

Escola Básica e Secundária de Velas

PLANIFICAÇÃO DE CIÊNCIAS NATURAIS – 8º ANO

ANO LETIVO: 2020/2021

Nota: Atendendo ao cenário de E@A do ano transato, nas primeiras aulas serão revistas/consolidadas as aprendizagens e promovidas atividades/estratégias para desenvolvimento das aprendizagens essenciais não trabalhadas.

COMPETÊNCIAS-CHAVE	DOMÍNIOS/CONTEÚDOS	METAS CURRICULARES	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	ATIVIDADES/ESTRATÉGIAS	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS
C3;C4;C7 C1;C3;C4;C7;C8 C1;C3;C4;C7	Ciência geológica e sustentabilidade da vida na Terra	<p>1º Período</p> <p>Compreender o contributo do conhecimento geológico para a sustentabilidade da vida na Terra</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> <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 geologia ambiental.</p> <p>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.</p>	<p>Relacionar o ambiente geológico com a saúde e a ocorrência de doenças nas pessoas, nos animais e nas plantas que vivem nesse ambiente, partindo de questões problemáticas locais, regionais ou nacionais.</p> <p>Explicitar a importância do conhecimento geológico para a sustentabilidade da vida na Terra.</p>	<p>- Exploração de diapositivos em PowerPoint;</p> <p>- Recurso à história da Ciência numa perspetiva CTSA;</p> <p>- Análise de notícias, imagens e/ou vídeos sobre o contributo do conhecimento geológico e sustentabilidade da vida na Terra.</p>	<p>A,B,C,D,E,I</p> <p>A,B,C,D,G,I</p> <p>A,B,C,D,F,G,I</p> <p>A,B,C,D,F,G,H,I,J</p>
C1; C3; C5	<p>TERRA – UM PLANETA COM VIDA</p> <p>- A Terra como sistema.</p>	<p>Compreender a Terra como um sistema capaz de gerar vida</p> <p>Descrever a Terra como um sistema composto por subsistemas fundamentais (atmosfera, hidrosfera, geosfera, biosfera).</p> <p>Reconhecer a Terra como um sistema.</p>		<p>- Observação e discussão de imagens relativas ao Sistema Solar e à posição que a Terra ocupa nesse sistema.</p>	<p>A,B,C,D,I</p>

