

PLANIFICAÇÃO DE CIÊNCIAS NATURAIS – 9º ANO

Ano letivo 2020-2021

Conhecimentos, capacidades e atitudes - 1º Período		Estratégias/Atividades Materiais/recursos	Aulas previstas (50 min) 1º PERÍODO
Áreas de competências a desenvolver previstas no PASEO	Objetivos Globais		
- Linguagens e textos; - Informação e comunicação; - Raciocínio e resolução de problemas - Pensamento crítico e pensamento criativo; - Relacionamento interpessoal;	Promover - A aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE. - A criatividade; - O pensamento crítico e analítico. - Atividades de pesquisa; - O aprofundamento de informação; - Recolha de dados e opiniões para análise de temáticas em estudo. - A aceitação ou argumentação de pontos de vista diferentes; - O respeito por diferenças de características, crenças ou opiniões. - Tarefas de síntese, de planificação, de revisão e de monitorização; - O registo seletivo; - A organização e	Sustentabilidade na terra (8ºano) - Analisar criticamente os impactes ambientais, sociais e éticos de casos de desenvolvimento científico e tecnológico no desenvolvimento sustentável e na melhoria da qualidade de vida das populações humanas. - Sistematizar informação relativa a Áreas Protegidas em Portugal e no mundo, explicitando medidas de proteção e de conservação das mesmas. - Identificar algumas associações e organismos públicos de proteção e conservação da Natureza existentes em Portugal. - Explicar a importância da recolha, do tratamento e da gestão sustentável de resíduos e propor medidas de redução de riscos e de minimização de danos procedente da ação humana. Viver melhor na terra (9ºano) - Distinguir saúde de qualidade de vida, segundo a Organização Mundial de Saúde. - Caracterizar as principais doenças provocadas pela ação de agentes patogénicos mais frequentes.	Exploração de apresentações em suporte digital. Exploração de imagens, esquemas e textos do manual. Realização de exercícios e atividades do manual. Observação de excertos de filmes e de documentários, pequenos vídeos e/ou animações Trabalho individual e/ou e grupo e/ou pares Construção de organigramas e/ou mapas de conceitos Resolução de exercícios e/ou jogos interativos. Resolução de exercícios do caderno de atividades. Realização de fichas de trabalho.

15

- Desenvolvimento pessoal e autonomia; - Bem-estar, saúde e ambiente; - Sensibilidade estética e artística; - Saber científico, técnico e tecnológico - Consciência e domínio do corpo	elaboração de planos gerais, esquemas; - O estudo autónomo. - O saber questionar uma situação; - A organização de questões para terceiros, sobre conteúdos estudados ou a estudar; - A interrogação sobre o seu próprio conhecimento prévio. - Ações de comunicação uni e bidirecional; - Ações de resposta, apresentação, iniciativa; - Ações de questionamento organizado. - Ações de auto análise; - A identificação de pontos fracos e fortes das suas aprendizagens; - A descrição de processos de pensamento usados durante a realização de uma tarefa ou abordagem de um problema; - A consideração do feedback dos pares para melhoria ou aprofundamento de saberes; - A reorientação do seu trabalho, individualmente ou em grupo. - A colaboração com outros e o apoio a terceiros, em tarefas; - O fornecimento de feedback para melhoria ou aprofundamento de ações;	- 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.	Possíveis atividades práticas: - Análise de um rótulo de um alimento	21
--	--	--	--	-----------

	- O apoio a atuações úteis para outros (trabalhos de grupo). - A assunção de responsabilidades adequadas ao que lhe for pedido; - A organização e realização autónoma de tarefas; - A assunção e cumprimento de compromisso e a contratualização de tarefas; - A apresentação de trabalhos com auto e heteroavaliação; - A apresentação aos outros do cumprimento de tarefas e funções que assumiu; - Ações solidárias para com outros; - O posicionamento perante situações dilemáticas de ajuda a outros e de proteção de si; - A disponibilidade para o autoaperfeiçoamento.	- 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 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.		
	Apresentação, atividades de avaliação e autoavaliação			6
	Total de tempos previstos do 1º período.			42

Áreas de competências a desenvolver previstas no PASEO	Conhecimentos, capacidades e atitudes - 2ºPeríodo		Estratégias/Atividades Materiais/recursos	Aulas previstas (50 min) 2º PERÍODO
	Objetivos Globais	Aprendizagens Essenciais		
- Linguagens e textos; - Informação e comunicação; - Raciocínio e resolução de problemas - Pensamento crítico e pensamento criativo; - Relacionamento interpessoal; - Desenvolvimento pessoal e autonomia; - Bem-estar, saúde e ambiente; - Sensibilidade	Promover - A aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE. - A criatividade; - O pensamento crítico e analítico. - Atividades de pesquisa; - O aprofundamento de informação; - Recolha de dados e opiniões para análise de temáticas em estudo. - A aceitação ou argumentação de pontos de vista diferentes; - O respeito por diferenças de características, crenças ou opiniões. - Tarefas de síntese, de planificação, de revisão e de monitorização; - O registo seletivo; - A organização e elaboração de planos gerais, esquemas; - O estudo autónomo. - O saber questionar uma situação; - A organização de questões para terceiros, sobre	- 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. - 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	Exploração de apresentações em suporte digital. Exploração de imagens, esquemas e textos do manual. Realização de exercícios e atividades do manual. Observação de excertos de filmes e de documentários, pequenos vídeos e/ou animações Trabalho individual e/ou grupo e/ou pares Construção de organigramas e/ou mapas de conceitos Resolução de exercícios e/ou jogos interativos. Resolução de exercícios do caderno de atividades. Realização de fichas de trabalho.	29

