



Escola Básica e Secundária de Velas

## PLANIFICAÇÃO DO PCE

ANO LETIVO: 2017/2018

ANO: 7º

ÁREA: CIÊNCIAS NATURAIS

COMPETÊNCIAS-CHAVE	DOMÍNIOS/ CONTEÚDOS	METAS CURRICULARES	ATIVIDADES/ESTRATÉGIAS	CALENDARIZAÇÃO
<p>C1;C3;C5;C7</p> <p>C3;C5;C7</p> <p>C3;C6;C7</p>	<p><b>TERRA EM TRANSFORMAÇÃO</b></p> <p><u>Dinâmica externa da Terra</u></p> <p>- Paisagens geológicas e minerais constituintes das rochas (1)</p>	<p><b>Compreender a diversidade das paisagens geológicas</b></p> <p>Identificar paisagens de rochas vulcânicas e paisagens de rochas plutónicas através das suas principais características.</p> <p>Dar dois exemplos de paisagens de rochas magmáticas em território português.</p> <p>Referir as principais características das paisagens de rochas metamórficas.</p> <p>Indicar dois exemplos de paisagens de rochas metamórficas em território nacional.</p> <p>Descrever as principais características das paisagens de rochas sedimentares.</p> <p>Apresentar dois exemplos de paisagens sedimentares em Portugal.</p> <p>Identificar o tipo de paisagem existente na região onde a escola se localiza.</p>	<p>- Realização de uma ficha de avaliação diagnóstica;</p> <p>- Brainstorming acerca das ideias prévias que os alunos possuem sobre o tipo de paisagens existentes no nosso país;</p> <p>- Exploração de diapositivos em PowerPoint;</p> <p>- Exploração do manual interativo;</p> <p>- Realização de atividades do manual e/ou caderno de atividades;</p>	<p><b>1º Período</b></p>

<p><i>C3;C6;C7;C8</i></p>		<p><b>Compreender os minerais como unidades básicas das rochas</b></p> <p>Enunciar o conceito de mineral.</p> <p>Identificar minerais nas rochas (biotite, calcite, estauroilite, feldspato, moscovite, olivina, quartzo), correlacionando algumas propriedades com o uso de tabelas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análise macroscópica de amostras de mão de rochas e minerais;</li> <li>- Atividade prática de identificação das propriedades dos minerais, com recurso à escala de Mohs e tabelas de identificação;</li> </ul>	
<p><i>C1;C3;C4;C6;C7</i></p>	<p>- Gênese das rochas sedimentares. (1)</p>	<p><b>Analisar os conceitos e os processos relativos à formação das rochas sedimentares</b></p> <p>Resumir a ação da água, do vento e dos seres vivos enquanto agentes geológicos externos.</p> <p>Prever o tipo de deslocação e de deposição de materiais ao longo de um curso de água, com base numa atividade prática laboratorial.</p> <p>Explicar as fases de formação da maior parte das rochas sedimentares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atividade prática laboratorial sobre a deslocação e deposição de materiais ao longo de um curso de água/ou a construção de uma coluna de sedimentação;</li> <li>- Exploração de diapositivos em PowerPoint;</li> <li>- Exploração do manual interativo;</li> </ul>	
<p><i>C3;C6;C7</i></p>		<p>Propor uma classificação de rochas sedimentares, com base numa atividade prática.</p> <p>Identificar os principais tipos de rochas detríticas (arenito, argilite, conglomerado, margas), quimiogénicas (calcário, gesso, sal-gema) e biogénicas (carvões, calcário fossilífero), com base em atividades práticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atividade prática com amostras de rochas sedimentares para classificação nos seus diferentes tipos;</li> </ul>	
<p><i>C1;C3</i></p>		<p>Associar algumas características das areias a diferentes tipos de ambientes, com base numa atividade prática laboratorial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolução de mapa de conceitos;</li> <li>- Realização de atividades do manual e/ou caderno de atividades;</li> </ul>	
<p><i>C3;C6;C7;C8</i></p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atividade prática: visualização à lupa de diferentes tipos de areias.</li> </ul>	

<p><i>C3;C6;C8</i></p>	<p><u>Estrutura e dinâmica interna da Terra</u></p> <p>- Métodos de estudo da estrutura interna da Terra.</p>	<p><b>Compreender a estrutura interna da Terra</b></p> <p>Relacionar a inacessibilidade do interior da Terra com as limitações dos métodos diretos.</p> <p>Enumerar diversos instrumentos tecnológicos que permitem compreender a estrutura interna da Terra.</p> <p>Explicar os contributos da planetologia, da sismologia e da vulcanologia para o conhecimento do interior da Terra.</p>	<p>- Atividade de brainstorming acerca das conceções prévias que os alunos possam ter sobre a constituição interna da Terra;</p> <p>- Explorações de diapositivos em PowerPoint;</p> <p>- Análise e interpretação de textos sobre os métodos diretos e indiretos que permitem conhecer o interior da Terra;</p>	
<p><i>C1;C3;C4;C6;C8</i></p>	<p>- Modelos da estrutura interna da Terra.</p>	<p>Caracterizar, a partir de esquemas, a estrutura interna da Terra, com base nas propriedades físicas e químicas (modelo geoquímico e modelo geofísico).</p>	<p>- Elaboração de cartazes/maquetes com os modelos geoquímico e geofísico;</p> <p>- Resolução de mapas de conceitos;</p>	
<p><i>C1;C3;C4;C6</i></p>	<p>- Deriva dos continentes e tectónica de placas</p>	<p><b>Compreender os fundamentos da estrutura e da dinâmica da Terra</b></p> <p>Apresentar argumentos que apoiaram e fragilizaram a Teoria da Deriva Continental.</p> <p>Reconhecer o contributo da ciência, da tecnologia e da sociedade para o conhecimento da expansão dos fundos oceânicos.</p> <p>Esquematizar a morfologia dos fundos oceânicos.</p>	<p>- Questão-problema para levantamento de ideias sobre o conteúdo – leitura do artigo “Corvo e Flores fogem dos Açores”</p> <p>- Análise e interpretação de esquemas, figuras, gráficos e textos sobre os argumentos que apoiaram a teoria da Deriva Continental;</p>	
<p><i>C1;C3C6</i></p>		<p>Explicar as evidências clássicas (oceânicas e continentais) que fundamentam a Teoria da Tectónica de Placas.</p>	<p>- Exploração de textos sobre o contributo da ciência, da tecnologia e da sociedade para o conhecimento da expansão dos fundos oceânicos;</p>	

<p>C1; C3;C5; C6; C7; C8</p>		<p>Relacionar a expansão e a destruição contínuas dos fundos oceânicos com a constância do volume da Terra.</p>	<p>- Exploração de diapositivos em PowerPoint;</p>	<p><b>2º Período</b></p>
<p>C3;C4</p>		<p>Resolver um exercício que relacione a distância ao eixo da dorsal atlântica com a idade e o paleomagnetismo das rochas do respetivo fundo oceânico.</p>	<p>- Realização de atividades do manual e/ou caderno de atividades;</p>	
<p>C1; C3</p>		<p>Identificar os contributos de alguns cientistas associados à Teoria da Deriva Continental e à Teoria da Tectónica de Placas.</p>	<p>- Construção de modelos, em grupo, para simulação do movimento das placas litosféricas;</p>	
<p>C3;C4</p>		<p>Caracterizar placa tectónica e os diferentes tipos de limites existentes.</p>	<p>- Análise e interpretação de textos sobre os contributos de alguns cientistas associados à Teoria da Deriva Continental e à Teoria da Tectónica de Placas;</p>	
<p>C3;C4</p>		<p>Inferir a importância das correntes de convecção como «motor» da mobilidade das placas tectónicas.</p>	<p>- Atividade prática de simulação das correntes de convecção;</p>	
<p>C3;C4;C6;C8</p>	<p>- Ocorrência de dobras e de falhas</p>	<p><b>Aplicar conceitos relativos à deformação das rochas</b></p> <p>Distinguir comportamento frágil de comportamento dúctil, em materiais diversos, com base numa atividade prática laboratorial.</p>	<p>- Atividade prática recorrendo a materiais dúcteis e frágeis, para explicar o comportamento dos materiais e a formação de falhas e dobras;</p>	
<p>C3;C5</p>		<p>Explicar a formação de dobras e de falhas, com base numa atividade prática laboratorial.</p> <p>Relacionar a movimentação observada numa falha com o tipo de forças aplicadas que lhe deram origem.</p>	<p>- Exploração de modelos sobre dobras e falhas;</p> <p>- Exploração de diapositivos em PowerPoint;</p> <p>- Exploração do manual interativo;</p>	

