<p><b>Medidas que promovem o equilíbrio do organismo humano</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Caracterizar o organismo humano como sistema aberto, identificando os seus níveis de organização biológica, as direções anatómicas e as cavidades, discutindo o contributo da ciência e da tecnologia para esse conhecimento.</li> <li>✓ Relacionar os elementos químicos mais abundantes no corpo humano com as funções desempenhadas.</li> <li>✓ Distinguir alimento de nutriente e nutriente orgânico de inorgânico, indicando as suas funções no organismo e identificando alguns nutrientes em alimentos.</li> <li>✓ Relacionar a insuficiência de elementos traço (ferro, flúor, iodo) com os seus efeitos no organismo.</li> <li>✓ Explicar o modo como alguns distúrbios alimentares – anorexia nervosa, bulimia nervosa e compulsão alimentar – podem afetar o organismo humano.</li> <li>✓ Relacionar a alimentação saudável com a prevenção de doenças da contemporaneidade, reconhecendo a importância da dieta mediterrânica na promoção da saúde.</li> <li>✓ Caracterizar as etapas da nutrição, explicitando a função do sistema digestivo e a sua relação com o metabolismo celular.</li> <li>✓ Relacionar os órgãos do sistema digestivo e as respetivas glândulas anexas com as funções desempenhadas, explicitando as transformações físicas e químicas da digestão.</li> <li>✓ Explicar a importância do microbiota humano, indicando medidas que contribuam para o bom funcionamento do sistema digestivo.</li> <li>✓ Identificar os constituintes do sangue em preparações definitivas, relacionando-os com a função que desempenham no organismo.</li> <li>✓ Analisar possíveis causas de desvios dos resultados de análises sanguíneas relativamente aos valores de referência.</li> <li>✓ Relacionar o modo de atuação dos leucócitos com a função que desempenham no sistema imunitário.</li> <li>✓ Identificar a morfologia e a anatomia do coração de um mamífero, explicitando os seus principais constituintes e as respetivas funções.</li> <li>✓ Relacionar os constituintes do sistema cardiovascular com o ciclo cardíaco.</li> <li>✓ Caracterizar a variação da frequência cardíaca e da pressão arterial em algumas atividades do dia a dia, articulando com saberes de outras disciplinas (ex.: Educação Física).</li> <li>✓ Relacionar a estrutura dos vasos sanguíneos com as suas funções e comparar as características do sangue venoso e do sangue arterial na circulação sistémica e na circulação pulmonar.</li> <li>✓ Identificar as principais doenças do sistema cardiovascular, inferindo contributos da ciência e da tecnologia para a minimização das referidas doenças e explicitando a importância da implementação de medidas que contribuam para o seu bom funcionamento.</li> <li>✓ Distinguir os diferentes tipos de linfa, explicitando a sua função e a importância dos gânglios linfáticos, bem como a necessidade de efetivar medidas que contribuam para o bom funcionamento do sistema linfático.</li> <li>✓ Identificar os principais constituintes do sistema respiratório de um mamífero e as respetivas funções.</li> <li>✓ Distinguir respiração externa de respiração interna e descrever as alterações morfológicas ocorridas durante a ventilação pulmonar.</li> <li>✓ Comparar a hematose alveolar com a hematose tecidual e reconhecer a sua importância no organismo.</li> <li>✓ Discutir os efeitos do ambiente e dos estilos de vida no equilíbrio do sistema respiratório e na minimização da ocorrência de doenças, destacando as consequências da exposição ao fumo ambiental do tabaco e indicando medidas que contribuam para o seu bom funcionamento.</li> </ul>	<p>Espírito crítico</p>	<p>Trabalhos de pesquisa</p> <p>Trabalhos de projeto</p> <p>Trabalhos de grupo/individuais</p> <p>Debate</p> <p>Grelhas de observação/registos (desempenho, cumprimento de tarefas propostas, trabalho prático, participação, outras)</p> <p>Grelha de autorregulação e de autoavaliação</p> <p>Ferramentas de avaliação da Web 2.0 (Plikers, Padlet, Socrative, Kahoot, ...)</p> <p>Outros (dando cumprimento ao D.L. n.º 54/2018)</p>
--	---	--	-------------------------	---

