Critérios de Avaliação / Perfil de Desempenho				Ciclo de Estudos	**3º Ciclo**
Disciplina	**Ciências Naturais**	Ano de Escolaridade	**9º**	Data de Edição	**Setembro de 2022**

Domínio / Subdomínio / Competências
Saúde individual e comunitária
Estrutura do corpo humano
Alimentação saudável e sistema digestivo
O sangue e os sistemas cardiovascular e linfático
O sistema respiratório
Suporte básico de vida
Os sistemas excretores
Os sistemas nervoso e hormonal
O sistema reprodutor
A genética

Domínio / Tema		**Muito Bom (5)**	**Bom (4)** O aluno é frequentemente capaz de:	**Suficiente (3)**	**Insuficiente (2)** O aluno raramente é capaz de:	**Muito Insuficiente (1)**
Viver melhor na Terra	*Saúde individual e comunitária	**Supera o nível 4**	**De acordo com as Aprendizagens Essenciais (AE)** **A1**. Distinguir saúde de qualidade de vida, segundo a Organização Mundial de Saúde. **A2.** Caracterizar as principais doenças provocadas pela ação de agentes patogénicos mais frequentes; Caracterizar, sumariamente, as principais doenças não transmissíveis, indicando a prevalência dos fatores de risco associados. **A3.** Interpretar informação sobre os determinantes do nível de saúde individual e comunitária, analisando a sua importância na qualidade de vida de uma população; Explicar o modo como as "culturas de risco" podem condicionar as medidas de capacitação das pessoas, pondo em causa a promoção da saúde. **A4**. Relacionar as consequências do uso indevido de antibióticos com o aumento da resistência bacteriana. **A5**. Analisar criticamente estratégias de atuação na promoção da saúde individual, familiar e comunitária, partindo de	**Nível Intermédio**	**De acordo com as Aprendizagens Essenciais (AE)** **A1**. Distinguir saúde de qualidade de vida, segundo a Organização Mundial de Saúde. **A2.** Caracterizar as principais doenças provocadas pela ação de agentes patogénicos mais frequentes; Caracterizar, sumariamente, as principais doenças não transmissíveis, indicando a prevalência dos fatores de risco associados. **A3.** Interpretar informação sobre os determinantes do nível de saúde individual e comunitária, analisando a sua importância na qualidade de vida de uma população; Explicar o modo como as "culturas de risco" podem condicionar as medidas de capacitação das pessoas, pondo em causa a promoção da saúde. **A4**. Relacionar as consequências do uso indevido de antibióticos com o aumento da resistência bacteriana. **A5**. Analisar criticamente estratégias de atuação na promoção da saúde individual, familiar e comunitária,	**Não atinge o nível 2**

Critérios de Avaliação / Perfil de Desempenho				Ciclo de Estudos	3º Ciclo
Disciplina	Ciências Naturais	Ano de Escolaridade	9º	Data de Edição	Setembro de 2022

			questões enquadradas em problemáticas locais, regionais ou nacionais.		partindo de questões enquadradas em problemáticas locais, regionais ou nacionais.	
	* Estrutura do corpo humano		**De acordo com as Aprendizagens Essenciais (AE)** **B1**. Relacionar os elementos químicos mais abundantes no corpo humano com as funções desempenhadas. **B2**. 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.		**De acordo com as Aprendizagens Essenciais (AE)** **B1**. Relacionar os elementos químicos mais abundantes no corpo humano com as funções desempenhadas. **B2**. 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.	
	*Alimentação saudável e sistema digestivo		**De acordo com as Aprendizagens Essenciais (AE)** **C1**. Distinguir alimento de nutriente e nutriente orgânico de inorgânico, indicando as suas funções no organismo e identificando alguns nutrientes em alimentos. **C2**. Relacionar a insuficiência de elementos traço (ferro, flúor, iodo) com os seus efeitos no organismo; Explicar o modo como alguns distúrbios alimentares - anorexia nervosa, bulimia nervosa e compulsão alimentar - podem afetar o organismo humano; Relacionar a alimentação saudável com a prevenção de doenças da contemporaneidade, reconhecendo a importância da dieta mediterrânica na promoção da saúde. **C3.** Caracterizar as etapas da nutrição, explicitando a função do sistema digestivo e a sua relação com o 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. **C4.** Explicar a importância do microbiota humano, indicando medidas que contribuam para o bom funcionamento do sistema digestivo.		**De acordo com as Aprendizagens Essenciais (AE)** **C1**. Distinguir alimento de nutriente e nutriente orgânico de inorgânico, indicando as suas funções no organismo e identificando alguns nutrientes em alimentos. **C2**. Relacionar a insuficiência de elementos traço (ferro, flúor, iodo) com os seus efeitos no organismo; Explicar o modo como alguns distúrbios alimentares - anorexia nervosa, bulimia nervosa e compulsão alimentar - podem afetar o organismo humano; Relacionar a alimentação saudável com a prevenção de doenças da contemporaneidade, reconhecendo a importância da dieta mediterrânica na promoção da saúde. **C3.** Caracterizar as etapas da nutrição, explicitando a função do sistema digestivo e a sua relação com o 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. **C4.** Explicar a importância do microbiota humano, indicando medidas que contribuam para o bom funcionamento do sistema digestivo.	