C1;C3		<p>Identificar, em esquema e imagem, as deformações observadas nas rochas existentes nas paisagens.</p> <p>Relacionar a deformação das rochas com a formação de cadeias montanhosas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realização de atividades do manual e/ou caderno de atividades;</li> </ul>	
C3;C8	<p><u>Consequências da dinâmica interna da Terra</u></p>	<p><b>Compreender a atividade vulcânica como uma manifestação da dinâmica interna da Terra</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Debate de ideias sobre uma situação-problema;</li> </ul>	
C3;C4;C6	<p>- Atividade vulcânica – riscos e benefícios (1), (9)</p>	<p>Esquematizar a estrutura de um aparelho vulcânico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esquematização/construção, por parte dos alunos, da estrutura de um aparelho vulcânico, para corrigir concepções alternativas;</li> <li>- Exploração de diapositivos em PowerPoint;</li> </ul>	
C3;C4;C6;C7		<p>Distinguir diferentes materiais expelidos pelos vulcões, com base em amostras de mão.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Simulação de diferentes tipos de erupções vulcânicas;</li> </ul>	
C3;C6;C7		<p>Estabelecer uma relação entre os diferentes tipos de magmas e os diversos tipos de atividade vulcânica, através de uma atividade prática.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análise macroscópica de diferentes amostras de materiais emitidos pelos vulcões;</li> <li>- Visualização de vídeos representativos dos diferentes tipos de erupções vulcânicas;</li> <li>- Abordagem à Geologia da ilha de São Jorge;</li> </ul>	
C1; C3		<p>Exemplificar manifestações de vulcanismo secundário.</p> <p>Explicar os benefícios do vulcanismo (principal e secundário) para as populações.</p> <p>Referir medidas de prevenção e de proteção de bens e de pessoas do risco vulcânico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análise de textos sobre as consequências das erupções vulcânicas e a previsão vulcânica;</li> </ul>	

<p><i>C1;C3</i></p>		<p>Inferir a importância da ciência e da tecnologia na previsão de erupções vulcânicas.</p> <p>Reconhecer as manifestações vulcânicas como consequência da dinâmica interna da Terra.</p>	<p>- Realização de atividades do manual e/ou caderno de atividades;</p> <p>- Resolução de mapa de conceitos;</p>	
<p><i>C3;C7;C8</i></p>	<p>- Gênese das rochas magmáticas e metamórficas. Ciclo das rochas (1)</p>	<p><b>Interpretar a formação das rochas magmáticas</b> Explicar a gênese das rochas magmáticas plutônicas e vulcânicas.</p> <p>Identificar diferentes tipos de rochas plutônicas (gabro e granito) e vulcânicas (basalto e riólito), com base em amostras de mão.</p>	<p>- Exploração de esquemas e de animações exemplificativos da gênese das rochas magmáticas;</p> <p>- Análise macroscópica de diferentes amostras de rochas magmáticas;</p>	
<p><i>C3;C6;C7</i></p>		<p>Relacionar a gênese das rochas magmáticas com a respetiva textura, com base na dimensão e na identificação macroscópica dos seus minerais constituintes.</p>	<p>- Atividade prática da formação de cristais;</p> <p>- Exploração do manual interativo;</p>	
<p><i>C3;C4</i></p>		<p><b>8. Compreender o metamorfismo como uma consequência da dinâmica interna da Terra</b> Explicar o conceito de metamorfismo, associado à dinâmica interna da Terra.</p> <p>Referir os principais fatores que estão na origem da formação das rochas metamórficas.</p>	<p>- Exploração de um PowerPoint;</p>	
<p><i>C1;C2;C3; C5;C6</i></p>		<p>Distinguir metamorfismo de contacto de metamorfismo regional, com base na interpretação de imagens ou de gráficos.</p> <p>Identificar diferentes tipos de rochas metamórficas (xistos e outras rochas com textura foliada e/ou</p>	<p>- Realização de atividades do manual e/ou caderno de atividades;</p> <p>- Análise macroscópica de diferentes amostras de rochas metamórficas;</p>	

		<p>bandada bem definida; mármore; quartzitos, que apresentem textura granoblástica), com recurso a uma atividade prática.</p> <p>Relacionar o tipo de estrutura que a rocha apresenta com o tipo de metamorfismo que lhe deu origem, em amostras de mão.</p>		
C3;C5		<p><b>Conhecer o ciclo das rochas</b></p> <p>Descrever o ciclo das rochas.</p> <p>Enunciar os processos geológicos envolvidos no ciclo das rochas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análise de esquemas explicativos sobre o ciclo das rochas;</li> <li>- Exploração do manual interativo;</li> </ul>	
C1;C3;C6;C7;C8		<p><b>Compreender que as formações litológicas em Portugal devem ser exploradas de forma sustentada</b></p> <p>Identificar os diferentes grupos de rochas existentes em Portugal, utilizando cartas geológicas.</p> <p>Referir aplicações das rochas na sociedade.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análise de cartas geológicas do território português para identificação dos diferentes tipos de rochas;</li> <li>- Exploração de diapositivos em PowerPoint;</li> </ul>	
C3;C5		<p>Reconhecer as rochas utilizadas em algumas construções, na região onde a escola se localiza.</p> <p>Defender que a exploração dos recursos litológicos deve ser feita de forma sustentável.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realização de atividades do manual e/ou caderno de atividades;</li> </ul>	
C1;C3;C5	<p>- Atividade sísmica – riscos e proteção das populações (1)</p>	<p><b>Compreender a atividade sísmica como uma consequência da dinâmica interna da Terra</b></p> <p>Explicar a formação de um sismo, associado à dinâmica interna da Terra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploração de uma questão-problema;</li> <li>- Análise e exploração de esquemas, gráficos,</li> </ul>	

<p><i>C1;C3;C4; C5;C6;C8</i></p>		<p>Associar a vibração das rochas ao registo das ondas sísmicas.</p> <p>Distinguir a Escala de Richter da Escala Macrossísmica Europeia.</p> <p>Explicitar a intensidade sísmica, com base em documentos de sismos ocorridos.</p> <p>Interpretar cartas de isossistas, em contexto nacional.</p> <p>Identificar o risco sísmico de Portugal e da região onde a escola se localiza.</p> <p>Caracterizar alguns episódios sísmicos da história do território nacional, com base em pesquisa orientada.</p> <p>Indicar os riscos associados à ocorrência de um sismo.</p> <p>Descrever medidas de proteção de bens e de pessoas, antes, durante e após a ocorrência de um sismo.</p> <p>Reconhecer a importância da ciência e da tecnologia na previsão sísmica.</p>	<p>figuras e textos sobre a interpretação dos sismos ao longo dos tempos;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploração de diapositivos em PowerPoint;</li> <li>- Interpretação de cartas de isossistas;</li> <li>- Análise e interpretação de notícias sobre a sismicidade nos Açores;</li> <li>- Visionamento de vídeos sobre as consequências dos sismos;</li> <li>- Discussão acerca o comportamento a adotar antes, durante e após a ocorrência de um sismo;</li> <li>- Exploração do manual interativo;</li> <li>- Recurso à história da Ciência numa perspectiva CTSA;</li> </ul>	
<p><i>C3;C4;C8</i></p>		<p>Relacionar a distribuição dos sismos e dos vulcões na Terra com os diferentes limites de placas tectónicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realização de atividades do manual e/ou caderno de atividades;</li> <li>- Resolução de mapa de conceitos;</li> </ul>	
<p><i>C1;C3</i></p>				

