



# DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E NATURAIS

ANO LETIVO 2020-2021

## CIÊNCIAS NATURAIS - 2º CEB



Governo Regional dos Açores

## Planificação Ciências Naturais



EBS de Velas

### CIÊNCIAS FÍSICAS E NATURAIS - COMPETÊNCIAS – CHAVE

<p>Abordagem à Açorianidade num contexto de Educação para o Desenvolvimento Sustentável</p>	<p>Os diferentes conteúdos explorados nesta área curricular estão diretamente relacionados com a problemática do DS, facilitando assim a abordagem deste tema transversal. As atividades desta área (como por exemplo, a realização de debates sobre temas atuais e/ou polémicos, a realização de saídas de campo para observação do meio envolvente, a resolução de problemas com posterior comunicação à turma, a realização de atividades laboratoriais e/ou experimentais e a construção de percursos investigativos, problematizadores e reflexivos) possibilitarão ao aluno o desenvolvimento de competências que lhe permitam compreender a realidade, nos planos global e local, o que conduz necessariamente à abordagem da identidade açoriana nos seus aspetos físicos e naturais.</p>
---	---

COMPETÊNCIAS-CHAVE	DEFINIÇÃO (1)
Competência em Línguas	Capacidade de, quer na língua portuguesa, quer nas línguas estrangeiras, expressar e interpretar conceitos, pensamentos, sentimentos, factos e opiniões, tanto oralmente como por escrito (ouvir/ver, falar, ler e escrever), e de interagir linguisticamente de forma apropriada e criativa em situações de natureza diversa e em diferentes tipos de contextos. No que diz particularmente respeito às línguas estrangeiras, esta competência integra a competência plurilinguística e a compreensão intercultural.
Competência Matemática	Capacidade de reconhecer e interpretar problemas que surgem em diferentes âmbitos (familiares, sociais ou académicos), de os traduzir em linguagem e contextos matemáticos e de os resolver, adoptando procedimentos adequados. Esta competência implica, também, a capacidade de interpretar, formular e comunicar os resultados, bem como uma atitude positiva, baseada no respeito pela verdade, na vontade de encontrar argumentos e na avaliação da respetiva validade.
Competência Científica e Tecnológica	Capacidade de mobilizar conhecimentos, processos e ferramentas para explicar o mundo físico e social, a fim de colocar questões e de lhes dar respostas fundamentadas. A competência em ciências e tecnologia implica a compreensão das mudanças causadas pela actividade humana e a responsabilização de cada indivíduo no exercício da cidadania. No que se refere especificamente à vertente tecnológica, esta competência implica, ainda, a capacidade de aplicar criticamente esses conhecimentos e metodologias para dar resposta às necessidades e aspirações da sociedade contemporânea.
Competência Cultural e Artística	Capacidade de compreender a sua própria cultura e as demais, desenvolvendo quer um sentimento de identidade quer o respeito pela diversidade cultural. No que diz particularmente respeito à vertente artística, esta competência implica a capacidade de comunicar e interpretar significados veiculados pelas linguagens das artes, promovendo a sensibilidade estética e o desenvolvimento emocional, valorizando a expressão individual e colectiva e a criação enquanto processo.



