

DISCIPLINA: Ciências Naturais	2016/2017
ANO DE ESCOLARIDADE: 8º Ano	

METAS CURRICULARES			PROGRAMA
DOMÍNIO/SUBDOMÍNIO	OBJETIVOS GERAIS	DESCRITORES DE DESEMPENHO	CONTEÚDOS
1º PERÍODO TERRA – UM PLANETA COM VIDA Sistema Terra: da célula à biodiversidade	1. Compreender a célula como unidade básica da biodiversidade existente na Terra	1.1. Distinguir, células: procarióticas de eucarióticas com base em imagens fornecidas. 1.2. Identificar organismos unicelulares e organismos pluricelulares, com base em observações microscópicas. 1.3. Enunciar as principais características das células animais e das células vegetais, com base em observações microscópicas. 1.4. Descrever os níveis de organização biológica dos seres vivos. 1.5. Reconhecer a célula como unidade básica dos seres vivos.	– Células: procarióticas e eucarióticas – Organismos unicelulares e pluricelulares – Células animais e células vegetais – Níveis de organização biológica dos seres vivos. – Célula – unidade básica dos seres vivos
	2. Compreender as condições próprias da Terra que a tornam o único planeta com vida conhecida no Sistema Solar	2.1. Identificar a posição da Terra no Sistema Solar, através de representações esquemáticas. 2.2. Explicar três condições da Terra que permitiram o desenvolvimento e a manutenção da vida. 2.3. Interpretar gráficos da evolução da temperatura	– Posição da Terra no sistema solar – Condições da Terra que permitiram o desenvolvimento e a manutenção da vida – Evolução da temperatura, da energia solar e do dióxido de

<p>SUSTENTABILIDADE NA TERRA</p> <p>Ecossistemas</p>		<p>ra, da energia solar e do dióxido de carbono atmosférico ao longo do tempo geológico.</p> <p>2.4. Descrever a influência da atividade dos seres vivos na evolução da atmosfera terrestre.</p> <p>2.5. Inferir a importância do efeito de estufa para a manutenção de uma temperatura favorável à vida na Terra.</p>	<p>carbono atmosférico ao longo do tempo geológico.</p> <p>– Influência da atividade dos seres vivos na evolução da atmosfera terrestre</p>
	<p>3. Compreender a Terra como um sistema capaz de gerar vida</p>	<p>3.1. Descrever a Terra como um sistema composto por subsistemas fundamentais (atmosfera, hidrosfera, geosfera, biosfera).</p> <p>3.2. Reconhecer a Terra como um sistema.</p> <p>3.3. Argumentar sobre algumas teorias da origem da vida na Terra.</p> <p>3.4. Discutir o papel da alteração das rochas e da formação do solo na existência de vida no meio terrestre.</p> <p>3.5. Justificar o papel dos subsistemas na manutenção da vida na Terra.</p>	<p>– Subsistemas do sistema Terra: atmosfera, hidrosfera, geosfera, biosfera</p> <p>– Teorias da origem da vida</p> <p>– O papel dos subsistemas na manutenção da vida na Terra.</p>
	<p>4. Compreender os níveis de organização biológica dos ecossistemas</p>	<p>4.1. Apresentar uma definição de ecossistema.</p> <p>4.2. Descrever os níveis de organização biológica dos ecossistemas.</p> <p>4.3. Usar os conceitos de estrutura, de funcionamento e de equilíbrio dos ecossistemas numa atividade prática de campo, próxima do local onde a</p>	<p>– Ecossistema</p> <p>– Níveis de organização biológica dos ecossistemas</p> <p>– Estrutura, funcionamento e equilíbrio dos ecossistemas</p>