<p><i>C1;C3;C5</i></p> <p><i>C3;C5</i></p> <p><i>C3;C4;C7</i></p> <p><i>C3;C4;C7</i></p> <p><i>C3;C4;C7</i></p> <p><i>C2;C3</i></p> <p><i>C3;C4;C7</i></p>	<p><u>A Terra conta a sua história</u></p> <p>- Os fósseis e a sua importância para a reconstituição do passado da Terra</p> <p>- Grandes etapas da história da Terra</p>	<p><b>Compreender a importância dos fósseis para a reconstituição da história da Terra</b></p> <p>Definir paleontologia.</p> <p>Apresentar uma definição de fóssil.</p> <p>Explicar os diversos processos de fossilização, recorrendo a atividades práticas.</p> <p>Relacionar a formação de fósseis com as condições físicas, químicas e biológicas dos respetivos ambientes.</p> <p>Ordenar acontecimentos relativos a processos de fossilização, de acordo com a sequência em que estes ocorreram na Natureza.</p> <p>Caracterizar os grandes grupos de fósseis, com base em imagens e em amostras de mão.</p> <p>Explicar o contributo do estudo dos fósseis para a reconstituição da história da vida na Terra.</p> <p><b>Compreender as grandes etapas da história da Terra</b></p> <p>Sistematizar informação, em formatos diversos, sobre o conceito de tempo.</p> <p>Distinguir tempo histórico de tempo geológico, com base em documentos diversificados.</p> <p>Explicar o conceito de datação relativa, com base nos princípios do raciocínio geológico e com recurso a uma atividade prática laboratorial.</p>	<p>- Questões-problema para levantamento de ideias sobre o conteúdo;</p> <p>- Exploração de diapositivos em PowerPoint;</p> <p>- Visionamento de uma animação sobre o processo de fossilização por mineralização;</p> <p>- Atividades práticas sobre os processos de fossilização por moldagem e conservação em gelo;</p> <p>- Observação de exemplares de fósseis;</p> <p>- Realização de atividades práticas que permitam entender os fósseis como contemporâneos dos materiais e locais onde se encontram;</p> <p>- Realização da atividade “Jogo das idades” para estabelecer a distinção entre datação relativa e datação absoluta;</p> <p>- Trabalho de grupo acerca das principais etapas da vida na Terra, com pesquisa em diversos suportes, para elaboração de um PowerPoint;</p>	<p><b>3º Período</b></p>
--	---	---	---	--------------------------

<p><i>C1;C2;C3</i></p>		<p>Distinguir datação relativa de datação radiométrica.</p> <p>Localizar as Eras geológicas numa Tabela Cronoestratigráfica.</p> <p>Localizar o aparecimento e a extinção dos principais grupos de animais e de plantas na Tabela Cronoestratigráfica.</p> <p>Inferir as consequências das mudanças cíclicas dos subsistemas terrestres (atmosfera, biosfera, geosfera, hidrosfera) ao longo da história da Terra, com base em documentos diversificados.</p> <p>Caracterizar ambientes geológicos passados, através de uma atividade prática de campo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploração do manual interativo;</li> <li>- Resolução de exercícios do manual e/ou caderno de atividades;</li> </ul>	
<p><i>C3;C4;C7</i></p>	<p><u>Ciência geológica e sustentabilidade da vida na Terra</u></p>	<p><b>Compreender o contributo do conhecimento geológico para a sustentabilidade da vida na Terra</b></p> <p>Associar as intervenções do ser humano aos impactes nos processos geológicos (atmosfera, hidrosfera e litosfera).</p> <p>Relacionar o ambiente geológico com a saúde e a ocorrência de doenças nas pessoas, nos animais e nas plantas que vivem nesse mesmo ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploração de diapositivos em PowerPoint;</li> <li>- Recurso à história da Ciência numa perspetiva CTSA;</li> </ul>	
<p><i>C1;C3;C4;C7;C8</i></p>		<p>Extrapolar o impacte do crescimento populacional no consumo de recursos, no ambiente e na sustentabilidade da vida na Terra.</p> <p>Referir três tipos de respostas (tecnológicas, socioeconómicas e educativas) a problemas de</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análise de notícias, imagens e/ou vídeos sobre o contributo do conhecimento geológico e sustentabilidade da vida na Terra.</li> </ul>	

<i>C1;C3;C4;C7</i>		geologia ambiental. Explicar o modo como as relações entre a geologia, a tecnologia e a sociedade podem contribuir para a formação de uma cultura de sustentabilidade da vida na Terra.	-Realização de trabalhos de pesquisa.	
--------------------	--	--	---------------------------------------	--

COMPETÊNCIAS-CHAVE	DOMÍNIOS/ CONTEÚDOS	METAS CURRICULARES	ATIVIDADES/ESTRATÉGIAS	CALENDARIZAÇÃO
<p><i>C1; C3; C5; C8</i></p> <p><i>C1; C3; C5</i></p>	<p><b>TERRA – UM PLANETA COM VIDA</b></p> <p>- A Terra como sistema</p>	<p><b>Compreender as condições próprias da Terra que a tornam o único planeta com vida conhecida no Sistema Solar</b></p> <p>Identificar a posição da Terra no Sistema Solar, através de representações esquemáticas.</p> <p>Explicar três condições da Terra que permitiram o desenvolvimento e a manutenção da vida.</p> <p>Interpretar gráficos da evolução da temperatura, da energia solar e do dióxido de carbono atmosférico ao longo do tempo geológico.</p> <p>Descrever a influência da atividade dos seres vivos na evolução da atmosfera terrestre.</p> <p>Inferir a importância do efeito de estufa para a manutenção de uma temperatura favorável à vida na Terra.</p> <p><b>Compreender a Terra como um sistema capaz de gerar vida</b></p> <p>Descrever a Terra como um sistema composto por subsistemas fundamentais (atmosfera, hidrosfera, geosfera, biosfera).</p>	<p>- Observação e discussão de imagens relativas ao Sistema Solar e à posição que a Terra ocupa nesse sistema.</p> <p>- Visionamento de documentário sobre as Condições que permitiram o aparecimento de Vida na Terra.</p>	<p><b>1º Período</b></p>

