

EBI de Angra do Heroísmo
PLANIFICAÇÃO ANUAL – 2024/2025
Departamento de Ciências Físicas e Naturais
 Disciplina de Ciências Naturais – 9º ano de escolaridade



ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PERFIL DOS ALUNOS	COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS
Linguagens e Textos	Interpretar informação escrita relacionada com fenómenos físicos, químicos, biológicos e geológicos.
Informação e Comunicação	Utilizar corretamente a terminologia científica na comunicação oral e escrita.
Raciocínio e Resolução de problemas	Efetuar corretamente medições, classificações e representações. Interpretar e utilizar informação obtida a partir de diferentes representações (quadros, gráficos, tabelas e diagramas) para extrair conclusões.
Saber Científico, Técnico e Tecnológico	Mobilizar conhecimentos, processos e ferramentas de âmbito científico e tecnológico com vista à explicação de fenómenos naturais. Reconhecer o contributo da ciência e da tecnologia para a compreensão da diversidade, das transformações e da utilização dos recursos existentes na Terra. Compreender a importância do conhecimento científico e tecnológico na compreensão de situações que contribuem para a sustentabilidade da vida na Terra. Recolher, selecionar e tratar informação científica, com vista a elaboração de trabalhos de diferente natureza e objetivos.
Pensamento Crítico e Pensamento Criativo	Reconhecer a importância da interrogação pessoal sobre as explicações da ciência relativamente aos fenómenos naturais. Compreender o modo como a sociedade pode condicionar, e tem condicionado, o rumo dos avanços científicos e tecnológicos. Reconhecer a necessidade de uma análise crítica face às questões éticas de algumas das aplicações científicas e tecnológicas.
Consciência e domínio do corpo	Utilizar materiais e equipamentos de laboratório e de uso comum, cumprindo as regras de segurança necessárias.
Desenvolvimento pessoal e autonomia	Conceber projetos que mobilizem a capacidade de observar, de recolher dados, de formular hipóteses e tirar conclusões. Avaliar os projetos realizados de forma a tomar consciência das suas dificuldades e capacidades, com vista a melhorar a autorregulação das aprendizagens.
Relacionamento interpessoal	Debater assuntos científicos atuais e polémicos de forma a comunicar opiniões, respeitar pontos de vista diferentes e assumir posições críticas fundamentadas.
Bem-estar, saúde e ambiente	Reconhecer que a intervenção humana na Terra afeta os indivíduos, a sociedade e o ambiente e que coloca questões de natureza social e ética. Compreender as consequências que a utilização dos recursos existentes na Terra tem para os indivíduos, a sociedade e o ambiente.
Sensibilidade estética e artística	Conceber projetos, modelos e representações de fenómenos naturais, utilizando diferentes materiais.

TEMA	SUBTEMA/ CONTEÚDOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	AÇÕES ESTRATÉGICAS	Nº DE TEMPOS LETIVOS
VIVER MELHOR NA TERRA	<p>ORGANISMO HUMANO EM EQUILIBRIO</p> <p>Estrutura do corpo humano</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regulação de meio interno - Estrutura e composição do corpo humano - Ciência, tecnologia e corpo humano <p>TRANSMISSÃO DA VIDA</p>	<p>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.</p> <p>Relacionar os elementos químicos mais abundantes no corpo humano com as funções desempenhadas.</p>	<p>Promover estratégias que desenvolvam o pensamento crítico e analítico dos alunos, incidindo em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mobilizar o discurso (oral e escrito) argumentativo (expressar uma tomada de posição, pensar e apresentar argumentos e contra-argumentos, rebater os contra-argumentos); - organizar debates que requeiram sustentação de afirmações, elaboração de opiniões ou análises de factos ou dados; - discutir conceitos ou factos numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar, incluindo conhecimento disciplinar específico; 	4
	<p>O sistema reprodutor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrutura e função dos órgãos reprodutores - As células sexuais - Ciclos ovário e uterino - As hormonas sexuais - Da fecundação ao nascimento 	<p>Comparar as estruturas dos órgãos reprodutores humanos com as funções desempenhadas, e explicar, sumariamente, os processos da espermatogénese e da oogénese.</p> <p>Caracterizar a coordenação ovárica e uterina, identificando o período fértil num ciclo menstrual.</p> <p>Distinguir as células reprodutoras humanas, a nível morfológico e a nível fisiológico, e o processo de fecundação do processo de nidificação.</p> <p>Discutir questões relacionadas com o aleitamento materno e outras alternativas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - analisar textos com diferentes pontos de vista; - confrontar argumentos para encontrar semelhanças, diferenças, consistência interna; - problematizar situações; - analisar factos, teorias, situações, identificando os seus elementos ou dados, em particular numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar. 	12