Critérios de Avaliação / Perfil de Desempenho				Ciclo de Estudos	3º Ciclo
Disciplina	Ciências Naturais	Ano de Escolaridade	9º	Data de Edição	Setembro de 2022

	*O sangue e os sistemas cardiovascular e linfático		**De acordo com as Aprendizagens Essenciais (AE)** **D1.** Identificar os constituintes do sangue em preparações definitivas, relacionando-os com a função que desempenham no organismo; Analisar possíveis causas de desvios dos resultados de análises sanguíneas relativamente aos valores de referência; Relacionar o modo de atuação dos leucócitos com a função que desempenham no sistema imunitário. **D2.** Identificar a morfologia e a anatomia do coração de um mamífero, explicitando os seus principais constituintes e as respetivas funções. **D3.** Relacionar os constituintes do sistema cardiovascular com o ciclo cardíaco. **D4.** 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). **D5.** Relacionar a estrutura dos vasos sanguíneos com as suas funções e compara as características do sangue venoso e do sangue arterial na circulação sistémica e na circulação pulmonar. **D6.** 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. **D7.** 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.		**De acordo com as Aprendizagens Essenciais (AE)** **D1.** Identificar os constituintes do sangue em preparações definitivas, relacionando-os com a função que desempenham no organismo; Analisar possíveis causas de desvios dos resultados de análises sanguíneas relativamente aos valores de referência; Relacionar o modo de atuação dos leucócitos com a função que desempenham no sistema imunitário. **D2.** Identificar a morfologia e a anatomia do coração de um mamífero, explicitando os seus principais constituintes e as respetivas funções. **D3.** Relacionar os constituintes do sistema cardiovascular com o ciclo cardíaco. **D4.** 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). **D5.** Relacionar a estrutura dos vasos sanguíneos com as suas funções e compara as características do sangue venoso e do sangue arterial na circulação sistémica e na circulação pulmonar. **D6.** 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. **D7.** 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.	

Critérios de Avaliação / Perfil de Desempenho				Ciclo de Estudos	3º Ciclo
Disciplina	Ciências Naturais	Ano de Escolaridade	9º	Data de Edição	Setembro de 2022

	*O sistema respiratório		**De acordo com as Aprendizagens Essenciais (AE)** **E1.** Identificar os principais constituintes do sistema respiratório de um mamífero e as respetivas funções; Distinguir respiração externa de respiração interna e descreve as alterações morfológicas ocorridas durante a ventilação pulmonar. **E2.** Comparar a hematose alveolar com a hematose tecidular e reconhecer a sua importância no organismo. **E3.** 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.		**De acordo com as Aprendizagens Essenciais (AE)** **E1.** Identificar os principais constituintes do sistema respiratório de um mamífero e as respetivas funções; Distinguir respiração externa de respiração interna e descreve as alterações morfológicas ocorridas durante a ventilação pulmonar. **E2.** Comparar a hematose alveolar com a hematose tecidular e reconhecer a sua importância no organismo. **E3.** 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.	
	*Suporte básico de vida		**De acordo com as Aprendizagens Essenciais (AE)** **F1.** Efetuar o exame do paciente (adulto e pediátrico) com base na abordagem inicial do ABC (airway, breathing and circulation). **F2.** 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. **F3.** Simular medidas de socorro à obstrução grave e ligeira da via aérea e demonstrar a posição lateral de segurança. **F4.** Explicar a importância da cadeia de sobrevivência no aumento da taxa de sobrevivência em paragem cardiovascular.		**De acordo com as Aprendizagens Essenciais (AE)** **F1.** Efetuar o exame do paciente (adulto e pediátrico) com base na abordagem inicial do ABC (airway, breathing and circulation). **F2.** 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. **F3.** Simular medidas de socorro à obstrução grave e ligeira da via aérea e demonstrar a posição lateral de segurança. **F4.** Explicar a importância da cadeia de sobrevivência no aumento da taxa de sobrevivência em paragem cardiovascular.	
	*Os sistemas excretores		**De acordo com as Aprendizagens Essenciais (AE)** **G1.** Relacionar os constituintes do sistema urinário com a função que desempenham e caracteriza a anatomia e a		**De acordo com as Aprendizagens Essenciais (AE)** **G1.** Relacionar os constituintes do sistema urinário com a função que desempenham e caracteriza a anatomia e a	