Governo Regional dos Açores

## Planificação

### Ciências Naturais



EBS de Velas

Competência Digital	Capacidade de procurar, processar, avaliar e comunicar informação em diferentes linguagens (verbal, numérica, icónica, visual, gráfica e sonora), suportes (oral, impresso, audiovisual, digital e multimédia) e contextos (familiar, académico e sociocultural), de forma crítica, responsável e eficiente. Esta competência implica o reconhecimento do papel e oportunidades proporcionadas pelas Tecnologias de Informação e Comunicação na vivência quotidiana, bem como o respeito pelas normas de conduta consensualizadas socialmente para regular a sua criação e utilização.
Competência Físico-Motora	Capacidade de relacionar harmoniosamente o corpo com o espaço numa perspectiva pessoal e interpessoal, adoptando estilos de vida saudável e ambientalmente responsáveis. Esta competência implica a apropriação de conhecimentos, habilidades técnicas e atitudes relacionados com a actividade física, com a promoção da qualidade de vida.
Competência de Autonomia e Gestão da Aprendizagem	Conjunto de capacidades e atitudes que permite o desenvolvimento equilibrado do auto-conceito, a tomada de decisões e a acção responsável. Esta competência implica, também, a análise, a gestão e a avaliação da acção individual e colectiva em vários domínios, incluindo a própria aprendizagem. Permite, ainda, a definição de projectos adequados aos contextos. No que se refere especificamente à gestão da aprendizagem, esta competência está associada à capacidade de auto-organização do estudo e à mobilização de estratégias cognitivas e metacognitivas e de atitudes sócio-afetivas nos processos de auto-regulação - planificação, monitorização e avaliação - da aprendizagem, isto é, "aprender a aprender".
Competência Social e de Cidadania	Capacidade de conhecer, valorizar e respeitar os outros e o mundo, procurando uma harmonização entre direitos, interesses, necessidades e identidades individuais e colectivas. O desenvolvimento desta competência implica, ainda, a capacidade de participar de forma eficaz e construtiva em diferentes contextos relacionais, cooperando com os outros, exercendo direitos e deveres de forma crítica, responsável e solidária e resolvendo conflitos quando necessário, num quadro de defesa dos valores democráticos que garantem a vida em comum.

(1) Adaptado da Recomendação do Parlamento Europeu e do Conselho, de Dezembro de 2006, sobre as competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida (JO L 394 de 30.12.2006) e do Relatório Intercalar Conjunto de 2010 do Conselho da Europa e da Comissão Europeia sobre a aplicação do programa de trabalho "Educação e Formação para 2010.



## Planificação Ciências Naturais



### Aprendizagens essenciais do 2ºciclo – Ciências Naturais

#### Distribuição dos domínios e dos subdomínios por ano de escolaridade

Anos	Domínios	Subdomínios	Calendarização
5º	<p>- A ÁGUA, O AR, AS ROCHAS E O SOLO – MATERIAIS TERRESTRES ( *)</p> <p>- DIVERSIDADE DE SERES VIVOS E SUAS INTERAÇÕES COM O MEIO</p> <p>- UNIDADE NA DIVERSIDADE DE SERES VIVOS</p>	<p>A Terra, um Planeta Especial</p> <p>A importância das rochas e do solo na manutenção da vida</p> <p>A importância da água para os seres vivos</p> <p>A importância do ar para os seres vivos</p> <p>Diversidade nos animais</p> <p>Diversidade nas plantas</p> <p>Célula – unidade básica de vida</p> <p>Diversidade a partir da unidade – níveis de organização hierárquica</p>	<p>1º Período</p> <p>2º Período</p> <p>2º Período/3º Período</p> <p>3º Período</p>
6º	<p>- PROCESSOS VITAIS COMUNS AOS SERES VIVOS</p> <p>- AGRESSÕES DO MEIO E INTEGRIDADE DO ORGANISMO</p>	<p>Trocas nutricionais entre o organismo e o meio: nos animais</p> <p>Trocas nutricionais entre o organismo e o meio: nas plantas</p> <p>Transmissão de vida: reprodução no ser humano</p> <p>Transmissão de vida: reprodução nas plantas</p> <p>Microorganismos</p> <p>Higiene e problemas sociais</p>	<p>1º período</p> <p>2º período</p> <p>2º período</p> <p>3º período</p> <p>3º período</p> <p>3º período</p>