<p><i>C1; C3; C8</i></p>		<p>Argumentar sobre algumas teorias da origem da vida na Terra.</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>Compreender a célula como unidade básica da biodiversidade existente na Terra</p> <p>Distinguir células procarióticas de células eucarióticas, com base em imagens fornecidas.</p> <p>Identificar organismos unicelulares e organismos pluricelulares, com base em observações microscópicas.</p> <p>Enunciar as principais características das células animais e das células vegetais, com base em observações microscópicas.</p> <p>Descrever os níveis de organização biológica dos seres vivos. Reconhecer a célula como unidade básica dos seres vivos.</p>	<p>Distinguir o sistema Terra dos seus subsistemas, identificando as potencialidades dos mesmos na geração da vida na Terra.</p> <p>Analisar criticamente o papel das rochas e do solo na existência de vida no meio terrestre e dos subsistemas na manutenção da vida.</p>	<p>- Visionamento de documentário sobre as Condições que permitiram o aparecimento de Vida na Terra.</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>- 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>- Discussão sobre algumas das condições que os seres vivos necessitam para viver e que estão asseguradas na Terra.</p>	<p>B,C,I</p> <p>B,C,D,E,F,I,J</p> <p>B,C,D,E,F,I,J</p>
<p><i>C1; C3; C8</i></p>		<p>Distinguir células eucarióticas de células procarióticas.</p> <p>Reconhecer a célula como unidade básica dos seres vivos, identificando os principais constituintes das células eucarióticas.</p> <p>Distinguir os níveis de organização biológica dos seres vivos e dos ecossistemas.</p>	<p>Distinguir células eucarióticas de células procarióticas.</p> <p>Reconhecer a célula como unidade básica dos seres vivos, identificando os principais constituintes das células eucarióticas.</p> <p>Distinguir os níveis de organização biológica dos seres vivos e dos ecossistemas.</p>	<p>- Levantamento de questões, tais como: onde existe Vida na Terra?; Quais os principais ambientes aquáticos e terrestres?</p> <p>- Visualização de documentários com seres vivos nos seus ambientes naturais, de modo a reforçar a ideia de biodiversidade e unidade.</p>	<p>B,C,D,I</p> <p>B,C,D,E,G,H,I,J</p> <p>B,C,I</p>
<p><i>C1; C3; C8</i> <i>C1; C3; C7</i> <i>C3; C6; C8</i></p>	<p>SUSTENTABILIDADE NA TERRA</p>	<p>Compreender os níveis de organização biológica dos ecossistemas</p> <p>Apresentar uma definição de ecossistema.</p>		<p>- Observação de imagens microscópicas de células animais e vegetais.</p>	<p>D,E,F,I,J</p>
<p><i>C1; C3; C5</i> <i>C3; C4; C6</i></p>	<p>Ecossistemas - Interações seres vivos ambiente (1)</p>	<p>Descrever os níveis de organização biológica dos ecossistemas.</p> <p>Usar os conceitos de estrutura, de funcionamento e de equilíbrio dos ecossistemas numa atividade prática de campo, próxima do local onde a escola se localiza.</p> <p>Analisar as dinâmicas de interação existentes entre os seres vivos e o ambiente</p>	<p>Caracterizar um ecossistema na zona envolvente da escola (níveis de organização biológica, biodiversidade) a partir de dados recolhidos no campo.</p>	<p>- Visionamento de um filme/vídeo sobre a vida animal e vegetal com correspondente discussão na aula, depreendendo-se daí os níveis de organização interna dos ecossistemas.</p>	<p>B,C,D,E,F,I,J</p>
<p><i>C3; C5; C7; C8</i></p>				<p>- Reflexão sobre a influência de fatores físicos e químicos do meio</p>	<p>A,B,C,D,I</p>

<p>C3; C7</p>		<p>Descrever a influência de cinco fatores abióticos (luz, água, solo, temperatura, vento) nos ecossistemas.</p> <p>Apresentar exemplos de adaptações dos seres vivos aos fatores abióticos estudados.</p> <p>Testar variáveis que permitam estudar, em laboratório, a influência dos fatores abióticos nos ecossistemas.</p> <p>Concluir acerca do modo como as diferentes variáveis do meio influenciam os ecossistemas.</p>	<p>Relacionar os fatores abióticos - luz, água, solo, temperatura – com a sua influência nos ecossistemas, apresentando exemplos de adaptações dos seres vivos a esses fatores e articulando com saberes de outras disciplinas (ex.: Geografia).</p> <p>Interpretar a influência de alguns fatores abióticos nos ecossistemas, em geral, e aplicá-la em exemplos da região envolvente da escola.</p>	<p>sobre cada indivíduo e/ou sobre as populações.</p> <p>Realização de trabalhos pesquisa de e/ou atividades práticas, relativos à influência dos fatores abióticos na vida dos seres vivos.</p>	<p>A,B,C,D,E,F,G,H,I,J</p>
<p>C1; C3; C5</p>		<p>Prever a influência dos fatores abióticos na dinâmica dos ecossistemas da região onde a escola se localiza.</p> <p>Relacionar as alterações do meio com a evolução ou a extinção de espécies.</p> <p>Explorar as dinâmicas de interação existentes entre os seres vivos</p> <p>Distinguir, dando exemplos, interações intraespecíficas de interações interespecíficas.</p> <p>Identificar tipos de relações bióticas, em documentos diversificados.</p>	<p>Distinguir interações intraespecíficas de interações interespecíficas e explicitar diferentes tipos de relações bióticas.</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>B,C,D,E,F,I,J</p>
<p>C1; C3; C5; C7; C8</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>Interpretar informação relativa a dinâmicas populacionais decorrentes de relações bióticas, avaliando as suas consequências nos ecossistemas.</p>		<p>A,B,C,I</p>
<p>C3; C5</p> <p>C3; C4; C5</p>	<p>- Fluxos de energia e ciclo da matéria</p>	<p>2º Período</p> <p>Compreender a importância dos fluxos de energia na dinâmica dos ecossistemas</p> <p>Indicar formas de transferência de energia existentes nos ecossistemas.</p>	<p>Sistematizar cadeias tróficas de ambientes aquático e terrestre predominantes na região</p>	<p>- Exploração de cadeias alimentares simples abordando os conceitos produtor, consumidor, decompositor e nível trófico.</p>	<p>B,C,D,H,I</p>