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

### Disciplina de Ciências Naturais, 9.º ano

		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Explicar a importância da cadeia de sobrevivência no aumento da taxa de sobrevivência em paragem cardiovascular.</li> <li>✓ Efetuar o exame do paciente (adulto e pediátrico) com base na abordagem inicial do ABC</li> <li>✓ Implementar procedimentos do alarme em caso de emergência e executar procedimentos de suporte básico de vida (adulto e pediátrico), seguindo os algoritmos do European Resuscitation Council.</li> <li>✓ Simular medidas de socorro à obstrução grave e ligeira da via aérea e demonstrar a posição lateral de segurança.</li> <li>✓ Relacionar os constituintes do sistema urinário com a função que desempenham.</li> <li>✓ Caracterizar a anatomia e a morfologia do rim de um mamífero, explicitando as funções desempenhadas pelos seus constituintes.</li> <li>✓ Relacionar as características da unidade funcional do rim com o processo de formação da urina, identificando alguns fatores que condicionam a sua formação.</li> <li>✓ Caracterizar as funções da pele, explicitando medidas que podem contribuir para a eficácia da sua função excretora.</li> <li>✓ Discutir a importância da ciência e da tecnologia na minimização de problemas da função renal e o contributo do cidadão na efetivação de medidas que contribuam para a eficiência da função excretora.</li> <li>✓ Identificar os constituintes e as funções do sistema nervoso central e periférico.</li> <li>✓ Relacionar a constituição do neurónio com o modo como ocorre a transmissão do impulso nervoso.</li> <li>✓ Distinguir ato voluntário de ato reflexo, relacionando-os com o papel do sistema nervoso na regulação homeostática.</li> <li>✓ Discutir o contributo da ciência e da tecnologia na identificação de doenças do sistema nervoso e o contributo do cidadão na efetivação de medidas que contribuam para o seu bom funcionamento.</li> <li>✓ Distinguir glândulas de hormonas e de células-alvo, identificando algumas glândulas endócrinas (hipófise, hipotálamo, pâncreas/ilhéus de Langerhans, ovário, placenta, suprarrenal, testículo, tireoide) e as principais hormonas por elas produzidas.</li> <li>✓ Explicar a importância do sistema neuro-hormonal no organismo e o contributo da ciência e da tecnologia na identificação de doenças associadas, discutindo medidas que podem contribuir para o seu bom funcionamento.</li> </ul>		
	<b>Transmissão de Vida</b>	<p><b>(O aluno deve)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comparar as estruturas dos órgãos reprodutores humanos com as funções desempenhadas.</li> <li>✓ Explicar, sumariamente, os processos da espermatogénese e da oogénese.</li> <li>✓ Caracterizar a coordenação ovárica e uterina, identificando o período fértil num ciclo menstrual.</li> <li>✓ Distinguir as células reprodutoras humanas, a nível morfológico e a nível fisiológico, e o processo de fecundação do processo de nidada.</li> <li>✓ Discutir questões relacionadas com o aleitamento materno e outras alternativas.</li> <li>✓ Discutir o papel da ciência e da tecnologia na identificação de infeções sexualmente transmissíveis e o contributo do cidadão na implementação de medidas que contribuam para o bom funcionamento do sistema reprodutor.</li> <li>✓ Analisar criticamente as vantagens e as desvantagens dos diferentes métodos contraceptivos.</li> <li>✓ Discutir o contributo da ciência e da tecnologia na evolução do conhecimento genético e das suas aplicações na sociedade e interpretar informação relativa a estruturas celulares portadoras de material genético.</li> <li>✓ Explicar a relação entre os fatores hereditários, a informação genética e o modo como a reprodução sexuada condiciona a diversidade intraespecífica e a evolução das populações.</li> </ul>		