	<p>- Doenças e saúde do sistema reprodutor</p> <p style="text-align: center;">A Genética</p> <p>- Genética e hereditariedade</p> <p>- Cromossomas e genes</p> <p>- Transmissão de características hereditárias</p> <p>- Diversidade genética</p> <p>- Aplicações da genética</p>	<p>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.</p> <p>Analisar criticamente as vantagens e as desvantagens dos diferentes métodos contraceptivos</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Promover estratégias que envolvam a criatividade dos alunos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - imaginar hipóteses face a um fenómeno ou evento; - conceber situações onde determinado conhecimento possa ser aplicado; - imaginar alternativas a uma forma tradicional de abordar uma situação-problema; - criar um objeto, texto ou solução face a um desafio; - analisar textos ou outros suportes com diferentes pontos de vista, concebendo e sustentando um ponto de vista próprio; - fazer predições; - usar modalidades diversas para expressar as aprendizagens (por exemplo, imagens); - criar soluções estéticas criativas e pessoais. 	8
--	---	---	---	---

	<p>Alimentação saudável</p> <ul style="list-style-type: none"> -Alimentos e nutrientes -Funções dos nutrientes -Carências alimentares -Distúrbios alimentares -Alimentação saudável -Alimentação e prevenção das doenças <p>O sistema digestivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nutrição e metabolismo celular - Órgãos e funções do sistema digestivo - Digestão e absorção - Doenças e saúde do sistema digestivo 	<p>Distinguir alimento de nutriente e nutriente orgânico de inorgânico, indicando as suas funções no organismo e identificando alguns nutrientes em alimentos.</p> <p>Relacionar a insuficiência de elementos traço (ferro, flúor, iodo) com os seus efeitos no organismo.</p> <p>Explicar o modo como alguns distúrbios alimentares (anorexia nervosa, bulimia nervosa e compulsão alimentar) podem afetar o organismo humano.</p> <p>Relacionar a alimentação saudável com a prevenção de doenças da contemporaneidade, reconhecendo a importância da dieta mediterrânea na promoção da saúde.</p> <p>Caracterizar as etapas da nutrição, explicitando a função do sistema digestivo e a sua relação com o metabolismo celular.</p> <p>Relacionar os órgãos do sistema digestivo e as respectivas glândulas anexas com as funções desempenhadas, explicitando as transformações físicas e químicas da digestão.</p> <p>Explicar a importância do microbiota humano, indicando medidas que contribuam para o bom funcionamento do sistema digestivo.</p>		<p>6</p> <p>6</p>
--	--	---	--	-------------------

VIVER MELHOR NA TERRA	<p style="text-align: center;">O sangue</p> <ul style="list-style-type: none"> -Constituição e funções do sangue - As análises ao sangue -Defesa do organismo - Grupos sanguíneos 	<p>Identificar os constituintes do sangue em preparações definitivas, relacionando-os com a função que desempenham no organismo.</p> <p>Analisar possíveis causas de desvios dos resultados de análises sanguíneas relativamente aos valores de referência.</p> <p>Relacionar o modo de atuação dos leucócitos com a função que desempenham no sistema imunitário.</p>	<p>Promover estratégias que envolvam por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tarefas de pesquisa sustentada por critérios, com autonomia progressiva; - incentivo à procura e aprofundamento de informação; - recolha de dados e opiniões para análise de temáticas em estudo. 	4
	<p style="text-align: center;">O sistema Cardiovascular</p> <ul style="list-style-type: none"> - Constituição do sistema cardiovascular - Estrutura e função do coração - O ciclo cardíaco - Vasos sanguíneos - Circulação do sangue 	<p>Identificar a morfologia e a anatomia do coração de um mamífero, explicitando os seus principais constituintes e as respetivas funções.</p> <p>Relacionar os constituintes do sistema cardiovascular com o ciclo cardíaco.</p> <p>Caracterizar a variação da frequência cardíaca e da pressão arterial em algumas atividades do dia a dia.</p> <p>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.</p>	<p>Promover estratégias que requeiram/induzam por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aceitar ou argumentar pontos de vista diferentes; - promover estratégias que induzam respeito por diferenças de características, crenças ou opiniões; - confrontar ideias e perspetivas distintas sobre abordagem de um dado problema e ou maneira de o resolver, tendo em conta, por exemplo, diferentes perspetivas culturais, sejam de incidência local, nacional ou global. <p>Promover estratégias que envolvam por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tarefas de síntese; - tarefas de planificação, de revisão e de monitorização; - registo seletivo; - organização (por exemplo, construção de sumários, registos de observações, relatórios de visitas segundo critérios e objetivos); 	10