<p><i>C1; C3; C5; C7; C8</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.</p> <p>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>Sintetizar o papel dos principais ciclos de matéria nos ecossistemas</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 oxigénio 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>Relacionar o equilíbrio dinâmico dos ecossistemas com a sustentabilidade do planeta Terra</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>envolvente da escola, indicando formas de transferência de energia.</p> <p>Interpretar cadeias tróficas, partindo de diferentes exemplos de teias alimentares.</p> <p>Analisar criticamente exemplos de impactes da ação humana que condicionem as teias alimentares, discutindo medidas de minimização dos mesmos nos ecossistemas.</p> <p>Explicar o modo como as atividades dos seres vivos (alimentação, respiração, fotossíntese) interferem nos ciclos de matéria e promovem a sua reciclagem nos ecossistemas.</p> <p>Interpretar as principais fases do ciclo da água, do carbono e do oxigénio, com base em informação diversificada (notícias, esquemas, gráficos, imagens) e valorizando saberes de outras disciplinas (ex.: Geografia e Ciências Físico-Químicas).</p> <p>Analisar criticamente exemplos teoricamente enquadrados acerca do modo como a ação humana pode interferir nos ciclos de matéria e afetar os ecossistemas.</p> <p>Caracterizar as fases de uma sucessão ecológica em documentos diversificados sobre sucessões ecológicas primárias e secundárias.</p> <p>Discutir causas e consequências da alteração dos ecossistemas, justificando a importância do equilíbrio dinâmico dos ecossistemas e do modo como a sua gestão pode contribuir para</p>	<p>- Construção de cadeias alimentares, em texto ou desenho, de forma a serem interpretadas pelos colegas.</p> <p>- Debate de situações reais e próximas que evidenciem alteração da dinâmica dos ecossistemas por ação humana.</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>B,D,E,I,J</p> <p>B,C,D,E,I,J</p>
<p><i>C1; C3; C4; C8</i></p>					
<p><i>C2; C3</i></p>					

<p><i>C1; C3; C4</i></p>	<p>- Perturbações no equilíbrio dos ecossistemas (1)</p>	<p>Concluir acerca da importância do equilíbrio dinâmico dos ecossistemas para a sustentabilidade da vida no planeta Terra.</p> <p>Analisar a forma como a gestão dos ecossistemas pode contribuir para alcançar as metas de um desenvolvimento sustentável</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>Compreender a influência das catástrofes no equilíbrio dos ecossistemas</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>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>alcançar as metas de um desenvolvimento sustentável.</p> <p>Discutir opções para a conservação dos ecossistemas e o seu contributo para as necessidades humanas, bem como a importância da ciência e da tecnologia na sua conservação.</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>A,B,C,D,I</p>
<p><i>C1; C3; C4; C8</i></p>			<p>Distinguir catástrofes de origem natural de catástrofe de origem antrópica, identificando as causas das principais catástrofes de origem antrópica e valorizando saberes de outras disciplinas (ex.: Geografia).</p> <p>Explicar o modo como a poluição, a desflorestação, os incêndios e as invasões biológicas podem afetar os ecossistemas.</p> <p>Interpretar a influência de alguns agentes poluentes nos ecossistemas, partindo de problemáticas locais ou regionais e analisando criticamente os resultados obtidos.</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>- Discussão sobre as respetivas medidas de proteção das populações.</p>	<p>A,B,C,D,I</p> <p>B,C,D,E,G,H,I,J</p>