## Planificação Ciências Naturais



5ºano				
DOMINIOS /SUBDOMINIOS	METAS CURRICULARES	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	ATIVIDADES/ESTRATÉGIAS	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS
<p>- A ÁGUA, O AR, AS ROCHAS E O SOLO - MATERIAIS TERRESTRES (*)</p> <p>A importância das rochas e do solo na manutenção da vida</p>	<p>1. Compreender a Terra como um planeta especial</p> <p>1.1. Indicar três fatores que permitam considerar a Terra um planeta com vida.</p> <p>1.2. Distinguir ambientes terrestres de ambientes aquáticos, com base na exploração de documentos diversificados.</p> <p>1.3. Enumerar as subdivisões da Biosfera.</p> <p>1.4. Caracterizar três habitats existentes na região onde a escola se localiza.</p> <p>1.5. Relacionar os impactes da destruição de habitats com as ameaças à continuidade dos seres vivos.</p> <p>1.6. Sugerir medidas que contribuam para promover a conservação da Natureza.</p> <p>2. Compreender que o solo é um material terrestre de suporte de vida</p>	<p>- Relacionar a existência de vida na Terra com algumas características do planeta (água líquida, atmosfera adequada e temperatura amena).</p> <p><b>- Caracterizar ambientes terrestres e ambientes aquáticos, explorando exemplos locais ou regionais, a partir de dados recolhidos no campo.</b></p> <p>- Identificar os subsistemas terrestres em documentos diversificados e integrando saberes de outras disciplinas (ex.: História e Geografia de Portugal).</p> <p>- Distinguir mineral de rocha e indicar um exemplo de rochas de cada grupo (magmáticas, metamórficas e</p>	<p>Brainstorming "A Terra como um planeta especial"</p> <p>Apresentação e exploração dos conteúdos por discussão de questões problema;</p> <p>Investigação complementar com recurso à informação contida em livros e em outros materiais;</p> <p>Desenvolvimento de projetos (ECO_ESCOLA) de interligação com a comunidade sobre temáticas ambientais e preservação do ambiente;</p> <p>Saída de campo para a observação e recolha de dados com vista à abordagem do tema e para atividades futuras;</p> <p>Realização de trabalhos de pesquisa sobre animais/plantas em perigo de extinção/áreas protegidas nos Açores como forma de sensibilização para a importância da preservação do habitat dos animais/plantas da Região.</p> <p>Saída de campo e recolha de amostras de rochas e</p>	<p>Conhecedor/Sabedor/Culto/ Informado (A, B, G, I)</p>



## Planificação Ciências Naturais



<p>A importância da água para os seres vivos</p>	<p>2.1. Apresentar a definição de solo. 2.2. Indicar três funções do solo. 2.3. Identificar os componentes e as propriedades do solo, com base em atividades práticas laboratoriais. 2.4. Descrever o papel dos agentes biológicos e dos agentes atmosféricos na génese dos solos. 2.5. Relacionar a conservação do solo com a sustentabilidade da agricultura. 2.6. Associar alguns métodos e instrumentos usados na agricultura ao avanço científico e tecnológico.</p> <p>3. Compreender a importância das rochas e dos minerais</p> <p>3.1. Apresentar uma definição de rocha e de mineral. 3.2. Distinguir diferentes grupos de rochas, com base em algumas propriedades, utilizando chaves dicotómicas simples. 3.3. Reconhecer a existência de minerais na constituição das rochas, com base na observação de amostras de mão. 3.4. Referir aplicações das rochas e dos minerais em diversas atividades humanas, com base numa atividade prática de campo na região onde a escola se localiza.</p> <p>4. Compreender a importância da água para os seres vivos</p> <p>4.1. Representar a distribuição da água no planeta (reservatórios e fluxos), com recurso ao ciclo hidrológico.</p>	<p>sedimentares).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicar a importância dos agentes biológicos e atmosféricos na génese do solo, indicando os seus constituintes, propriedades e funções.</li> <li>- Discutir a importância dos minerais, das rochas e do solo nas atividades humanas, com exemplos locais ou regionais.</li> </ul> <p>Realização e discussão de atividades práticas e experimentais;</p> <p>Exploração de imagens, esquemas, gráficos e tabelas do manual adotado;</p> <p>Realização de debates sobre temas polémicos e atuais onde os alunos tenham que argumentar e tomar decisões;</p> <p>Exploração do ciclo da água;</p> <p>Análise de notícias de jornais impressos em papel e em versão eletrónica sobre o impacto da poluição da água</p>	<p>solos;</p> <p>Relação dos materiais utilizados na construção de casas ou indústrias artesanais com o material litológico mais frequente na região.</p>	
--	---	--	---	--