		escola se localiza.	
	<p>5. Analisar as dinâmicas de interação existentes entre os seres vivos e o ambiente</p>	<p>5.1. Descrever a influência de cinco fatores abióticos (luz, água, solo, temperatura, vento) nos ecossistemas.</p> <p>5.2. Apresentar exemplos de adaptações dos seres vivos aos fatores abióticos estudados.</p> <p>5.3. Testar variáveis que permitam estudar, em laboratório, a influência dos fatores abióticos nos ecossistemas.</p> <p>5.4. Concluir acerca do modo como as diferentes variáveis do meio influenciam os ecossistemas.</p> <p>5.5. Prever a influência dos fatores abióticos na dinâmica dos ecossistemas da região onde a escola se localiza.</p> <p>5.6. Relacionar as alterações do meio com a evolução ou a extinção de espécies.</p>	<p>– Fatores abióticos</p> <p>. Luz</p> <p>. Água</p> <p>. Solo</p> <p>. Temperatura</p> <p>. Vento</p> <p>– Adaptações dos seres vivos aos fatores abióticos</p> <p>– Influência dos fatores abióticos na dinâmica dos ecossistemas</p>

<p>2º PERÍODO</p> <p>Programa de Educação Sexual (3 aulas)</p> <p>Ecossistemas - continuação</p>	<p>6. Explorar as dinâmicas de interação existentes entre os seres vivos</p>	<p>6.1. Distinguir, dando exemplos, interações intra-específicas de interações interespecíficas.</p> <p>6.2. Identificar tipos de relações bióticas, em documentos diversificados.</p> <p>6.3. Interpretar gráficos que evidenciem dinâmicas populacionais decorrentes das relações bióticas.</p> <p>6.4. Avaliar as consequências de algumas relações bióticas na dinâmica dos ecossistemas.</p> <p>6.5. Explicar o modo como as relações bióticas podem conduzir à evolução ou à extinção de espécies.</p>	<p>– Relações bióticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Relações Interespecíficas ▪ Relações Intraespecíficas
	<p>7. Compreender a importância dos fluxos de energia na dinâmica dos ecossistemas</p>	<p>7.1. Indicar formas de transferência de energia existentes nos ecossistemas.</p> <p>7.2. Construir cadeias tróficas de ambientes marinhos, fluviais e terrestres.</p> <p>7.3. Elaborar diversos tipos de cadeias tróficas a partir de teias alimentares.</p> <p>7.4. Indicar impactes da ação humana que contribuam para a alteração da dinâmica das teias alimentares.</p> <p>7.5. Discutir medidas de minimização dos impactes da ação humana na alteração da dinâmica dos ecossistemas.</p>	<p>– Fluxos de energia nos ecossistemas</p> <p>– Utilização da energia solar pelos seres vivos</p> <p>– Cadeias e teias alimentares</p> <p>– Impactes da ação humana nas teias alimentares</p> <p>– Medidas de minimização dos impactes da ação humana na alteração da dinâmica dos ecossistemas</p>

	<p>8. Sintetizar o papel dos principais ciclos de matéria nos ecossistemas</p>	<p>8.1. Explicar o modo como algumas atividades dos seres vivos (alimentação, respiração, fotossíntese) interferem nos ciclos de matéria.</p> <p>8.2. Explicitar a importância da reciclagem da matéria na dinâmica dos ecossistemas.</p> <p>8.3. 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>8.4. Justificar o modo como a ação humana pode interferir nos principais ciclos de matéria e afetar os ecossistemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Ciclos da matéria . Ciclo da água . Ciclo do oxigénio . Ciclo do carbono . Ciclo do azoto – Interferência do Homem nos ciclos da matéria
	<p>9. Relacionar o equilíbrio dinâmico dos ecossistemas com a sustentabilidade do planeta Terra</p>	<p>9.1. Descrever as fases de uma sucessão ecológica, utilizando um exemplo concreto.</p> <p>9.2. Distinguir sucessão ecológica primária de sucessão ecológica secundária.</p> <p>9.3. Identificar o tipo de sucessão ecológica descrita em documentos diversificados.</p> <p>9.4. Explicitar as causas e as consequências da alteração do equilíbrio dinâmico dos ecossistemas.</p> <p>9.5. Concluir acerca da importância do equilíbrio dinâmico dos ecossistemas para a sustentabilidade da vida no planeta Terra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Evolução dos ecossistemas no tempo: Sucessões ecológicas – Sucessão ecológica primária – Sucessão ecológica secundária – Causas e consequências da alteração do equilíbrio dinâmico dos ecossistemas – Importância do equilíbrio dinâmico dos ecossistemas para a sustentabilidade da vida no planeta Terra.