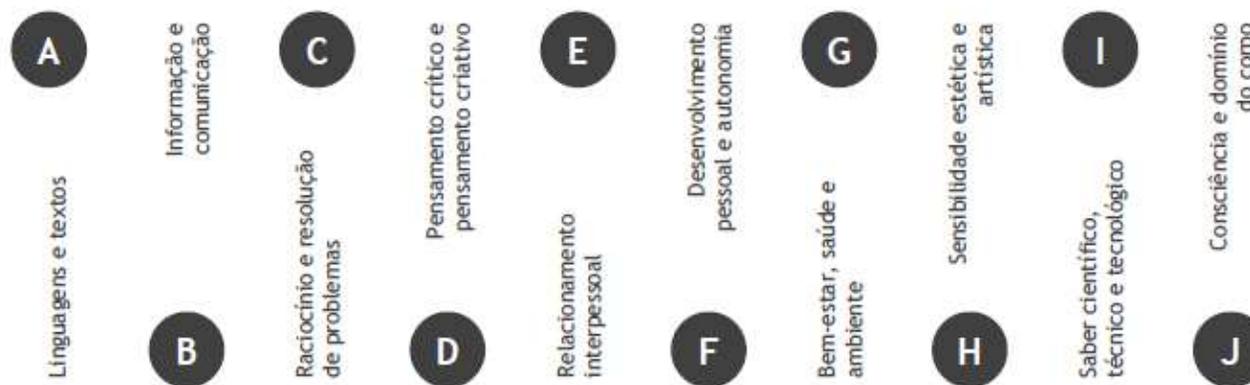
<p><i>C1; C3; C5; C6; C8</i></p> <p><i>C3; C4; C7</i></p> <p><i>C1; C3; C5; C6; C8</i></p>	<p>Gestão sustentável dos recursos</p> <p>- Recursos Naturais – utilização e consequências (1)</p>	<p>Sintetizar medidas de proteção dos ecossistemas</p> <p>Indicar três medidas que visem diminuir os impactes das 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>Compreender a classificação dos recursos naturais</p> <p>Apresentar uma definição de recurso natural.</p> <p>Enunciar os critérios de classificação dos recursos naturais, apresentando exemplos.</p> <p>Distinguir recursos energéticos de recursos não energéticos, com exemplos.</p> <p>Definir recursos renováveis e recursos não renováveis, apresentando exemplos.</p> <p>Justificar a importância da classificação dos recursos naturais.</p> <p>Compreender o modo como são explorados e transformados os recursos naturais</p> <p>Identificar três formas de exploração dos recursos naturais.</p>	<p>Discutir medidas que diminuam os impactes das catástrofes de origem natural e de origem antrópica nos ecossistemas, em geral, e nos ecossistemas da zona envolvente da escola, em particular.</p> <p>Distinguir recursos energéticos de recursos não energéticos e recursos renováveis de recursos não renováveis.</p> <p>Caracterizar diferentes formas de exploração dos recursos naturais, indicando as principais transformações dos recursos naturais.</p> <p>Discutir os impactes da exploração/transformação dos recursos naturais e propor medidas de redução dos mesmos e de promoção da sua sustentabilidade.</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>- Levantamento e identificação e classificação de um dos recursos naturais existentes na região.</p> <p>- Realização de trabalhos-projeto sobre utilização dos recursos naturais, energéticos, hídricos, biológicos e respetivas consequências.</p> <p>- Estudo do consumo de combustíveis fósseis e análise de situações reais.</p> <p>- Verificação de etiquetas de vestuário e pesquisa dos materiais de que são feitas a maior parte das nossas roupas que atualmente substituem cada vez mais os materiais naturais.</p>	<p>A,B,C,D,E,F,G,H,I,J</p> <p>B,F,G,H,J</p> <p>A,B,C,D,E,F,G,H,I,J</p> <p>A,B,C,D,I</p> <p>A,B,C,D,I</p>
--	---	--	--	---	--