Critérios de Avaliação / Perfil de Desempenho				Ciclo de Estudos	3º Ciclo
Disciplina	Ciências Naturais	Ano de Escolaridade	9º	Data de Edição	Setembro de 2022

			morfologia do rim de um mamífero, explicitando as funções desempenhadas pelos seus constituintes. **G2.** Relacionar as características da unidade funcional do rim com o processo de formação da urina, identificando alguns fatores que condicionam a sua formação. **G3.** Caracterizar as funções da pele, explicitando medidas que podem contribuir para a eficácia da sua função excretora. **G4.** 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.		morfologia do rim de um mamífero, explicitando as funções desempenhadas pelos seus constituintes. **G2.** Relacionar as características da unidade funcional do rim com o processo de formação da urina, identificando alguns fatores que condicionam a sua formação. **G3.** Caracterizar as funções da pele, explicitando medidas que podem contribuir para a eficácia da sua função excretora. **G4.** 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.	
	*OS sistemas nervoso e hormonal		**De acordo com as Aprendizagens Essenciais (AE)** **H1.** Identificar os constituintes e as funções do sistema nervoso central e periférico e relaciona a constituição do neurónio com o modo como ocorre a transmissão do impulso nervoso. **H2.** Distinguir ato voluntário de ato reflexo, relacionando-os com o papel do sistema nervoso na regulação homeostática. **H3.** 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. **H4.** 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; 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.		**De acordo com as Aprendizagens Essenciais (AE)** **H1.** Identificar os constituintes e as funções do sistema nervoso central e periférico e relaciona a constituição do neurónio com o modo como ocorre a transmissão do impulso nervoso. **H2.** Distinguir ato voluntário de ato reflexo, relacionando-os com o papel do sistema nervoso na regulação homeostática. **H3.** 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. **H4.** 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; 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.	

Critérios de Avaliação / Perfil de Desempenho				Ciclo de Estudos	3º Ciclo
Disciplina	Ciências Naturais	Ano de Escolaridade	9º	Data de Edição	Setembro de 2022

	*O sistema reprodutor		**De acordo com as Aprendizagens Essenciais (AE)** **I1.** Comparar as estruturas dos órgãos reprodutores humanos com as funções desempenhadas, e explicar, sumariamente, os processos da espermatogénese e da oogénese; Distinguir as células reprodutoras humanas, a nível morfológico e a nível fisiológico, e o processo de fecundação do processo de nidação. I**2.** Caracterizar a coordenação ovárica e uterina, identificando o período fértil num ciclo menstrual. **I3.** Discutir questões relacionadas com o aleitamento materno e outras alternativas. **I4.** Analisar criticamente as vantagens e as desvantagens dos diferentes métodos contracetivos; 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.		**De acordo com as Aprendizagens Essenciais (AE)** **I1.** Comparar as estruturas dos órgãos reprodutores humanos com as funções desempenhadas, e explicar, sumariamente, os processos da espermatogénese e da oogénese; Distinguir as células reprodutoras humanas, a nível morfológico e a nível fisiológico, e o processo de fecundação do processo de nidação. I**2.** Caracterizar a coordenação ovárica e uterina, identificando o período fértil num ciclo menstrual. **I3.** Discutir questões relacionadas com o aleitamento materno e outras alternativas. **I4.** Analisar criticamente as vantagens e as desvantagens dos diferentes métodos contracetivos; 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.	
	*A genética		**De acordo com as Aprendizagens Essenciais (AE)** **J1.** Discutir o contributo da ciência e da tecnologia na evolução do conhecimento genético e das suas aplicações na sociedade e interpreta informação relativa a estruturas celulares portadoras de material genético. **J2.** 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.		**De acordo com as Aprendizagens Essenciais (AE)** **J1.** Discutir o contributo da ciência e da tecnologia na evolução do conhecimento genético e das suas aplicações na sociedade e interpreta informação relativa a estruturas celulares portadoras de material genético. **J2.** 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.	

Critérios de Avaliação / Perfil de Desempenho				Ciclo de Estudos	3º Ciclo
Disciplina	Ciências Naturais	Ano de Escolaridade	9º	Data de Edição	Setembro de 2022

Domínio socioafetivo	**Supera o nível 4**	• **Participação /Autonomia:** É interessado e persistente. Realiza as atividades de forma autónoma. • **Responsabilidade (Assiduidade, Pontualidade, material, equipamento, trabalho autónomo):** Raramente falta sem justificação pertinente ou chega atrasado. Apresenta o material necessário para a realização de atividades e tem o caderno diário organizado e completo. Realiza o trabalho autónomo solicitado. • **Relacionamento Interpessoal (cumprimento do Regulamento Interno, respeito pelo outro, cooperação)** Apresenta comportamentos apropriados. Respeita e aceita a opinião do outro e ajuda-o a integrar-se na comunidade escolar. Frequentemente coopera.	**Nível Intermédio**	• **Participação /Autonomia:** Não se empenha e revela pouco interesse. Não realiza as atividades de forma autónoma. • **Responsabilidade (Assiduidade, Pontualidade, material, equipamento, trabalho autónomo**): Assiduidade e pontualidade irregulares. Não traz/ou traz em más condições, o material necessário para a realização de atividades. Não realiza trabalho autónomo. • **Relacionamento Interpessoal (cumprimento do Regulamento Interno, respeito pelo outro, cooperação)** Distrai-se e perturba o normal funcionamento das aulas. Tem dificuldade em respeitar o outro. Raramente coopera.	**Não atinge o nível 2**

***AE Transversal – Realiza atividades práticas/laboratoriais, regista e discute resultados.**