3º PERÍODO	<p>10. Analisar a forma como a gestão dos ecossistemas pode contribuir para alcançar as metas de um desenvolvimento sustentável</p>	<p>10.1. Apresentar uma definição de desenvolvimento sustentável.</p> <p>10.2. Diferenciar os serviços dos ecossistemas, ao nível da produção, da regulação, do suporte e da cultura.</p> <p>10.3. Justificar o modo como os serviços dos ecossistemas afetam o bem-estar humano.</p> <p>10.4. Discutir opções disponíveis para a conservação dos ecossistemas e a sua contribuição para responder às necessidades humanas.</p>	<p>– Desenvolvimento sustentável</p> <p>– Opções disponíveis para a conservação dos ecossistemas e a sua contribuição para responder às necessidades humanas.</p>
	<p>11. Compreender a influência das catástrofes no equilíbrio dos ecossistemas</p>	<p>11.1. Distinguir, dando exemplos, catástrofes de origem natural de catástrofes de origem antrópica.</p> <p>11.2. Descrever as causas das principais catástrofes de origem antrópica.</p> <p>11.3. Extrapolar o modo como a poluição, a desflorestação, os incêndios e as invasões biológicas afetam o equilíbrio dos ecossistemas.</p> <p>11.4. 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>11.5. Testar a forma como alguns agentes poluentes afetam o equilíbrio dos ecossistemas, a partir de dispositivos experimentais</p>	<p>– Perturbações no equilíbrio dos ecossistemas</p> <p>– Catástrofes naturais</p> <p>– Catástrofes antrópicas (poluição, desflorestação, incêndios, invasões biológicas)</p> <p>– Influência das catástrofes na diversidade intraespecífica e na extinção dos seres vivos e o ambiente</p>

	<p>12. Sintetizar medidas de proteção dos ecossistemas</p>	<p>12.1. 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>12.2. 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>12.3. Identificar medidas de proteção dos seres vivos e do ambiente num ecossistema próximo da região onde a escola se localiza.</p> <p>12.4. 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>12.5. Explicitar o modo como cada cidadão pode contribuir para a efetivação das medidas de proteção dos ecossistemas.</p>	<p>– Medidas que visem diminuir os impactes das catástrofes de origem natural e de origem antrópica nos seres vivos e no ambiente.</p> <p>– Construção de documentos que visem a proteção e conservação dos ecossistemas.</p>
<p>Gestão sustentável dos recursos</p>	<p>13. Compreender a classificação dos recursos naturais</p>	<p>13.1. Apresentar uma definição de recurso natural.</p> <p>13.2. Enunciar os critérios de classificação dos recursos naturais, apresentando exemplos.</p> <p>13.3. Distinguir recursos energéticos de recursos não energéticos, com exemplos.</p> <p>13.4. Definir recursos renováveis e recursos não renováveis, apresentando exemplos.</p> <p>13.5. Justificar a importância da classificação dos</p>	<p>– Recursos naturais.</p> <p>– Classificação dos recursos naturais:</p> <p>. Energéticos,</p> <p>. Hídricos,</p> <p>. Minerais,</p> <p>. Biológicos.</p>