## Planificação Ciências Naturais



	<p>4.2. Referir a disponibilidade de água doce (à superfície e subterrânea) na Terra, a partir de informação sobre o volume total de água existente.</p> <p>4.3. Identificar propriedades da água, com base em atividades práticas laboratoriais.</p> <p>4.4. Apresentar exemplos que evidenciem a existência de água em todos os seres vivos, através da consulta de documentos diversificados.</p> <p>4.5. Descrever duas funções da água nos seres vivos.</p> <p>4.6. Explicar a importância da composição da água para a saúde do ser humano, a partir da leitura de rotulagem.</p> <p>4.7. Referir o papel do flúor na saúde oral.</p> <p>5. Compreender a importância da qualidade da água para a atividade humana</p> <p>5.1. Classificar os tipos de água própria para consumo (água potável e água mineral) e os tipos de água imprópria para consumo (água salobra e água inquinada).</p> <p>5.2. Descrever a evolução do consumo de água em Portugal, com base em informação expressa em gráficos ou tabelas.</p> <p>5.3. Propor medidas que visem garantir a sustentabilidade da água própria para consumo.</p> <p>5.4. Indicar três fontes de poluição e de contaminação da água.</p> <p>5.5. Explicar as consequências da poluição e da contaminação da água.</p> <p>5.6. Distinguir a função da Estação de Tratamento de Águas da função da Estação de Tratamento de Águas</p>	<p>com a função da água nos seres vivos.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Distinguir água própria para consumo (potável e mineral) de água imprópria para consumo (salobra e inquinada), analisando questões problemáticas locais, regionais ou nacionais.</li><li>- Interpretar os rótulos de garrafas de água e justificar a importância da água para a saúde humana.</li><li>- Discutir a importância da gestão sustentável da água ao nível da sua utilização, exploração e proteção, com exemplos locais, regionais, nacionais ou globais.</li></ul>	<p>na qualidade de vida dos seres vivos.</p> <p>Intervenção local com o fim de consciencializar as pessoas para a necessidade de atuar na proteção do ambiente e da preservação do património e do equilíbrio entre a natureza e a sociedade;</p> <p>Conceção, realização e apresentação de trabalhos.</p> <p>Elaboração de registos pelos alunos que referenciem os problemas de poluição que existem na sua região (freguesia) e propostas de solução aplicáveis, com vista a resolver / melhorar os problemas detetados (separação de lixo, proteção das nascentes, criação de parques e jardins, etc.....).</p> <p>Discussão de problemas a nível local, nacional e global;</p>	<p>Criativo (A, C, D, J)</p>
--	---	--	---	----------------------------------





## Planificação Ciências Naturais



<p>Diversidade nos animais</p>	<p>8. Compreender a diversidade de regimes alimentares dos animais tendo em conta o respetivo habitat</p> <p>8.1. Apresentar exemplos de animais que possuam distintos regimes alimentares.</p> <p>8.2. Descrever adaptações morfológicas das aves e dos mamíferos à procura e à captação de alimento, com base em documentos diversificados.</p> <p>8.3. Comparar os comportamentos dos animais na obtenção de alimento com as características morfológicas que possuem.</p> <p>9. Compreender a diversidade de processos reprodutivos dos animais</p> <p>9.1. Resumir as etapas do ciclo de vida de um animal.</p> <p>9.2. Associar a reprodução dos seres vivos com a continuidade dos mesmos.</p> <p>9.3. Categorizar os tipos de reprodução existentes nos animais.</p> <p>9.4. Exemplificar rituais de acasalamento, com base em documentos diversificados.</p> <p>9.5. Nomear as células que intervêm na fecundação.</p> <p>9.6. Distinguir animais ovíparos, de ovovivíparos e de vivíparos.</p> <p>9.7. Indicar dois exemplos de animais que passem por metamorfoses completas durante o seu desenvolvimento.</p> <p>10. Conhecer a influência dos fatores abióticos nas adaptações morfológicas e comportamentais dos animais</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Discutir a importância dos rituais de acasalamento dos animais na transmissão de características e na continuidade das espécies.</li> <li>- Explicar a necessidade da intervenção de células sexuais na reprodução de alguns seres vivos e a sua importância para a evolução das espécies.</li> <li>- Distinguir animais ovíparos de ovovivíparos e de vivíparos.</li> <li>- Interpretar informação sobre animais que passam por metamorfoses completas durante o seu desenvolvimento.</li> <li>- Identificar adaptações morfológicas e comportamentais dos animais e as respetivas respostas à variação da água, luz e temperatura.</li> </ul>	<p>Visualização de filmes/vídeos que demonstrem o comportamento animais durante o acasalamento:</p> <p>Observação de embriões, larvas de insetos e girinos (imagens ou material fresco);</p> <p>Análise de informação onde constam variações sazonais, migrações e hibernação;</p> <p>Investigar experimentalmente situações que evidenciem a intervenção animal/meio, de forma autónoma ou em projetos de grupo;</p>	<p>Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</p>
--------------------------------	---	--	---	--