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

### Disciplina de Ciências Naturais, 9.º ano

<b>Todos os temas</b>	<b>Todos os subtemas</b>	<p><b>(O aluno deve)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conhecer dados, conceitos, modelos e teorias.</li> <li>✓ Interpretar e analisar dados de natureza diversa.</li> <li>✓ Manifestar uma atitude proativa face ao processo de ensino-aprendizagem, colocando dúvidas, dificuldades ou necessidades.</li> <li>✓ Relacionar dados, conceitos, modelos e teorias.</li> <li>✓ Construir e interpretar gráficos, tabelas, esquemas e imagens.</li> <li>✓ Mobilizar conhecimentos necessários à resolução de problemas.</li> <li>✓ Aplicar conhecimentos/aprendizagens a novas situações.</li> <li>✓ Comunicar com clareza, correção e rigor, conceitos, ideias, questões ou factos dos domínios em estudo, numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar, integrando perspetivas relacionadas com a CTSA.</li> <li>✓ Selecionar e organizar informação, a partir de fontes diversas e de forma cada vez mais autónoma, valorizando a utilização de tecnologias digitais, integrando saberes prévios para construir novos conhecimentos.</li> <li>✓ Mostrar disponibilidade para a autoanálise sobre o seu desempenho, procurando formas de apoio ou orientação que contribuam para um maior sucesso educativo (autorregulação).</li> <li>✓ Analisar e sistematizar a informação pesquisada.</li> <li>✓ Elaborar representações ou modelos inovadores de integração, consolidação ou sistematização de conhecimento, recorrendo a diferentes ferramentas de trabalho (mapas de ideias, esquemas...).</li> <li>✓ Participar ativamente na construção de ideias em grupo, argumentando opiniões e valorizando a cooperação, a partilha, a interajuda e o respeito mútuo na aquisição ou desenvolvimento das aprendizagens.</li> <li>✓ Realizar as atividades propostas de forma construtiva, empenhada, criativa, autónoma e responsável.</li> <li>✓ Conhecer e respeitar as regras de trabalho em laboratório e manusear corretamente e em segurança o material, seguindo sempre as orientações fornecidas.</li> <li>✓ Interpretar e/ou propor protocolos experimentais a partir de situações-problema e realizar relatórios de atividades devidamente estruturados e cientificamente válidos.</li> <li>✓ Formular hipóteses e elaborar conclusões corretas e cientificamente válidas, a partir de dados obtidos em atividades práticas (laboratoriais ou não laboratoriais).</li> <li>✓ Respeitar as regras da sala de aula.</li> <li>✓ Ser cooperante, solidário e cordial, respeitando a diferença.</li> <li>✓ Revelar criatividade e espírito crítico.</li> <li>✓ Ser sensível às questões ambientais e agir de acordo com princípios da proteção ambiental.</li> <li>✓ Planear e/ou participar ativamente em atividades que se constituem como exercício de cidadania e bem-estar/saúde no âmbito dos domínios em estudo, privilegiando a interdisciplinaridade.</li> <li>✓ Ser sensível aos fatores promotores de saúde e bem-estar e agir de forma a promover esses fatores.</li> <li>✓ Assumir uma atitude pró-ativa nas aulas práticas e de campo, valorizando a observação, recolha/registo de dados e interpretação de informação.</li> <li>✓ Ser capaz de se autorregular e de realizar uma autoavaliação de forma consciente e argumentativa.</li> </ul>		
-----------------------	--------------------------	---	--	--

**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**  
**Disciplina de Ciências Naturais, 9.º ano****Observações**

- a) As atitudes dos alunos devem estar articuladas com os valores do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória.
- b) Cada área disciplinar deve definir os critérios específicos, tendo como referência os critérios transversais. Os critérios que integrem as rubricas devem ser simples e traduzir os aspetos relevantes que vão ser avaliados por essa tarefa.
- c) Sempre que possível, em cada período, com propósitos de classificação, devem ser utilizados instrumentos de recolha de informação de tipologias diferentes. Estes devem ser discutidos (no âmbito das orientações de cada área disciplinar), adequando-os ao perfil dos alunos, de acordo com o plasmado no D.L. n.º 54/2018.

<b>Domínio do conhecimento científico</b>	<b>Domínio das capacidades procedimentais e comunicação em ciência</b>	<b>Domínio da Relação com os outros e com o meio</b>
<b>Conhecimento e mobilização de conceitos, modelos e teorias científicas</b>	<b>Trabalho prático/experimental; Investigação e pesquisa</b>	<b>Capacidade gerais transversais; Compromisso com a aprendizagem</b>
<b>Ponderação</b>		
<b>65%</b>	<b>15%</b>	<b>20%</b>