		recursos naturais.	– Recursos renováveis e não renováveis.
	14. Compreender o modo como são explorados e transformados os recursos naturais	<p>14.1. Identificar três formas de exploração dos recursos naturais.</p> <p>14.2. Descrever as principais transformações dos recursos naturais.</p> <p>14.3. 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>14.4. Propor medidas que visem diminuir os impactes da exploração e da transformação dos recursos naturais.</p> <p>14.5. Referir medidas que estão a ser implementadas em Portugal para promover a sustentabilidade dos recursos naturais.</p>	<p>– Formas de exploração dos recursos naturais</p> <p>– Principais transformações dos recursos naturais</p> <p>– Impactes da exploração e transformação dos recursos naturais</p> <p>– Medidas que visem diminuir os impactes da exploração e transformação dos recursos naturais</p> <p>– Medidas atualmente implementadas em Portugal que promovem a sustentabilidade dos recursos naturais</p>
	15. Relacionar o papel dos instrumentos de ordenamento e gestão do território com a proteção e a conservação da Natureza	<p>15.1. Apresentar um conceito de ordenamento do território.</p> <p>15.2. Indicar exemplos de instrumentos de ordenamento e gestão do território.</p> <p>15.3. Enunciar as tipologias de Áreas Protegidas.</p> <p>15.4. Sistematizar informação acerca da criação de Áreas Protegidas em Portugal e no mundo, com base em pesquisa orientada.</p>	<p>– Proteção e conservação da Natureza</p> <p>– Ordenamento do território</p> <p>– Instrumentos de ordenamento e gestão do território</p> <p>– Tipologias de Áreas Protegidas</p> <p>– Medidas de proteção e de conservação das Áreas Protegidas</p>

		15.5. Resumir três medidas de proteção e de conservação das Áreas Protegidas em Portugal.	em Portugal
	16. Integrar conhecimentos de ordenamento e gestão do território	<p>16.1. Enumerar associações e organismos públicos de proteção e de conservação da Natureza existentes em Portugal, com base em pesquisa orientada.</p> <p>16.2. Construir uma síntese sobre um problema ambiental existente na região onde a escola se localiza, indicando possíveis formas de minimizar danos, sob a forma de uma carta dirigida a um organismo de conservação da Natureza ou de um trabalho de projeto.</p>	<p>– Associações e organismos públicos de proteção e de conservação da Natureza existentes em Portugal.</p> <p>– Importância da intervenção em projetos que visem a conservação da Natureza</p>
	17. Relacionar a gestão de resíduos e da água com o desenvolvimento sustentável	<p>17.1. Distinguir os diversos tipos de resíduos.</p> <p>17.2. Resumir a importância da promoção da recolha, do tratamento e da gestão sustentável de resíduos.</p> <p>17.3. Planificar a realização de campanhas de informação e de sensibilização sobre a gestão sustentável de resíduos.</p> <p>17.4. 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>17.5. Propor medidas de redução de riscos e de minimização de danos relativos à contaminação da água procedente da ação humana.</p>	<p>– Tipos de resíduos</p> <p>– Importância da promoção da recolha, do tratamento e da gestão sustentável de resíduos.</p> <p>– Formas de reduzir a produção de resíduos.</p> <p>– Formas de reduzir o consumo de água</p> <p>– Carta Europeia da Água</p> <p>– Formas de reduzir a contaminação da água</p>

	<p>18. Relacionar o desenvolvimento científico e tecnológico com a melhoria da qualidade de vida das populações humanas</p>	<p>18.1. Identificar exemplos de desenvolvimento científico e tecnológico na história da ciência, com base em pesquisa orientada.</p> <p>18.2. Debater os impactes ambientais, sociais e éticos de casos de desenvolvimento científico e tecnológico.</p> <p>18.3. Prever as consequências possíveis de um caso de desenvolvimento tecnológico na qualidade de vida das populações humanas, com base em inquérito científico.</p> <p>18.4. Discutir os contributos do desenvolvimento científico e tecnológico para o desenvolvimento sustentável.</p>	<ul style="list-style-type: none">– O desenvolvimento científico e tecnológico na história da ciência– Impactes ambientais, sociais e éticos de casos de desenvolvimento científico e tecnológico.– Consequências do desenvolvimento tecnológico na qualidade de vida das populações humanas– Contributos do desenvolvimento científico e tecnológico para o desenvolvimento sustentável.
--	---	--	--

NOTA: Programa de educação sexual – 3 aulas no início do 2º período.