# Planificação

## Ciências Naturais



	<p>10.1.Descrever a influência da água, da luz e da temperatura no comportamento dos animais, através do controlo de variáveis em laboratório.</p> <p>10.2.Apresentar três exemplos de adaptações morfológicas e comportamentais dos animais à variação de três fatores abióticos (água, luz e temperatura).</p> <p>11. Compreender a importância da proteção da biodiversidade animal</p> <p>11.1.Apresentar uma definição de biodiversidade.</p> <p>11.2. Indicar exemplos da biodiversidade animal existente na Terra, com base em documentos diversificados.</p> <p>11.3.Descrever três habitats que evidenciem a biodiversidade animal existente na região onde a escola se localiza.</p> <p>11.4.Exemplificar ações do ser humano que podem afetar a biodiversidade animal.</p> <p>11.5.Discutir algumas medidas que visem promover a biodiversidade animal.</p> <p>11.6.Concluir acerca da importância da proteção da biodiversidade animal.</p> <p>12. Conhecer a influência dos fatores abióticos nas adaptações morfológicas das plantas</p> <p>12.1.Descrever a influência da água, da luz e da temperatura no desenvolvimento das plantas.</p> <p>12.2. Testar a influência da água e da luz no crescimento</p>	<p>- <b>Caracterizar alguma da biodiversidade existente a nível local, regional e nacional, apresentando exemplos de relações entre a flora e a fauna nos diferentes habitats.</b></p> <p>- <b>Identificar espécies da fauna e da flora invasora e suas consequências para a biodiversidade local.</b></p> <p>- Formular opiniões críticas sobre ações humanas que condicionam a biodiversidade e sobre a importância da sua preservação.</p> <p>- Valorizar as áreas protegidas e o seu papel na proteção da vida selvagem.</p> <p>- Interpretar a influência da água, da luz e da temperatura no desenvolvimento das plantas.</p> <p>- Caracterizar alguma da biodiversidade existente a</p>	<p>Observação de raízes, caules, folhas, flores e frutos;</p> <p>Classificação de raízes, caules e folhas recorrendo à utilização de chaves de classificação;</p> <p>Conceção de projetos prevendo todas as etapas desde a definição de um problema até à comunicação de resultados (ex:-germinação de uma semente, tendo em conta a influência dos fatores do meio);</p> <p>Atividades, na sala de aula e fora dela que evidenciem os riscos de extinção que certas espécies correm e as influências que daí podem advir;</p>	<p>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</p>
--	---	--	--	---





## Planificação Ciências Naturais



<p>Célula – unidade básica de vida</p>	<p>ótico, de acordo com as regras de utilização estabelecidas. 14.4.Esquematar as observações microscópicas realizadas, através de versões simplificadas de relatórios. 14.5. Interpretar as características da imagem observada ao microscópio ótico composto. 14.6.Discutir a importância do microscópio eletrónico, com base em imagens e poderes de resolução.</p> <p>15. Compreender que a célula é a unidade básica da vida</p>		<p>Análise de relatos de trabalho de Cientistas que contribuíram para o aperfeiçoamento do microscópio ou do conhecimento da célula.</p> <p>Alusão ao microscópio eletrónico e às recentes descobertas no genoma humano;</p>	
<p>Diversidade a partir da unidade – níveis de organização hierárquica</p>	<p>15.1.Apresentar uma definição de célula. 15.2.Distinguir diferentes tipos de células, relativamente à morfologia e ao tamanho, com base na observação microscópica de material biológico. 15.3. Identificar os principais constituintes da célula, com base na observação microscópica de material biológico. 15.4.Comparar células animais com células vegetais. 15.5.Apresentar dois exemplos de seres unicelulares e dois exemplos de seres pluricelulares. 15.6.Descrever os níveis de organização biológica.</p> <p>16. Compreender a importância da classificação dos seres vivos</p> <p>16.1.Apresentar uma definição de espécie. 16.2.Distinguir classificações práticas de classificações racionais dos seres vivos. 16.3.Indicar as principais categorias taxonómicas. 16.4. Identificar animais e plantas, até ao Filo, recorrendo a chaves dicotómicas simples.</p>		<p>Referência à classificação do mundo vivo em Reinos;</p> <p>Classificação de seres vivos usando chaves; Referência ao carácter não definitivo das classificações. – Constituem um utensílio de trabalho universal utilizado pelos Cientistas e não só, para facilitar a comunicação.</p>	





