



**Direcção Geral do Ensino Básico e Secundário**

**Programa da disciplina  
de Ciências da Terra e da Vida  
7º e 8º Ano**

**(3º Ciclo do E. B.)**

**(VERSÃO PARA EXPERIMENTAÇÃO)**

**Autores:**

Ana Marques

Elyane Dias

Vera Alfama

**Praia. 2012/2013**

# Índice

Introdução.....	3
1- Natureza e papel das Ciências da Terra e da Vida no currículo do Ensino Secundário Geral.....	3
1.1 A evolução do ensino das Ciências da Terra e da Vida .....	4
1- Orientações pedagógico – didácticas .....	6
1.1 Actividade Experimental.....	6
1.2 Inquérito .....	6
1.3 Visita de estudo .....	6
1.4 Discussão.....	7
1.5 Debate.....	7
1.6 Chuva de ideias .....	7
1.7 Projecto.....	7
2- Orientações para a integração das temáticas transversais .....	8
3- Competência intermédia e terminal de integração, competências de base e patamares .....	9
3.1 Quadro da competência intermédia (CII) e terminal integração (CTI) .....	9
3.2 Critérios de avaliação das competências .....	10
3.3 Recursos associados às competências .....	11
4-Quadro de Recursos 7ºano .....	12
4.1 Patamar 1 .....	12
4.2 Patamar 2.....	14
4.3 Patamar 3/ competência intermédia de integração (CII) .....	16
5- Quadro de recursos 8ºano .....	19
5.1 Patamar 4.....	19
5.2 Patamar 5.....	21
5.3 Patamar 6/ competência terminal de integração (CTI):.....	22
Bibliografia.....	25

## **Introdução**

### **1- Natureza e papel das Ciências da Terra e da Vida no currículo do Ensino Secundário Geral**

Pretende-se neste ciclo introduzir o/a aluno/a às diferentes disciplinas das Ciências da Terra e da Vida numa abordagem que se ambiciona integradora. Esta área disciplinar tem como objecto de estudo o ser humano enquanto ser biológico e social em permanente inter-relação com o seu meio. Assim, o ensino das Ciências da Terra e da Vida deverá permitir ao aluno e à aluna adquirir um conjunto de conhecimentos científicos indispensáveis à compreensão do mundo actual no domínio da saúde e do ambiente.

No primeiro ano deste ciclo, direccionado para a biologia e a fisiologia humana, o enfoque será dado à compreensão dos processos fisiológicos e das medidas preventivas da saúde em geral e, em particular, dos diferentes sistemas do organismo humano. Os temas estudados contribuirão assim a uma tomada de consciência da responsabilidade individual e colectiva no domínio da prevenção da saúde.

No segundo ano deste ciclo, direccionado para o estudo da Terra e dos seus subsistemas, pretende-se, levar os/as alunos/as a uma compreensão global do funcionamento do planeta e das intervenções do ser humano na dinâmica do sistema terrestre. O recurso a observações e a dados locais contribuirão para uma melhor compreensão dos problemas locais e do meio de vida dos/as alunos/as. Ambiciona-se uma tomada de consciência da responsabilidade

individual e colectiva na construção de sociedades sustentáveis e, deste modo, contribuir para o desenvolvimento de uma postura crítica, participativa e cidadã.

Numa perspectiva de aprofundamento e consolidação dos conceitos, os/as alunos/as deverão aprender progressivamente, através de métodos activos, a adoptar uma atitude científica e a dominar o método experimental. Desenvolvem-se assim as capacidades intelectuais dos/as alunos/as, o pensamento lógico, o raciocínio, as capacidades de síntese e de argumentação, o espírito crítico e a criatividade.

Este programa, construído no quadro de um currículo orientado para o desenvolvimento de competências de base, pretende que os/as alunos/as adquiram não apenas conhecimentos, capacidades e habilidades mas, também, competências. Ser competente significa, no quadro da abordagem adoptada, *“a possibilidade, para um indivíduo, de mobilizar um conjunto integrado de recursos tendo em vista a resolução de uma situação - problema pertencente a uma família de situações”* (Roegiers, 2000). Com efeito, face aos desafios do mundo actual, é fundamental que a escola evolua e contribua igualmente para a formação de indivíduos com as competências necessárias à vida em sociedade, capazes de serem agentes de mudança num mundo que se ambiciona melhor.

### **1.1 A evolução do ensino das Ciências da Terra e da Vida**

O plano curricular do Ensino Secundário Geral, da independência até à última reforma do ensino na década de 90, integrava a área das Ciências da Natureza que incluía a zoologia e a ecologia no primeiro e segundo ano, respectivamente.