<p><i>C1; C3; C8</i></p>		<p>Reconhecer a Terra como um sistema.</p>	<p>- Discussão sobre a Vida de determinados grupos de animais e da dependência que existe entre eles e em relação ao meio.</p>	
<p><i>C1; C3; C8</i></p>		<p>Argumentar sobre algumas teorias da origem da vida na Terra.</p>	<p>- Discussão sobre as trocas entre os seres vivos e o meio, bem como as suas influências recíprocas, como características fundamentais do sistema considerado.</p>	
<p><i>C1; C3; C8</i></p>	<p>- Condições da Terra que permitem a existência de Vida (3)</p>	<p>Discutir o papel da alteração das rochas e da formação do solo na existência de vida no meio terrestre.</p> <p>Justificar o papel dos subsistemas na manutenção da vida na Terra.</p> <p><b>Compreender a célula como unidade básica da biodiversidade existente na Terra</b></p>	<p>- Discussão sobre algumas das condições que os seres vivos necessitam para viver e que estão asseguradas na Terra.</p>	
<p><i>C1; C3; C7</i></p>		<p>Distinguir células procarióticas de células eucarióticas, com base em imagens fornecidas.</p>	<p>- Levantamento de questões, tais como: onde existe Vida na Terra?; Quais os principais ambientes aquáticos e terrestres?</p>	
<p><i>C3; C6; C8</i></p>		<p>Identificar organismos unicelulares e organismos pluricelulares, com base em observações microscópicas.</p>	<p>- Saída de campo – Estudo de um ambiente terrestre.</p>	
<p><i>C1; C3; C5</i></p>		<p>Enunciar as principais características das células animais e das células vegetais, com base em observações microscópicas.</p>	<p>- Visualização de documentários com seres vivos nos seus ambientes naturais, de modo a reforçar a ideia de biodiversidade e unidade.</p>	
<p><i>C1; C3; C5</i></p>		<p>Descrever os níveis de organização biológica dos seres vivos.</p> <p>Reconhecer a célula como unidade básica dos seres vivos.</p>	<p>- Observação microscópica de células animais e vegetais.</p>	
<p><i>C3; C4; C6</i></p>				



<p><i>C1; C3; C5; C7; C8</i></p>		<p>ou a extinção de espécies.</p> <p><b>Explorar as dinâmicas de interação existentes entre os seres vivos</b></p> <p>Distinguir, dando exemplos, interações intraespecíficas de interações interespecíficas.</p> <p>Identificar tipos de relações bióticas, em documentos diversificados.</p> <p>Interpretar gráficos que evidenciem dinâmicas populacionais decorrentes das relações bióticas. Avaliar as consequências de algumas relações bióticas na dinâmica dos ecossistemas.</p> <p>Explicar o modo como as relações bióticas podem conduzir à evolução ou à extinção de espécies.</p>	<p>- Discussão de exemplos concretos observados durante visitas de estudo a parques naturais, por exemplo e/ou apresentados em filmes, fotografias ou diapositivos, de situações de interações inter e intraespecíficas.</p>	
<p><i>C3; C5</i></p>	<p>- Fluxos de energia e ciclo da matéria (1)</p>	<p><b>Compreender a importância dos fluxos de energia na dinâmica dos ecossistemas</b></p> <p>Indicar formas de transferência de energia existentes nos ecossistemas.</p>	<p>- Exploração de cadeias alimentares simples abordando os conceitos produtor, consumidor, decompositor e nível trófico.</p>	
<p><i>C3; C4; C5</i></p>		<p>Construir cadeias tróficas de ambientes marinhos, fluviais e terrestres.</p> <p>Elaborar diversos tipos de cadeias tróficas a partir de teias alimentares. Indicar impactes da ação humana que contribuam para a alteração da dinâmica das teias alimentares.</p> <p>Discutir medidas de minimização dos impactes da ação humana na alteração da dinâmica dos ecossistemas.</p>	<p>- Construção de cadeias alimentares, em texto ou desenho, de forma a serem interpretadas pelos colegas.</p>	<p><b>2º Período</b></p>

<p><i>C1; C3; C5; C7; C8</i></p>		<p><b>Sintetizar o papel dos principais ciclos de matéria nos ecossistemas</b></p> <p>Explicar o modo como algumas atividades dos seres vivos (alimentação, respiração, fotossíntese) interferem nos ciclos de matéria.</p> <p>Explicitar a importância da reciclagem da matéria na dinâmica dos ecossistemas.</p> <p>Interpretar as principais fases do ciclo da água, do ciclo do carbono, do ciclo do oxigênio e do ciclo do azoto, a partir de esquemas.</p> <p>Justificar o modo como a ação humana pode interferir nos principais ciclos de matéria e afetar os ecossistemas.</p> <p><b>Relacionar o equilíbrio dinâmico dos ecossistemas com a sustentabilidade do planeta Terra</b></p> <p>Descrever as fases de uma sucessão ecológica, utilizando um exemplo concreto.</p> <p>Distinguir sucessão ecológica primária de sucessão ecológica secundária.</p> <p>Identificar o tipo de sucessão ecológica descrita em documentos diversificados.</p> <p>Explicitar as causas e as consequências da alteração do equilíbrio dinâmico dos ecossistemas.</p> <p>Concluir acerca da importância do equilíbrio</p>	<p>- Debate de situações reais e próximas que evidenciem alteração da dinâmica dos ecossistemas por ação humana.</p>	
<p><i>C1; C3; C4; C8</i></p>		<p>Descrever as fases de uma sucessão ecológica, utilizando um exemplo concreto.</p> <p>Distinguir sucessão ecológica primária de sucessão ecológica secundária.</p> <p>Identificar o tipo de sucessão ecológica descrita em documentos diversificados.</p> <p>Explicitar as causas e as consequências da alteração do equilíbrio dinâmico dos ecossistemas.</p> <p>Concluir acerca da importância do equilíbrio</p>	<p>- Discussão sobre a formação e colonização do arquipélago dos Açores, tendo em conta as posteriores alterações nas comunidades que povoam este local, o que levará ao conceito de sucessão ecológica.</p>	

<p>C2; C3</p>		<p>dinâmico dos ecossistemas para a sustentabilidade da vida no planeta Terra.</p> <p><b>Analisar a forma como a gestão dos ecossistemas pode contribuir para alcançar as metas de um desenvolvimento sustentável</b></p> <p>Apresentar uma definição de desenvolvimento sustentável.</p> <p>Diferenciar os serviços dos ecossistemas, ao nível da produção, da regulação, do suporte e da cultura.</p> <p>Justificar o modo como os serviços dos ecossistemas afetam o bem-estar humano.</p> <p>Discutir opções disponíveis para a conservação dos ecossistemas e a sua contribuição para responder às necessidades humanas.</p>		
<p>C1; C3; C4</p>	<p>- Perturbações no equilíbrio dos ecossistemas (1) (7)</p>	<p><b>Compreender a influência das catástrofes no equilíbrio dos ecossistemas</b></p> <p>Distinguir, dando exemplos, catástrofes de origem natural de catástrofes de origem antrópica.</p> <p>Descrever as causas das principais catástrofes de origem antrópica.</p> <p>Extrapolar o modo como a poluição, a desflorestação, os incêndios e as invasões biológicas afetam o equilíbrio dos ecossistemas.</p>	<p>- Interpretação de gráficos, sobre a flutuação do número de indivíduos de uma população ao longo do tempo e respetivas causas e consequências.</p> <p>- Análise de notícias veiculadas nos meios de comunicação social sobre catástrofes que podem comprometer o equilíbrio dos ecossistemas e a sobrevivência das populações humanas.</p>	

<p><i>C1; C3; C4; C8</i></p> <p><i>C1; C3; C5; C6; C8</i></p>		<p>Explicitar o modo como as catástrofes influenciam a diversidade intraespecífica, os processos de extinção dos seres vivos e o ambiente, através de pesquisa orientada.</p> <p>Testar a forma como alguns agentes poluentes afetam o equilíbrio dos ecossistemas, a partir de dispositivos experimentais.</p> <p><b>Sintetizar medidas de proteção dos ecossistemas</b></p> <p>Indicar três medidas que visem diminuir os impactes das catástrofes de origem natural e de origem antrópica nos seres vivos e no ambiente.</p> <p>Categorizar informação sobre riscos naturais e de ocupação antrópica existentes na região onde a escola se localiza, recolhida com base em pesquisa orientada.</p> <p>Identificar medidas de proteção dos seres vivos e do ambiente num ecossistema próximo da região onde a escola se localiza.</p> <p>Construir documentos, em diferentes formatos, sobre medidas de proteção dos seres vivos e do ambiente, implementadas na região onde a escola se localiza.</p> <p>Explicitar o modo como cada cidadão pode contribuir para a efetivação das medidas de proteção dos ecossistemas.</p>	<p>- Discussão sobre as respetivas medidas de proteção das populações.</p> <p>- Realização de trabalhos de grupo sobre a poluição que afeta a Terra de um modo global e, em particular, os seres vivos.</p>	
---	--	---	---	--