## Planificação Ciências Naturais



<p>CI,C3,C4,C5,C7,C8</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar os diferentes tipos de dentes com a função que desempenham;</li> <li>• Explicar a importância dos processos de absorção e de assimilação dos nutrientes, indicando o destino dos produtos não absorvidos;</li> <li>• Discutir a importância de comportamentos promotores do bom funcionamento do sistema digestivo;</li> <li>• Relacionar os sistemas digestivos das aves e dos ruminantes com o sistema digestivo dos omnívoros;</li> <li>• Caracterizar os regimes alimentares das aves granívoras, dos animais ruminantes e dos omnívoros, partindo das características do seu todo digestivo analisando informação diversificada;</li> <li>• Distinguir respiração externa de respiração celular;</li> <li>• Interpretar informação relativa à composição do ar inspirado e do ar expirado e as funções dos gases respiratórios;</li> <li>• Relacionar os órgãos respiratórios envolvidos na respiração branquial e na respiração pulmonar, com a sua função, através de uma atividade laboratorial, partindo de questões teoricamente enquadradas e efetuando registos de forma criteriosa;</li> </ul>	<p>refeitório escolar – comparação com as ementas da dieta caseira local; Elaboração de ementas diárias com base na Pirâmide alimentar;</p> <p>Debate sobre cuidados e normas de higiene a ter com os produtos alimentares (trabalho de grupo); Identificação, a partir de mapas ou modelos do corpo humano da morfologia do sistema digestivo;</p> <p>Simulação em computador que permita ao aluno aperceber-se da interação dos vários sistemas do organismo; Atividade experimental para testar a presença de nutrientes nos alimentos e o modo como decorre o processo de digestão; Comparação do sistema digestivo dos omnívoros, carnívoros, granívoros, herbívoros e herbívoros ruminantes;</p> <p>Referência a normas de Higiene aplicáveis ao sistema digestivo;</p>	<p style="text-align: center;">Crítico / Analítico (A, B, C, D, G)</p>
<p>CI,C3,C4,C5,C7,C8</p>				
<p>CI,C2,C3,C4,C5,C6,C7,C8</p>			<p>Observação da morfologia do sistema respiratório usando mapas e ou modelos;</p> <p>Atividade experimental demonstrativa dos movimentos de inspiração e expiração;</p>	



## Planificação Ciências Naturais



C1,C2,C3,C4,C5,C6,C7,C8		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar o habitat dos animais com os diferentes processos respiratórios;</li> <li>• Relacionar os órgãos do sistema respiratório humano com as funções que desempenham;</li> </ul>	<p>Atividade experimental para testar um dos componentes do ar e suas propriedades;</p> <p>Atividade experimental para demonstrar a diferença entre ar inspirado e expirado;</p> <p>Observação em vivo do sistema respiratório de um peixe;</p> <p>Higiene do sistema respiratório;</p> <p>Debate sobre problemas de poluição e efeito desta no ser humano;</p>	Respeitador da diferença / do outro (A, B, E, F, H)
C1,C2,C3,C5,C6,C7,C8		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar o mecanismo de ventilação pulmonar recorrendo a atividades práticas simples;</li> <li>• Distinguir as trocas gasosas ocorridas nos alvéolos pulmonares com as ocorridas nos tecidos;</li> </ul>		
C1,C2,C3,C5,C6,C7,C8		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discutir a importância da ciência e da tecnologia na identificação das principais causas das doenças respiratórias mais comuns;</li> <li>• Formular opiniões críticas acerca da importância das regras de higiene no equilíbrio do sistema respiratório;</li> <li>• Descrever as principais estruturas do coração de diferentes mamíferos, através da realização de uma atividade laboratorial;</li> <li>• Relacionar as características das veias, das artérias e dos capilares sanguíneos com a função que desempenham;</li> </ul>	<p>Observação microscópica de um esfregaço de sangue e identificação dos seus constituintes;</p> <p>Realização de uma banda desenhada ou observação de vídeo/filme, que relacione os constituintes do sangue com as suas funções;</p>	Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)



