
Planificação anual de Ciências Naturais - 9.º ano

Ano letivo 2022/23

Turmas A, B, C, D, E, F, G, H, I.

Professores: Ana Marta Fernandes, Francisco Miguel, Maria Luísa Silva, Olivério Sampaio.

1 - Estrutura e Finalidades da disciplina

O desenvolvimento de competências nos diferentes domínios exige o envolvimento do aluno no processo ensino aprendizagem, o que lhe é proporcionado pela vivência de experiências educativas diferenciadas. Com o domínio Viver Melhor na Terra pretende-se a compreensão das características morfológicas e fisiológicas do indivíduo e as suas múltiplas interações com o meio social e cultural que o rodeia. Com os subdomínios: Saúde individual e comunitária – pretende-se realçar a importância da saúde individual e comunitária e as estratégias de promoção de saúde que contribuem para o bem-estar das populações; Organismo humano em equilíbrio – abordagem dos diferentes sistemas de órgãos, do seu funcionamento equilibrado e de situações de rutura desse equilíbrio; Transmissão de vida – abordagem de questões relacionadas com o sistema reprodutor humano e as bases da transmissão de características hereditárias.

A disciplina de Ciências Naturais está organizada em três tempos de 45 minutos, em que um deles é para prática experimental de acordo com as aprendizagens essenciais, havendo o desdobramento da turma.

2 - Planificação

As aprendizagens essenciais, de Ciências Naturais do 3º ciclo do Ensino Básico poderão ser consultados no sítio da Direção Geral da Educação: <http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-basico>

A planificação seguinte foi aprovada pelo grupo de recrutamento 520 (Biologia e Geologia) a 11 de setembro de 2023.

Período	Domínio/Subdomínio	Aprendizagens essenciais	Nº de tempos previstos de 45 minutos
1º Período (15/09 a 15/12) 13 semanas ≈ 39 tempos	VIVER MELHOR NA TERRA		
	Saúde individual e comunitária • Saúde e qualidade de vida • Promoção da saúde Organismo humano em equilíbrio • Estrutura do corpo humano • Alimentação saudável • Sistema digestivo	• Distinguir saúde de qualidade de vida, segundo a Organização Mundial de Saúde. • Caracterizar as principais doenças provocadas pela ação de agentes patogénicos mais frequentes. • Relacionar as consequências do uso indevido de antibióticos com o aumento da resistência bacteriana. • Caracterizar, sumariamente, as principais doenças não transmissíveis, indicando a prevalência dos fatores de risco associados. • 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. • Analisar criticamente estratégias de atuação na promoção da saúde individual, familiar e comunitária, partindo de questões enquadradas em problemáticas locais, regionais ou nacionais. • 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. • Relacionar os elementos químicos mais abundantes no corpo humano com as funções desempenhadas. • Distinguir alimento de nutriente e nutriente orgânico de inorgânico, indicando as suas funções no organismo e identificando alguns nutrientes em alimentos. • 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. • Caracterizar as etapas da nutrição, explicitando a função do sistema digestivo e a sua relação com o	6

	● Sangue ≥ 2 atividades experimentais	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. ● Explicar a importância do microbiota humano, indicando medidas que contribuam para o bom funcionamento do sistema digestivo. ● 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.	33
VIVER MELHOR NA TERRA			
2º Período (03/01 a	Organismo humano em equilíbrio ● Sistema cardiovascular ● Sistema linfático ● Sistema respiratório	● Identificar a morfologia e a anatomia do coração de um mamífero, explicitando os seus principais constituintes e as respetivas funções. ● Relacionar os constituintes do sistema cardiovascular com o ciclo cardíaco. ● 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). ● 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. ● 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. ● 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. ● Identificar os principais constituintes do sistema respiratório de um mamífero e as respetivas funções.	

22/03) 11 semanas ≈ 33 tempos	● Suporte básico de vida ● Sistemas excretores ● Sistema nervoso ● Sistema hormonal	● Distinguir respiração externa de respiração interna e descrever as alterações morfológicas ocorridas durante a ventilação pulmonar. ● Comparar a hematose alveolar com a hematose tecidual e reconhecer a sua importância no organismo. ● 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. ● Explicar a importância da cadeia de sobrevivência no aumento da taxa de sobrevivência em paragem cardiovascular. ● Efetuar o exame do paciente (adulto e pediátrico) com base na abordagem inicial do ABC (airway, breathing and circulation). ● 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. ● Simular medidas de socorro à obstrução grave e ligeira da via aérea e demonstrar a posição lateral de segurança. ● 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. ● Relacionar as características da unidade funcional do rim com o processo de formação da urina, identificando alguns fatores que condicionam a sua formação. ● Caracterizar as funções da pele, explicitando medidas que podem contribuir para a eficácia da sua função excretora. ● 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. ● 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. ● Distinguir ato voluntário de ato reflexo, relacionando-os com o papel do sistema nervoso na regulação homeostática. ● 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.	33
--	--	--	-----------

	≥ 2 atividades experimentais	- 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. - 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.	
VIVER MELHOR NA TERRA			
3º Período (08/04 a 04/06) 8 semanas ≈ 24 tempos	Transmissão da vida Sistema reprodutor	- Comparar as estruturas dos órgãos reprodutores humanos com as funções desempenhadas, e explicar, sumariamente, os processos da espermatogénese e da oogénese. - Caracterizar a coordenação ovárica e uterina, identificando o período fértil num ciclo menstrual. - Distinguir as células reprodutoras humanas, a nível morfológico e a nível fisiológico, e o processo de fecundação do processo de nidacção. - Discutir questões relacionadas com o aleitamento materno e outras alternativas. - 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. - Analisar criticamente as vantagens e as desvantagens dos diferentes métodos contraceptivos.	21
	Genética	- 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. - 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	3
AVALIAÇÃO PEDAGÓGICA Processos de recolha*: - Intervenções orais e escritas - Ficha de avaliação sumativa			



	- Elaboração de relatórios, apresentações e esquemas - Questão Aula - Construção de modelos	- Ficha de trabalho - Rubrica de avaliação - Autoavaliação
Total anual		96

* Serão utilizados, no mínimo, três processos de recolha de diferente natureza, por período.