<p><i>C1; C3; C8</i></p>		<p>trabalho de projeto.</p> <p><b>Relacionar a gestão de resíduos e da água com o desenvolvimento sustentável</b></p> <p>Distinguir os diversos tipos de resíduos.</p> <p>Resumir a importância da promoção da recolha, do tratamento e da gestão sustentável de resíduos. Planificar a realização de campanhas de informação e de sensibilização sobre a gestão sustentável de resíduos.</p> <p>Construir um plano de ação que vise diminuir o consumo de água na escola e em casa, com base na Carta Europeia da Água.</p> <p>Propor medidas de redução de riscos e de minimização de danos relativos à contaminação da água procedente da ação humana.</p>	<p>- Diálogo com os alunos sobre a importância da reciclagem dos resíduos e, ao mesmo tempo, sobre a necessidade de preservar, e economizar os recursos naturais.</p>	
<p><i>C1; C3; C6; C7; C8</i></p>		<p><b>Relacionar o desenvolvimento científico e tecnológico com a melhoria da qualidade de vida das populações humanas</b></p>	<p>- Elaboração de panfletos para consciencialização da população local sobre problemas ambientais, suas causas e possíveis soluções.</p>	
<p><i>C1; C3; C4; C8</i></p>		<p>Identificar exemplos de desenvolvimento científico e tecnológico na história da ciência, com base em pesquisa orientada.</p> <p>Debater os impactos ambientais, sociais e éticos de casos de desenvolvimento científico e tecnológico.</p> <p>Prever as consequências possíveis de um caso de desenvolvimento tecnológico na qualidade de vida</p>	<p>- Discussão de problemáticas reais como acidentes e centrais nucleares, o lançamento para a atmosfera de fumos provenientes de queimas e a adição de chumbo à gasolina. Estas problemáticas permitirão a discussão sobre questões de natureza social e ética que permitam aos alunos momentos de reflexão a propósito dos prós e contras de algumas inovações científicas, para o indivíduo, para a sociedade e para o ambiente.</p>	

		das populações humanas, com base em inquérito científico.		
		Discutir os contributos do desenvolvimento científico e tecnológico para o desenvolvimento sustentável.		

COMPETÊNCIAS-CHAVE	DOMÍNIOS/ CONTEÚDOS	METAS CURRICULARES	ATIVIDADES/ESTRATÉGIAS	CALENDARIZAÇÃO
<p><i>C1; C3; C5; C8</i></p> <p><i>C1; C3; C5; C7; C8</i></p> <p><i>C1; C3; C4; C5</i></p>	<p><b>VIVER MELHOR NA TERRA</b></p> <p><b>Saúde individual e comunitária</b></p> <p>- Indicadores do estado de saúde de uma população</p>	<p><b>1. Compreender a importância da saúde individual e comunitária na qualidade de vida da população</b></p> <p>1.1. Apresentar o conceito de saúde e o conceito de qualidade de vida, segundo a Organização Mundial de Saúde.</p> <p>1.2. Caracterizar os quatro domínios (biológico, cultural, económico e psicológico) considerados na qualidade de vida pela Organização Mundial de Saúde.</p> <p>1.3. Distinguir os conceitos de esperança de saúde, de esperanças de vida e de anos potenciais de vida perdidos.</p> <p>1.4. Relacionar a ocorrência de doenças com a ação de agentes patogénicos ambientais, biológicos, físicos e químicos.</p> <p>1.5. Explicitar o modo como a interação dinâmica entre parasita e hospedeiro resultam de fenómenos de coevolução.</p> <p>1.6. Relacionar o uso indevido de antibióticos com o aumento da resistência bacteriana.</p> <p>1.7. Caracterizar, sumariamente, as principais doenças não transmissíveis, com indicação da prevalência dos fatores de risco associados.</p> <p>1.8. Indicar determinantes do nível de saúde individual e de saúde comunitária.</p> <p>1.9. Comparar alguns indicadores de saúde da</p>	<p>- Realização de trabalhos de pesquisa em que os alunos possam aprofundar temas pertinentes no âmbito da saúde comunitária e individual, tais como: a assistência médica, a vacinação, os rastreios, entre outros.</p> <p>- Auscultação de diferentes indicadores, por exemplo número de gravidezes na adolescência, principais doenças cardiovasculares que afetam a população local, entre outros.</p> <p>- Realização de debates sobre gravidez na adolescência.</p>	<p><b>1º Período</b></p>

<p><i>C1; C3; C4; C7; C8</i></p> <p><i>C3; C6; C8</i></p> <p><i>C1; C3; C5; C7; C8</i></p>	<p>- Medidas de ação para a promoção da saúde</p> <p>- Opções que interferem no equilíbrio do organismo <b>(5)(6)(8)(9)</b> (Tabaco, álcool, higiene, droga, atividade física, alimentação)</p> <p><b>Organismo humano em equilíbrio</b></p>	<p>população nacional com os da União Europeia, com base na Lista de Indicadores de Saúde da Comunidade Europeia.</p> <p><b>2. Sintetizar as estratégias de promoção da saúde</b></p> <p>2.1. Caracterizar, sumariamente, a sociedade de risco.</p> <p>2.2. Apresentar três exemplos de “culturas de risco”.</p> <p>2.3. Explicitar o modo como a implementação de medidas de capacitação das pessoas podem contribuir para a promoção da saúde.</p> <p>2.4. Descrever exemplos de atuação na promoção da saúde individual, familiar e comunitário.</p> <p>2.5. Explicar de que forma a saúde e a sobrevivência de um indivíduo dependem da interação entre a sua informação genética, o meio ambiente e os estilos de vida que pratica.</p> <p><b>3. Conhecer os distintos níveis estruturais do corpo humano</b></p> <p>3.1. Explicitar o conceito de organismo como sistema aberto que regula o seu meio interno de modo a manter a homeostasia.</p> <p>3.2. Descrever os níveis de organização biológica do corpo humano.</p> <p>3.3. Identificar os elementos químicos mais abundantes no corpo humano.</p> <p>3.4. Identificar no corpo humano as direções anatómicas (superior, inferior, anterior, posterior) e cavidades (craniana, espinal, torácica,</p>	<p>- Realização de trabalhos de grupo/pares em que seja aprofundado um tema do interesse dos alunos; podem seguir-se várias iniciativas de intervenção no meio escolar ou familiar. Assim, assumindo atitudes promotoras de saúde, o aluno pode tomar medidas de prevenção e intervir na correção dos desequilíbrios.</p> <p>- Levantamento da opinião dos alunos sobre hábitos de vida saudáveis para posterior discussão alargada à turma. Os alunos devem conhecer certos efeitos do consumo de álcool, tabaco e droga e de alterações na prática de atividade física e nos hábitos de higiene sobre a integridade física e/ou psíquica do organismo.</p> <p>- Exploração de representações do interior do organismo humano (modelos tridimensionais) para que os alunos identifiquem a posição relativa de diversos órgãos e tecidos, bem como as direções anatómicas e cavidades do corpo humano, recordando os níveis de organização biológica.</p>	
--	--	---	---	--