## Planificação Ciências Naturais



C1,C2,C3,C5,C6,C7,C8		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os constituintes do sangue, relacionando-os com a função que desempenham, através de uma atividade laboratorial, efetuando registos de forma criteriosa;</li> <li>• Relacionar as características do sangue venoso e do sangue arterial com a circulação sistémica e a circulação pulmonar;</li> </ul>	<p>Observação da morfologia do sistema circulatório usando mapas ou modelos; Observação e ou dissecação de um coração; Observação de análises de sangue e interpretação de resultados. Importância que a análise de sangue tem num diagnóstico clínico;</p>	Questionador (A, F, G, I, J)
C1,C2,C3,C5,C6,C7,C8		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discutir a importância dos estilos de vida para o bom funcionamento do sistema cardiovascular, partindo de questões teoricamente enquadradas;</li> <li>• Aplicar procedimentos simples de deteção de ausência de sinais vitais no ser humano e de acionamento do IIZ;</li> <li>• Relacionar a morfologia da pele com a formação e a constituição do suor e o papel na função excretora do corpo humano;</li> <li>• Identificar os constituintes do sistema urinário, a formação e a constituição da urina e o seu papel na função excretora humana, interpretando documentos diversificados;</li> <li>• Formular opiniões críticas acerca dos cuidados a ter com a pele e com o sistema urinário, justificando a sua importância para a saúde humana.</li> </ul>	<p>Pesquisa sobre o valor energético dos alimentos em rótulos de embalagens alimentares ou listas dietéticas;</p> <p>Interpretação de dados que relacionem os consumos energéticos do organismo em diversas condições físicas;</p> <p>Observação com lupa da pele humana;</p> <p>Observação da pele e do sistema urinário usando mapas, modelos ou outros materiais;</p> <p>Debate sobre normas de higiene aplicáveis ao sistema excretor e à pele;</p>	
C1,C3,C4,C5,C7,C8				



## Planificação Ciências Naturais



2º PERÍODO				
COMPETÊNCIAS CHAVE	DOMÍNIOS/SUBDOMÍNIOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	ATIVIDADES/ESTRATÉGIAS	Descritores do perfil dos alunos
CI.,C3,C5,C6,C7,C8	Trocas nutricionais entre o organismo e o meio: nas plantas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar a importância da fotossíntese para a obtenção de alimento nas plantas relacionando os produtos da fotossíntese com a respiração celular;</li> <li>• Explicar a influência de fatores que intervêm no processo fotossintético, através da realização de atividades experimentais, analisando criticamente o procedimento adotado e os resultados obtidos e integrando saberes de outras disciplinas;</li> <li>• Discutir a importância das plantas para a vida na Terra e medidas de conservação da floresta;</li> </ul>	<p>Atividade experimental relativa à captação de água e sais minerais e circulação da seiva;</p> <p>Atividade experimental relativa à fotossíntese;</p> <p>Elaboração de uma listagem de plantas ou partes de plantas que se usam na alimentação por terem substâncias de reserva;</p> <p>Elaboração de uma listagem de plantas usadas com fins medicinais e outras usadas nas diversas indústrias (papel, tinturaria, etc.....).</p>	<p>Comunicador (A, B, D, E, H)</p>
CI.,C3,C5,C6,C7,C8	Transmissão de vida: reprodução no ser humano (I)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir caracteres sexuais primários de caracteres sexuais secundários e interpretar informação diversificada acerca do desenvolvimento dos órgãos sexuais durante a puberdade;</li> <li>• Relacionar os órgãos do sistema reprodutor masculino e feminino com a função que desempenham;</li> <li>• Relacionar o ciclo menstrual com a existência de um período fértil, partindo da análise de documentos diversificados;</li> </ul>	<p>Debate sobre a importância da existência e conservação de zonas verdes;</p> <p>Observação da morfologia do sistema reprodutor usando mapas, modelos ou outros materiais;</p> <p>Referência a algumas características morfológicas e outras que acompanham o crescimento humano;</p>	<p>Autoavaliador (transversal às áreas)</p>