<p>C1; C3; C7; C8</p>		<p>Descrever as principais transformações dos recursos naturais.</p> <p>Inferir os impactes da exploração e da transformação dos recursos naturais, a curto, a médio e a longo prazo, com base em documentos fornecidos.</p> <p>Propor medidas que visem diminuir os impactes da exploração e da transformação dos recursos naturais.</p> <p>Referir medidas que estão a ser implementadas em Portugal para promover a sustentabilidade dos recursos naturais.</p>	<p>Relacionar o papel dos instrumentos de ordenamento e gestão do território com a proteção e a conservação da Natureza.</p>		<p>B,D,E,G,J</p>
<p>C1; C3; C6; C7; C8</p>		<p>Referir medidas que estão a ser implementadas em Portugal para promover a sustentabilidade dos recursos naturais.</p>			
<p>C3;C6; C8</p>		<p style="text-align: center;">3º Período</p>			
<p>C1; C3; C8</p>	<p>- Proteção e conservação da Natureza (1)</p>	<p>Relacionar o papel dos instrumentos de ordenamento e gestão do território com a proteção e a conservação da Natureza</p> <p>Apresentar um conceito de ordenamento do território.</p> <p>Indicar exemplos de instrumentos de ordenamento e gestão do território.</p> <p>Enunciar as tipologias de Áreas Protegidas.</p> <p>Sistematizar informação acerca da criação de Áreas Protegidas em Portugal e no mundo, com base em pesquisa orientada.</p> <p>Resumir três medidas de proteção e de conservação das Áreas Protegidas em Portugal.</p>	<p>Sistematizar informação relativa a Áreas Protegidas em Portugal e no mundo, explicitando medidas de proteção e de conservação das mesmas.</p> <p>Identificar algumas associações e organismos públicos de proteção e conservação da Natureza existentes em Portugal.</p> <p>Explicar a importância da recolha, do tratamento e da gestão sustentável de resíduos e propor medidas de redução de riscos e de minimização de danos na 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>- Elaboração de panfletos/cartazes para consciencialização da população local sobre problemas ambientais, suas causas e possíveis soluções.</p> <p>- Discussão de problemáticas reais como acidentes e centrais nucleares, o lançamento para a atmosfera de poluentes.</p>	<p>A,B,D</p> <p>A,B,D,G,H,I,J</p> <p>B,D,E,F,J</p>
<p>C1; C3; C6; C7; C8</p>	<p>-Custos, benefícios e riscos das inovações científicas e tecnológicas (1)</p>	<p>Integrar conhecimentos de ordenamento e gestão do território</p> <p>Enumerar associações e organismos públicos de proteção e de conservação da Natureza existentes em Portugal, com base em pesquisa orientada.</p> <p>Construir uma síntese sobre um problema ambiental existente na região onde a escola se localiza, indicando possíveis formas de</p>			

<p>C1; C3; C4; C8</p>	<p>minimizar danos, sob a forma de uma carta dirigida a um organismo de conservação da Natureza ou de um trabalho de projeto.</p> <p>Relacionar a gestão de resíduos e da água com o desenvolvimento sustentável</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>Relacionar o desenvolvimento científico e tecnológico com a melhoria da qualidade de vida das populações humanas</p> <p>Identificar exemplos de desenvolvimento científico e tecnológico na história da ciência, com base em pesquisa orientada.</p> <p>Debater os impactes 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 das populações humanas, com base em inquérito científico.</p> <p>Discutir os contributos do desenvolvimento científico e tecnológico para o desenvolvimento sustentável.</p>	<p>Relacionar a gestão de resíduos e da água com a promoção do desenvolvimento sustentável.</p> <p>Analisar criticamente os impactes ambientais, sociais e éticos de casos de desenvolvimento científico e tecnológico no desenvolvimento sustentável e na melhoria da qualidade de vida das populações humanas.</p>		
---------------------------	---	--	--	--

Nota: As áreas abaixo expressas serão assinaladas, pelas respetivas letras, na planificação de acordo com os descritores para o perfil do aluno.

ÁREAS DE
COMPETÊNCIAS
DO PERFIL DOS
ALUNOS (ACPA)



(1) Conteúdo abordado no âmbito da História, Geografia e Cultura dos Açores.