<p><i>C1; C3; C7; C8</i></p> <p><i>C1; C2; C3; C5; C6; C7; C8</i></p> <p><i>C3; C5; C7; C8</i></p>	<p>- Sistema Digestivo (2)</p>	<p>abdominal, pélvica).</p> <p>3.5. Descrever três contributos da ciência e da tecnologia para o conhecimento do corpo humano.</p> <p><b>4. Compreender a importância de uma alimentação saudável no equilíbrio do organismo humano</b></p> <p>4.1. Distinguir alimento de nutriente.</p> <p>4.2. Resumir as funções desempenhadas pelos nutrientes no organismo.</p> <p>4.3. Distinguir nutrientes orgânicos de nutrientes inorgânicos, dando exemplos.</p> <p>4.4. Testar a presença de nutrientes em alguns alimentos.</p> <p>4.5. Relacionar a insuficiência de alguns elementos traço (por exemplo, cobre, ferro, flúor, iodo, selénio, zinco) com os seus efeitos no organismo.</p> <p>4.6. Justificar o modo como três tipos de distúrbios alimentares (anorexia nervosa, bulimia nervosa e compulsão alimentar) podem afetar o equilíbrio do organismo humano.</p> <p>4.7. Relacionar a alimentação saudável com a prevenção das principais doenças da contemporaneidade (obesidade, doenças cardiovasculares e cancro), enquadrando-as num contexto histórico da evolução humana recente.</p> <p>4.8. Reconhecer a importância da dieta mediterrânica na promoção da saúde.</p> <p>4.9. Caracterizar as práticas alimentares da comunidade envolvente, com base num trabalho de projeto.</p>	<p>- Atividade diagnóstico de modo a aferir as conceções dos alunos sobre esta temática.</p> <p>- Realização de atividades práticas para identificação de nutrientes em diversos tipos de alimentos.</p> <p>- Pesquisa e organização de informação sobre alimentação saudável relacionando-a com a prevenção de doenças da contemporaneidade.</p>	
--	--------------------------------	---	---	--

<p>C3; C7</p>	<p>- Sistema Cardiorrespiratório</p>	<p><b>5. Compreender a importância do sistema digestivo para o equilíbrio do organismo humano</b></p> <p>5.1. Identificar as etapas da nutrição.  5.2. Relacionar a função do sistema digestivo com o metabolismo celular.  5.3. Estabelecer a correspondência entre os órgãos do sistema digestivo e as glândulas anexas e as funções por eles desempenhadas.  5.4. Resumir as transformações físicas e químicas que ocorrem durante a digestão.  5.5. Justificar o papel das válvulas coniventes na eficiência do processo de absorção dos nutrientes.  5.6. Referir o destino das substâncias não absorvidas.  5.7. Descrever a importância do microbiota humano (microrganismos comensais).  5.8. Caracterizar, sumariamente, três doenças do sistema digestivo.  5.9. Identificar medidas que visem contribuir para o bom funcionamento do sistema digestivo.</p> <p><b>6. Analisar a importância do sangue para o equilíbrio do organismo humano</b></p> <p>6.1. Identificar os constituintes do sangue, com base em esquemas e/ou em preparações definitivas.  6.2. Relacionar a estrutura e a função dos constituintes do sangue com o equilíbrio do organismo humano.  6.3. Formular hipóteses acerca das causas prováveis de desvios dos resultados de análises</p>	<p>- Exploração de imagens e/ou esquemas interpretativos para que os alunos conheçam os aspetos morfológicos e fisiológicos básicos do sistema digestivo.</p>	<p>2º Período</p>
<p>C3; C5</p>		<p>6.1. Identificar os constituintes do sangue, com base em esquemas e/ou em preparações definitivas.  6.2. Relacionar a estrutura e a função dos constituintes do sangue com o equilíbrio do organismo humano.  6.3. Formular hipóteses acerca das causas prováveis de desvios dos resultados de análises</p>	<p>- Levantamento de questões como “por que razão aumenta o batimento cardíaco em determinadas situações?”. Os alunos deverão aperceber-se que implicam noções relativas ao sistema cardiorrespiratório e metabolismo.</p>	

C3		<p>sanguíneas relativamente aos valores de referência.</p> <p>6.4. Explicar o modo de atuação dos leucócitos, relacionando-o com o sistema imunitário.</p> <p>6.5. Prever compatibilidades e incompatibilidades sanguíneas.</p>	<p>- Exploração de diapositivos para dedução das funções sanguíneas e constituintes do sangue.</p>	
C1; C3; C7		<p><b>7. Sintetizar a importância do sistema cardiovascular no equilíbrio do organismo humano</b></p> <p>7.1. Indicar os principais constituintes do sistema cardiovascular.</p> <p>7.2. Explicar o uso de órgãos de mamíferos (por exemplo, borrego, coelho, porco), como modelos para estudar a anatomia e a fisiologia humana, com base na sua proximidade evolutiva.</p> <p>7.3. Descrever a morfologia e a anatomia do coração de um mamífero, com base numa atividade laboratorial.</p>	<p>- Visionamento e exploração de imagens/vídeos para que os alunos conheçam os aspetos morfológicos e fisiológicos básicos dos sistemas referidos e compreenderem o funcionamento dos sistemas de modo integrado.</p>	
C3; C5		<p>7.4. Inferir as funções das estruturas do coração com base na sua observação.</p> <p>7.5. Representar o ciclo cardíaco.</p> <p>7.6. Determinar a variação da frequência cardíaca e da pressão arterial, com base na realização de algumas atividades do dia-a-dia.</p>	<p>- Realização de atividades experimentais para a dissecção de alguns órgãos de forma a possibilitar não só o conhecimento mais pormenorizado de características morfológicas e fisiológicas desses órgãos, mas também, o manuseamento de material de laboratório.</p>	
C3; C4; C6; C7; C8		<p>7.7. Relacionar a estrutura dos vasos sanguíneos com as funções que desempenham.</p> <p>7.8. Comparar a circulação sistémica com a circulação pulmonar, com base em esquemas.</p> <p>7.9. Caracterizar, sumariamente, três doenças do sistema cardiovascular.</p>	<p>- Pesquisa de informação sobre o trabalho de cientistas que contribuíram para o conhecimento do organismo humano e para o desenvolvimento de procedimentos médicos e cirúrgicos.</p>	
C1; C3; C5; C7		<p>7.10. Descrever dois contributos da ciência e da tecnologia para minimizar os problemas associados ao sistema cardiovascular.</p>	<p>- Exploração de fotografias, diapositivos ou no simples relato de situações que sejam do conhecimento dos alunos, sobre algumas doenças bem como as respetivas técnicas de</p>	