TEMA	SUBTEMA/ CONTEÚDOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	AÇÕES ESTRATÉGICAS	Nº DE TEMPOS LETIVOS
VIVER MELHOR NA TERRA	<p>- Doenças e saúde do sistema cardiovascular</p> <p>O sistema linfático</p> <p>- A linfa</p> <p>- Estrutura e funções do sistema linfático</p> <p>- Doenças e saúde do sistema linfático</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>elaboração de planos gerais, esquemas;</p> <p>- promoção do estudo autónomo com o apoio do professor, identificando quais os obstáculos e formas de os ultrapassar.</p> <p>Promover estratégias que impliquem por parte do aluno:</p> <p>- saber questionar uma situação;</p> <p>- organizar questões para terceiros, sobre conteúdos estudados ou a estudar;</p> <p>- interrogar-se sobre o seu próprio conhecimento prévio.</p>	2
	<p>O sistema respiratório</p> <p>- Constituição do sistema respiratório</p> <p>- Funções do sistema respiratório</p> <p>- Ventilação Pulmonar</p> <p>- Trocas Gasosas</p>	<p>Identificar os principais constituintes do sistema respiratório de um mamífero e as respetivas funções.</p> <p>Distinguir respiração externa de respiração interna e descrever as alterações morfológicas ocorridas durante a ventilação pulmonar.</p> <p>Comparar a hematose alveolar com a hematose tecidual e reconhecer a sua importância no organismo.</p>	<p>Promover estratégias que impliquem por parte do aluno:</p> <p>- ações de comunicação uni e bidirecional;</p> <p>- ações de resposta, apresentação, iniciativa;</p> <p>- ações de questionamento organizado.</p>	6
	<p>Suporte Básico de Vida (SBV)</p> <p>- Cadeia de sobrevivência</p>	<p>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.</p> <p>Explicar a importância da cadeia de sobrevivência no aumento da taxa de sobrevivência em paragem cardiovascular.</p>	<p>Promover estratégias envolvendo tarefas em que, com base em critérios, se oriente o aluno para:</p> <p>- realizar autoanálise;</p> <p>- identificar pontos fracos e fortes das suas aprendizagens;</p> <p>- descrever processos de pensamento usados durante a realização de uma tarefa ou abordagem de um problema;</p> <p>- considerar o <i>feedback</i> dos pares para melhoria ou aprofundamento de saberes;</p>	5
			<p>- a partir da explicitação de <i>feedback</i> do professor, reorientar o seu trabalho, individualmente ou em grupo</p>	

TEMA	SUBTEMA/ CONTEÚDOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	AÇÕES ESTRATÉGICAS	Nº DE TEMPOS LETIVOS
VIVER MELHOR NA TERRA	<ul style="list-style-type: none"> - Procedimentos de suporte básico de vida - Obstrução da vida aérea - Posição lateral de segurança (PLS) <p style="text-align: center;">Os sistemas excretores</p> <ul style="list-style-type: none"> - Constituição e funções do sistema urinário - Estrutura e função do rim - Doenças e saúde do sistema urinário - Estrutura e funções da pele - Doenças e saúde da pele 	<p>Efetuar o exame do paciente (adulto e pediátrico) com base na abordagem inicial do ABC (<i>airway, breathing and circulation</i>).</p> <p>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.</p> <p>Simular medidas de socorro à obstrução grave e ligeira da via aérea e demonstrar a posição lateral de segurança.</p> <p>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.</p> <p>Relacionar as características da unidade funcional do rim com o processo de formação da urina, identificando alguns fatores que condicionam a sua formação.</p> <p>Caracterizar as funções da pele, explicitando medidas que podem contribuir para a eficácia da sua função excretora.</p> <p>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.</p>	<p>. Promover estratégias que criem oportunidades para o aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - colaborar com outros, apoiar terceiros em tarefas; - fornecer <i>feedback</i> para melhoria ou aprofundamento de ações; - apoiar atuações úteis para outros (trabalhos de grupo). <p>Promover estratégias e modos de organização das tarefas que impliquem por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - colaborar com outros, apoiar terceiros em tarefas; - fornecer <i>feedback</i> para melhoria ou aprofundamento de ações; - apoiar atuações úteis para outros (trabalhos de grupo). <p>Promover estratégias que induzam:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ações solidárias para com outros nas tarefas de aprendizagem ou na sua organização /atividades de entreaajuda; - posicionar-se perante situações dilemáticas de ajuda a outros e de proteção de si; - disponibilidade para o autoaperfeiçoamento. 	4