estética e artística; - Saber científico, técnico e tecnológico - Consciência e domínio do corpo	conteúdos estudados ou a estudar; - A interrogação sobre o seu próprio conhecimento prévio. - Ações de comunicação uni e bidirecional; - Ações de resposta, apresentação, iniciativa; - Ações de questionamento organizado. - Ações de auto análise; - A identificação de pontos fracos e fortes das suas aprendizagens; - A descrição de processos de pensamento usados durante a realização de uma tarefa ou abordagem de um problema; - A consideração do feedback dos pares para melhoria ou aprofundamento de saberes; - A reorientação do seu trabalho, individualmente ou em grupo. - A colaboração com outros e o apoio a terceiros, em tarefas; - O fornecimento de feedback para melhoria ou aprofundamento de ações; - O apoio a atuações úteis para outros (trabalhos de grupo). - A assunção de responsabilidades adequadas ao que lhe for pedido;	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. - Distinguir respiração externa de respiração interna e descrever as alterações morfológicas ocorridas durante a ventilação pulmonar. - Comparar a hematose alveolar com a hematose tecidular 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. - 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 nidação. - 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.	Possíveis atividades práticas: - Observação de amostras sangue ao microscópio - Descrever a morfologia e a anatomia do coração de um mamífero, com base numa atividade prática.	
---	--	--	--	--

	- A organização e realização autónoma de tarefas; - A assunção e cumprimento de compromisso e a contratualização de tarefas; - A apresentação de trabalhos com auto e heteroavaliação; - A apresentação aos outros do cumprimento de tarefas e funções que assumiu; - Ações solidárias para com outros; - O posicionamento perante situações dilemáticas de ajuda a outros e de proteção de si; - A disponibilidade para o autoaperfeiçoamento.			
	Atividades de avaliação e autoavaliação			4
	Total de tempos previstos no 2º período			33

Áreas de competências a desenvolver previstas no PASEO	Conhecimentos, capacidades e atitudes - 3º período		Estratégias/Atividades Materiais/recursos	Aulas previstas (50 min) 3º PERÍODO
	Objetivos Globais	Aprendizagens Essenciais		
- Linguagens e textos; - Informação e comunicação; - Raciocínio e resolução de problemas - Pensamento crítico e pensamento criativo; - Relacionamento interpessoal; - Desenvolvimento pessoal e autonomia; - Bem-estar, saúde e ambiente; - Sensibilidade	Promover - A aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE. - A criatividade; - O pensamento crítico e analítico. - Atividades de pesquisa; - O aprofundamento de informação; - Recolha de dados e opiniões para análise de temáticas em estudo. - A aceitação ou argumentação de pontos de vista diferentes; - O respeito por diferenças de características, crenças ou opiniões. - Tarefas de síntese, de planificação, de revisão e de monitorização; - O registo seletivo; - A organização e elaboração de planos gerais, esquemas; - O estudo autónomo. - O saber questionar uma situação; - A organização de questões para terceiros, sobre	- 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. - 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. -- 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. - Explicar a importância da cadeia de sobrevivência no aumento da taxa de sobrevivência em paragem cardiovascular.	Exploração de apresentações em suporte digital. Exploração de imagens, esquemas e textos do manual. Realização de exercícios e atividades do manual. Observação de excertos de filmes e de documentários, pequenos vídeos e/ou animações de processos geológicos. Trabalho individual e/ou grupo e/ou pares. Construção de organigramas e/ou mapas de conceitos Resolução de exercícios e/ou jogos interativos. Resolução de exercícios do caderno de atividades. Realização de fichas de trabalho.	23

estética e artística; - Saber científico, técnico e tecnológico - Consciência e domínio do corpo	conteúdos estudados ou a estudar; - A interrogação sobre o seu próprio conhecimento prévio. - Ações de comunicação uni e bidirecional; - Ações de resposta, apresentação, iniciativa; - Ações de questionamento organizado. - Ações de auto análise; - A identificação de pontos fracos e fortes das suas aprendizagens; - A descrição de processos de pensamento usados durante a realização de uma tarefa ou abordagem de um problema; - A consideração do feedback dos pares para melhoria ou aprofundamento de saberes; - A reorientação do seu trabalho, individualmente ou em grupo. - A colaboração com outros e o apoio a terceiros, em tarefas; - O fornecimento de feedback para melhoria ou aprofundamento de ações; - O apoio a atuações úteis para outros (trabalhos de grupo). - A assunção de responsabilidades adequadas ao que lhe for pedido;	- 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.	Possíveis atividades práticas: - Colocar um preservativo num modelo. - Ilustrar a anatomia e a morfologia do rim, a partir de uma atividade prática.	
---	--	---	---	--

	- A organização e realização autónoma de tarefas; - A assunção e cumprimento de compromisso e a contratualização de tarefas; - A apresentação de trabalhos com auto e heteroavaliação; - A apresentação aos outros do cumprimento de tarefas e funções que assumiu; - Ações solidárias para com outros; - O posicionamento perante situações dilemáticas de ajuda a outros e de proteção de si; - A disponibilidade para o autoaperfeiçoamento.			
	Atividades de avaliação e autoavaliação			4
	Total de tempos previstos no 3º período.			27