<p>C3</p> <p>C3; C7; C8</p> <p>C1; C3; C5; C7</p>		<p>7.11. Identificar medidas que visem contribuir para o bom funcionamento do sistema cardiovascular.</p> <p><b>8. Analisar a importância do sistema linfático no equilíbrio do organismo humano</b></p> <p>8.1. Caracterizar a função e os diferentes tipos de linfa.</p> <p>8.2. Descrever a estrutura do sistema linfático.</p> <p>8.3. Explicar a relação existente entre o sistema cardiovascular e o sistema linfático.</p> <p>8.4. Justificar a relevância da linfa e dos gânglios linfáticos para o organismo.</p> <p>8.5. Caracterizar, sumariamente, três doenças do sistema linfático.</p> <p>8.6. Esclarecer a importância da implementação de medidas que visem contribuir para o bom funcionamento do sistema linfático.</p> <p><b>9. Analisar a influência do ambiente e dos estilos de vida no sistema respiratório</b></p> <p>9.1. Descrever a constituição do sistema respiratório, com base numa atividade laboratorial.</p> <p>9.2. Referir a função do sistema respiratório e dos seus constituintes.</p> <p>9.3. Distinguir respiração externa de respiração celular.</p> <p>9.4. Indicar as alterações morfológicas que ocorrem ao nível do mecanismo de ventilação</p>	<p>prevenção, diagnóstico e/ou tratamento. Devem ser privilegiadas as doenças e as técnicas sobre as quais os alunos demonstraram maior curiosidade durante a abordagem dos sistemas que constituem o organismo.</p> <p>- Exploração de diapositivos e/ou esquemas sobre a constituição e função do sistema linfático.</p> <p>- Realização de atividades do manual para articulação entre sistema linfático e circulatório.</p> <p>- Exploração de imagens e/ou esquemas interpretativos para que os alunos conheçam os aspetos morfológicos e fisiológicos básicos do sistema respiratório, deduzindo o seu funcionamento em relação direta com o sistema circulatório.</p>	
---	--	--	--	--

<p>C3</p> <p>C3; C5; C7; C8</p> <p>C1, C3; C5; C7</p> <p>C3; C5</p>		<p>pulmonar.</p> <p>9.5. Determinar a variação da frequência e da amplitude ventilatórias em diversas atividades realizadas no dia-a-dia, com controlo de variáveis.</p> <p>9.6. Comparar a hematose alveolar com a hematose tecidual.</p> <p>9.7. Resumir os mecanismos de controlo da ventilação.</p> <p>9.8. Deduzir a influência das variações de altitude no desempenho do sistema cardiorrespiratório, distinguindo as variações devidas a processos de aclimação.</p> <p>9.9. Avaliar os efeitos do ambiente e dos estilos de vida no equilíbrio do sistema respiratório.</p> <p>9.10. Caracterizar, sumariamente, três doenças do sistema respiratório, com destaque para as consequências à exposição ao fumo ambiental do tabaco.</p> <p>9.11. Indicar medidas que visem contribuir para o bom funcionamento do sistema respiratório.</p> <p><b>10. Aplicar medidas de suporte básico de vida</b></p> <p>10.1. Explicar a importância da cadeia de sobrevivência no aumento da taxa de sobrevivência em paragem cardiovascular.</p> <p>10.2. Realizar o exame do paciente (adulto e pediátrico) com base na abordagem inicial do ABC (airway, breathing and circulation).</p> <p>10.3. Exemplificar os procedimentos de um correto alarme em caso de emergência.</p> <p>10.4. Executar procedimentos de suporte básico de vida (adulto e pediátrico), seguindo os algoritmos do European Resuscitation Council.</p>	<p>- Análise e interpretação de gráficos onde se compara o ciclo cardíaco com o ritmo respiratório.</p> <p>- Pesquisa, organização e exploração de informação relativa a atitudes promotoras da saúde do Sistema Respiratório.</p> <p>- Exploração de diapositivos e/ou esquemas sobre os quatro elos da cadeia de sobrevivência.</p> <p>Realização, com o apoio de técnicos especializados, de algumas manobras de suporte de vida.</p>	
---	--	---	--	--

<p><i>C1, C3; C5; C7</i></p> <p><i>C3; C5</i></p> <p><i>C1, C3; C5; C7</i></p> <p><i>C3; C5; C7; C8</i></p>	<p>- Sistema Excretor</p>	<p>10.5. Exemplificar medidas de socorro à obstrução grave e ligeira da via aérea (remoção de qualquer obstrução evidente, extensão da cabeça, palmadas interescapulares, manobra de Heimlich, encorajamento da tosse).</p> <p>10.6. Demonstrar a posição lateral de segurança.</p> <p><b>11. Compreender a importância da função excretora na regulação do organismo humano</b></p> <p>11.1. Caracterizar os constituintes do sistema urinário.</p> <p>11.2. Referir o papel do sistema urinário na regulação do organismo.</p> <p>11.3. Ilustrar a anatomia e a morfologia do rim, a partir de uma atividade laboratorial.</p> <p>11.4. Descrever a unidade funcional do rim.</p> <p>11.5. Resumir o processo de formação da urina.</p> <p>11.6. Justificar o modo como alguns fatores podem influenciar a formação da urina.</p> <p>11.7. Descrever dois contributos da ciência e da tecnologia para minimizar problemas associados à função renal.</p> <p>11.8. Descrever a pele e as suas estruturas anexas.</p> <p>11.9. Referir as funções da pele.</p> <p>11.10. Caracterizar, sumariamente, três doenças dos sistemas excretores.</p> <p>11.11. Indicar medidas que visem contribuir para o bom funcionamento da função excretora.</p>	<p>- Exploração de diapositivos alusivos à morfofisiologia do sistema excretor.</p> <p>- Realização de atividades práticas assentes na dissecação de rins.</p> <p>- Exploração de diapositivos alusivos à pele e suas estruturas anexas.</p> <p>- Pesquisa e análise de informação atualizada sobre doenças do sistema excretor e mecanismos de prevenção das mesmas, fazendo alusão aos benefícios da evolução da ciência e da tecnologia.</p>	
---	---------------------------	---	---	--

<p><i>C1; C3; C7; C8</i></p> <p><i>C1; C3; C4; C7; C8</i></p> <p><i>C3; C7; C8</i></p> <p><i>C1; C3; C8</i></p> <p><i>C3; C7</i></p> <p><i>C1; C3; C4; C5; C8</i></p> <p><i>C3; C7; C8</i></p>	<p>- Sistemas Neuro-hormonal (4)</p>	<p><b>12. Analisar o papel do sistema nervoso no equilíbrio do organismo humano</b></p> <p>12.1. Identificar os principais constituintes do sistema nervoso central, com base numa atividade laboratorial.</p> <p>12.2. Comparar o sistema nervoso central com o sistema nervoso periférico.</p> <p>12.3. Esquematizar a constituição do neurónio.</p> <p>12.4. Indicar o modo como ocorre a transmissão do impulso nervoso.</p> <p>12.5. Descrever a reação do organismo a diferentes estímulos externos.</p> <p>12.6. Distinguir ato voluntário de ato reflexo.</p> <p>12.7. Diferenciar o sistema nervoso simpático do sistema nervoso parassimpático.</p> <p>12.8. Descrever o papel do sistema nervoso na regulação homeostática (por exemplo, termorregulação).</p> <p>12.9. Caraterizar, sumariamente, três doenças do sistema nervoso.</p> <p>12.10. Indicar medidas que visem contribuir para o bom funcionamento do sistema nervoso.</p> <p><b>13. Sintetizar o papel do sistema hormonal na regulação do organismo</b></p> <p>13.1. Distinguir os conceitos de glândula, de hormona e de célula alvo.</p> <p>13.2. Localizar as glândulas endócrinas: glândula pineal, hipófise, hipotálamo, ilhéus de Langerhans, ovário, placenta, suprarrenal, testículo, tiroide.</p>	<p>- Atividade diagnóstica de modo a aferir as conceções dos alunos sobre esta temática.</p> <p>- Análise e interpretação de esquemas ilustrativos da constituição e funcionamento do Sistema Nervoso, realçando o seu papel regulador no organismo.</p> <p>- Visionamento de vídeos sobre funcionamento do sistema neuro-hormonal.</p> <p>- Exploração de algumas situações do dia-a-dia, realçando o carácter voluntário ou involuntário das reações e o papel do sistema nervoso (central e periférico) e do sistema hormonal na coordenação do organismo.</p> <p>- Realização de atividades de aplicação e consolidação de conhecimentos.</p> <p>- Realização de trabalhos de pesquisa sobre doenças do sistema nervoso e modos de melhorar o seu funcionamento.</p> <p>- Exploração de esquemas representativos do corpo humano de forma a facilitar a localização no organismo de algumas glândulas, procedendo-se a uma breve referência da influência das hormonas sobre os respetivos órgãos.</p>	
--	--	--	--	--