TEMA	SUBTEMA/ CONTEÚDOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	AÇÕES ESTRATÉGICAS	Nº DE TEMPOS LETIVOS
VIVER MELHOR NA TERRA	<p><i>O sistema nervoso</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Constituição do sistema nervoso - O neurónio e a transmissão nervosa - Funcionamento do sistema nervoso - Doenças e saúde do sistema nervoso 	<p>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.</p> <p>Distinguir ato voluntário de ato reflexo, relacionando-os com o papel do sistema nervoso na regulação homeostática.</p> <p>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.</p>	<p>Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE, que impliquem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - necessidade de rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos; - seleção de informação pertinente; - organização sistematizada de leitura e estudo autónomo; - análise de factos, teorias, situações, identificando os seus elementos ou dados; 	6
	<p><i>O sistema hormonal</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Glândulas e hormonas - Constituição do sistema hormonal - Funcionamento do sistema hormonal - Doenças e saúde do sistema hormonal 	<p>Distinguir glândulas de hormonas e de células-alvo, identificando algumas glândulas endócrinas (hipófise, hipotálamo, pâncreas/ilhéus de Langerhans, ovário, placenta, suprarenal, testículo, tiróide) e as principais hormonas por elas produzidas.</p> <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - tarefas de memorização, verificação e consolidação, associadas a compreensão e uso de saber, bem como a mobilização do memorizado; - estabelecer relações intra e interdisciplinares. <p>Promover estratégias que envolvam a criatividade dos alunos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - imaginar hipóteses face a um fenómeno ou evento; - conceber situações onde determinado conhecimento possa ser aplicado; - imaginar alternativas a uma forma tradicional de abordar uma situação-problema; - criar um objeto, texto ou solução face a um desafio; - analisar textos ou outros suportes com diferentes pontos de vista, concebendo e sustentando um ponto de vista próprio; 	3

TEMA	SUBTEMA/ CONTEÚDOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	AÇÕES ESTRATÉGICAS	Nº DE TEMPOS LETIVOS
VIVER MELHOR NA TERRA	<p>SAÚDE INDIVIDUAL E COMUNITÁRIA Saúde e qualidade de vida da população</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saúde e qualidade de vida - Indicadores de saúde - Doença e causas de doença - Os antibióticos - Doenças não transmissíveis - Fatores de risco - Determinantes da saúde 	<p>Distinguir saúde de qualidade de vida, segundo a Organização Mundial de Saúde.</p> <p>Caracterizar as principais doenças provocadas pela ação de agentes patogênicos mais frequentes.</p> <p>Relacionar as consequências do uso indevido de antibióticos com o aumento da resistência bacteriana.</p> <p>Caracterizar, sumariamente, as principais doenças não transmissíveis, indicando a prevalência dos fatores de risco associados.</p> <p>Interpretar informação sobre os determinantes do nível de saúde individual e comunitária, analisando a sua importância na qualidade de vida de uma população.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - fazer previsões; - usar modalidades diversas para expressar as aprendizagens (por exemplo, imagens); - criar soluções estéticas criativas e pessoais. 	2
	<p>Promoção da saúde</p> <ul style="list-style-type: none"> - A sociedade de risco - Ações de promoção da saúde - Genética, ambiente e estilos de vida 	<p>Explicar o modo como as "culturas de risco" podem condicionar as medidas de capacitação das pessoas, pondo em causa a promoção da saúde.</p> <p>Analisar criticamente estratégias de atuação na promoção da saúde individual, familiar e comunitária, partindo de questões enquadradas em problemáticas locais, regionais ou nacionais.</p>		2
80				

AVALIAÇÃO

INSTRUMENTOS

Observação direta; registos de oralidade; fichas de trabalho; atividades práticas; realização de alguns relatórios das atividades práticas; trabalhos de grupo/pares; testes sumativos; mapas de conceitos; grelha de avaliação das atitudes e valores na sala de aula; grelha de avaliação de trabalho de grupo/pares/relatórios.

CALENDARIZAÇÃO

Os instrumentos de avaliação mencionados serão aplicados ao longo do ano letivo, de acordo com os critérios de avaliação definidos para a disciplina.

Para além dos tempos letivos mencionados, serão utilizados 3 segmentos de 45 minutos por período, para a realização de elementos de avaliação sumativa e 1 segmento de 45 minutos para a realização de auto e heteroavaliação. É de salientar que nesta planificação não estão contemplados tempos letivos para situações alheias ao docente como, por exemplo, atividades de final de período, ou outras situações, que impossibilitam a lecionação das aulas e o cumprimento, por vezes, de todos os conteúdos e/ou atividades planificadas.

Angra do Heroísmo, 8 de julho de 2024

Grupo disciplinar de Ciências Naturais