## Planificação Ciências Naturais



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizar o processo de fecundação e o processo de nidificação.</li> </ul>	<p>Observação, usando material de apoio diverso, de células reprodutoras e da fecundação;</p> <p>Observação das várias fases do desenvolvimento do feto, usando para isso material diverso;</p> <p>Discussão sobre:</p> <p>Cuidados que a grávida deve ter durante a gravidez; Cuidados a ter durante e depois do parto e cuidados a ter com o recém-nascido; O aborto; Processos contraceptivos; Experiências sexuais prematuras e com vários parceiros; Doenças sexualmente transmissíveis; A sexualidade como um ato responsável que envolve sentimentos de respeito por si próprio e pelos outros;</p>	<p>Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p>
<b>3º PERÍODO</b>				
COMPETÊNCIAS CHAVE	DOMÍNIOS/SUBDOMÍNIOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	ATIVIDADES/ESTRATÉGIAS	Descritores do perfil dos alunos
<p>CI.,C3,C5,C6,C7,C8</p>	<p>Transmissão de vida: reprodução nas plantas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os principais órgãos constituintes da flor, efetuando registos de forma criteriosa;</li> <li>• Reconhecer a importância dos agentes de polinização, da dispersão e da germinação das sementes na manutenção das</li> </ul>	<p>Observação e identificação dos órgãos que constituem uma flor;</p> <p>Observação microscópica de grãos de pólen;</p> <p>Observação de uma semente e identificação dos seus constituintes;</p>	



## Planificação Ciências Naturais



<p>CI.,C3,C5,C6,C7,C8</p>	<p>- AGRESSÕES DO MEIO E INTEGRIDADE DO ORGANISMO (1)</p> <p>Microrganismos (1)</p> <p>Higiene e problemas sociais (1) (2)</p>	<p>espécies e equilíbrio dos ecossistemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discutir a importância da ciência e da tecnologia na evolução do microscópio e na descoberta dos microrganismos;</li> <li>• Identificar diferentes tipos de microrganismos partindo da análise de informação em documentos diversificados;</li> <li>• Distinguir microrganismos patogénicos e microrganismos úteis ao ser humano, partindo de exemplos familiares aos alunos;</li> <li>• Relacionar a existência de mecanismos de barreira naturais no corpo humano com a necessidade de implementar medidas de higiene que contribuam para a prevenção de doenças infecciosas;</li> <li>• Discutir a importância das vacinas e do uso adequado de antibióticos e de medicamentos de venda livre.</li> </ul>	<p>Montagem de condições próprias para observar a germinação de uma semente; Reconhecimento da forma como se faz a polinização – agentes polinizadores. Referência aos cuidados a ter no uso de pesticidas e inseticidas na altura da floração e frutificação; Observação da forma como se desenvolve um fruto e como se faz a disseminação das sementes; Observação de uma planta sem flor; Observação da reprodução de um feto com referência aos esporos e esporângios.</p> <p>Observação microscópica de micróbios;</p> <p>Os micróbios e as vacinas – como atuam as vacinas – sistema imunitário;</p> <p>Os micróbios e os antibióticos – como atuam;</p> <p>Debate sobre a guerra biológica;</p> <p>. Realização de trabalhos de pesquisa para identificar os perigos do consumo do tabaco, álcool e outras drogas, quer nos Açores, quer noutras regiões</p>	<p>Comunicador (A, B, D, E, H)</p> <p>Autoavaliador (transversal às áreas)</p> <p>Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p>
---------------------------	--	--	---	--

(\*) Conteúdo lecionado no âmbito de História, Geografia e Cultura dos Açores (HGCA)

(1) Conteúdo lecionado no âmbito da "Saúde Escolar", nas áreas temáticas "Alimentação saudável", "A saúde afetivo-sexual e reprodutiva", Ambiente e saúde e "Atividade física".

(2) Conteúdo lecionado no âmbito da açorianidade e da educação para o desenvolvimento sustentável.

➤ Ao longo do ano letivo, serão reforçados os conteúdos em que se verificaram mais dificuldades na prova de aferição do 5º ano.