<p><i>C1; C3; C5</i></p> <p><i>C1; C3; C5; C7; C8</i></p> <p><i>C1; C3; C5; C8</i></p> <p><i>C1; C3; C7</i></p>	<p><b>Transmissão da vida</b></p> <p>- Bases fisiológicas da reprodução</p>	<p>13.3. Referir a função das hormonas: adrenalina, calcitonina, insulina, hormona do crescimento, e melatonina.</p> <p>13.4. Explicar a importância do sistema neuro-hormonal na regulação do organismo.</p> <p>13.5. Caracterizar, sumariamente, três doenças do sistema hormonal.</p> <p>13.6. Descrever dois contributos da ciência e da tecnologia para minimizar os problemas associados ao sistema hormonal.</p> <p>13.7. Indicar medidas que visem contribuir para o bom funcionamento do sistema hormonal.</p> <p><b>14. Compreender o funcionamento do sistema reprodutor humano</b></p> <p>14.1. Caracterizar as estruturas e as funções dos órgãos reprodutores humanos.</p> <p>14.2. Comparar, sumariamente, os processos da espermatogénese com os da oogénese.</p> <p>14.3. Interpretar esquemas ilustrativos da coordenação entre o ciclo ovárico e o ciclo uterino.</p> <p>14.4. Identificar o período fértil num ciclo menstrual.</p> <p>14.5. Distinguir as células reprodutoras humanas, a nível morfológico e a nível fisiológico.</p> <p>14.6. Resumir a regulação hormonal do sistema reprodutor masculino e do sistema reprodutor feminino.</p> <p>14.7. Definir os conceitos de fecundação e de nidificação.</p> <p>14.8. Descrever as principais etapas que ocorrem desde a fecundação até ao nascimento, atendendo</p>	<p>- Auscultação dos conhecimentos e dúvidas dos alunos sobre a reprodução humana, bem como, sobre mudanças físicas e emocionais experimentadas durante a puberdade, de modo a promover uma motivação para o tema.</p> <p>- Exploração de diagramas simples alusivos à morfologia e fisiologia do sistema reprodutor humano, bem como os efeitos das hormonas sexuais.</p> <p>- Realização de trabalhos de pesquisa sobre métodos de contraceção e/ou prevenção das infeções de transmissão sexual.</p> <p>- Discussão e reflexão sobre as possibilidades e limites da medicina moderna no tratamento e cura destas doenças.</p>	<p><b>3º Período</b></p>
---	---	---	--	--------------------------

<p><i>C3; C7; C8</i></p>		<p>às semelhanças com outras espécies de mamíferos.</p> <p>14.9. Explicar as vantagens do aleitamento materno, explorando a diferente composição dos leites de outros mamíferos.</p> <p>14.10. Caracterizar, sumariamente, três doenças do sistema reprodutor.</p> <p>14.11. Descrever dois contributos da ciência e da tecnologia para minimizar os problemas associados ao sistema reprodutor.</p> <p>14.12. Indicar medidas que visem contribuir para o bom funcionamento do sistema reprodutor.</p>	<p>- Visionamento de vídeos sobre desenvolvimento embrionário.</p> <p>- Realização de sessões recorrendo a técnicos de saúde e a técnicos de Promoção e Educação para a Saúde, de modo a desenvolver esta problemática numa perspectiva de educação para a sexualidade que contemple aspetos éticos, afetivos e sociais, para além dos aspetos biológicos.</p>	
<p><i>C1; C3; C4; C6; C7; C8</i></p>		<p>14.11. Descrever dois contributos da ciência e da tecnologia para minimizar os problemas associados ao sistema reprodutor.</p> <p>14.12. Indicar medidas que visem contribuir para o bom funcionamento do sistema reprodutor.</p>		
<p><i>C1; C3; C7</i></p>	<p>- Noções básicas de Hereditariedade</p>	<p><b>15. Compreender a importância do conhecimento genético</b></p> <p>15.1. Distinguir o conceito de genética do conceito de hereditariedade.</p>	<p>- Realização de um debate sobre o tema: “Por que somos parecidos com os nossos pais ou outros familiares?”</p>	
<p><i>C1; C3; C7</i></p>		<p>15.2. Descrever as principais etapas da evolução da genética, com referência aos contributos de Gregor Mendel e de Thomas Morgan.</p>	<p>- Criação de um momento de reflexão - os alunos poderão formular e interpretar as mensagens a partir do documento fornecido.</p>	
<p><i>C2; C3; C4; C7</i></p>		<p>15.3. Identificar as estruturas celulares onde se localiza o material genético.</p>	<p>- Construção e análise de árvores genealógicas.</p>	
<p><i>C3; C5</i></p>		<p>15.4. Explicar a relação existente entre os fatores hereditários e a informação genética.</p>	<p>- Visualização e exploração de esquemas da constituição celular, os alunos devem conhecer a localização do material genético na célula.</p>	
<p><i>C3; C4; C6; C7</i></p>		<p>15.5. Calcular a probabilidade de algumas características hereditárias (autossómicas e heterossómicas) serem transmitidas aos descendentes.</p>	<p>- Realização de atividades experimentais de extração de DNA.</p>	
<p><i>C3; C4; C6; C7</i></p>		<p>15.6. Inferir o modo como a reprodução sexuada afeta a diversidade intraespecífica.</p>	<p>- Criação de momentos de discussão que permitam sensibilizar para a contribuição do</p>	

C3; C7; C8	15.7. Apresentar três aplicações da genética na sociedade.	desenvolvimento do conhecimento científico, nomeadamente na área da genética, na resolução de vários problemas que preocupam as sociedades atuais.
C3; C7; C8	15.8. Indicar problemas bioéticos relacionados com as novas aplicações da genética na sociedade.	- Reflexão sobre algumas aplicações e possíveis consequências da manipulação do material genético.
C1; C3; C8		- Leitura e análise de notícias veiculadas na comunicação social para que os alunos reconheçam algumas restrições de natureza ética que se colocam à investigação científica.

#### **Avaliação: Instrumentos de Avaliação**

**Ensino Regular:** Fichas de avaliação - 70%; trabalhos práticos e outros - 10%.

Para cada domínio de avaliação deverá ser considerado o desempenho esperado pelo aluno nos termos definidos nas metas curriculares.

- (1) – Conteúdo abordado no âmbito da Açorianidade e Educação para o desenvolvimento sustentável.
- (2) – Conteúdo lecionado no âmbito da “Saúde Escolar”, nas áreas temáticas “A alimentação saudável e saúde oral”.
- (3) - Conteúdo lecionado no âmbito da “Saúde Escolar”, na área temática “A saúde afetivo-sexual e reprodutiva”.
- (4) - Conteúdo lecionado no âmbito da “Saúde Escolar”, na área temática “Saúde mental”.
- (5) - Conteúdo lecionado no âmbito da “Saúde Escolar”, na área temática “Atividade física”.
- (6) - Conteúdo lecionado no âmbito da “Saúde Escolar”, na área temática “A prevenção dos consumos nocivos e comportamentos de risco”.
- (7) - Conteúdo lecionado no âmbito da “Saúde Escolar”, na área temática “Ambiente e saúde”.
- (8) - Conteúdo lecionado no âmbito da “Saúde Escolar”, na área temática “Prevenção da violência em meio escolar”.
- (9) - Conteúdo lecionado no âmbito da “Saúde Escolar”, na área temática “Segurança individual e coletiva, prevenção de acidentes”.