Depois da reforma de 90, o currículo do Ensino Secundário Geral foi reestruturado em ciclos de dois anos e a área das Ciências da Natureza deu lugar, no primeiro ciclo, à área de Homem e Ambiente que incluía uma primeira parte relativa ao estudo do organismo humano (limitado ao estudo de alguns sistemas) e à saúde e, uma segunda parte, relativa ao ambiente. No entanto, sendo uma disciplina anual, a carga horária de 4h semanais, não permitia cumprir a totalidade do programa, nomeadamente, a parte relativa ao ambiente.

No plano curricular actual a área das Ciências da Terra e da Vida, deverá ser leccionada durante dois anos, com uma carga horária de 3h semanais. Este programa inclui, tal como o

programa anterior, as temáticas saúde e ambiente mas o aumento da carga horária reservado para esta área disciplinar no actual plano de estudos, permite, no que respeita à saúde, ter uma visão global do funcionamento dos diferentes sistemas do organismo e das medidas preventivas para a preservação da saúde pessoal e, no que concerne o ambiente, ter uma visão sistémica do funcionamento do planeta Terra e das medidas para a preservação dos recursos naturais e da qualidade de vida.

A reforma de 90 adoptou a pedagogia por objectivos (PPO) à semelhança de outros sistemas educativos. Esta inovação curricular, resultante de um movimento iniciado na década de 70, ao colocar a tónica no que o aluno e a aluna deveria dominar em termos de objectivos de aprendizagem e não numa lista de conteúdos a transmitir, pressupunha mudanças importantes nas práticas educativas. O/A professor/a deixaria de ser um mero/a transmissor/a de conhecimentos para se posicionar como um/a facilitador/a das aprendizagens. No entanto, verificou-se ao longo da implementação da reforma de 90 que as práticas educativas continuavam centradas na memorização e na reprodução, em detrimento do desenvolvimento de outras capacidades.

A construção do novo currículo, orientado para o desenvolvimento de competências de base, coloca a tónica no que o aluno deve dominar não mais em termos de objectivos de aprendizagem mas em termos de competências, entendendo-se por competências a capacidade do/a aluno/a mobilizar um conjunto integrado de recursos (saberes, saberes – fazer e saberes - ser) na resolução de uma situação complexa. Nesta concepção de currículo, as aquisições do/a aluno/a são pensadas em termos de resolução de situações complexas significativas para ele/a. Pretende-se, deste modo, motivar o/a aluno/a mostrando-lhe para que serve o que ele/a aprende na escola e deste modo tornar as aprendizagens mais eficazes.

Assim, o/a professor/a, enquanto gestor/a do currículo, deverá organizar as aprendizagens de modo a que os/as alunos/as adquiram as competências definidas para um determinado ciclo, numa dada disciplina. Considerando que as competências se desenvolvem resolvendo situações complexas, o/a professor /a deverá prever regularmente momentos para o/a aluno/a as resolver, situações nas quais é chamado/a a mobilizar os recursos adequados e que foram objecto de aprendizagens anteriores.

No que concerne a condução das aprendizagens pontuais (dos recursos), o/a professor/a não deverá limitar-se ao método expositivo/directivo mas sim, privilegiar os métodos activos. Trata-se, portanto, do/a professor/a centrar as aprendizagens nos alunos, servindo-se de práticas educativas diversificadas.

## **1- Orientações pedagógico – didácticas**

Para que o processo educativo ganhe maior pertinência e eficácia, recorrem-se portanto a práticas pedagógicas centradas no/a aluno/a, que o/a torne agente activo e consciente da sua própria aprendizagem. Esta atitude supõe a ruptura do sentido unidireccional da informação entre um emissor que “sabe” e um receptor que “assimila”.

Apresentam-se de seguida algumas orientações que têm em vista fornecer pistas para a aplicação das técnicas e práticas de pedagogia activa.

### **1.1 Actividade Experimental**

As actividades experimentais envolvem o/a aluno/a em actividades características da ciência contribuindo assim para a compreensão dos procedimentos científicos. Eles/elas observam e analisam, formulam problemas, emitem hipóteses e as testam através da experimentação. Esta técnica coloca os/as alunos/as, sob orientação do/a professor/a, num papel de investigador/a. Assim, sempre que as condições e a gestão da escola o permitirem, o/a professor/a deverá servir-se desta técnica que favorece o desenvolvimento do raciocínio e do método científico.

### **1.2 Inquérito**

É uma actividade de pesquisa que visa recolher e tratar informações, opiniões e testemunhos sobre uma dada realidade. A área das Ciências da Terra e da Vida é um campo privilegiado para a aplicação desta técnica com várias vantagens pedagógicas nomeadamente, a aquisição do conhecimento, o desenvolvimento da autonomia e a abertura da escola à comunidade.

### **1.3 Visita de estudo**

A visita de estudo é uma técnica que favorece o conhecimento do meio e permite, sobretudo, o desenvolvimento das capacidades de observação e de análise. A escassez de recursos

financeiros ou os constrangimentos relacionadas com a gestão do horário escolar não deverão constituir motivos para a não realização de visitas de estudo. Pode-se, por exemplo, realizar pequenas excursões ao redor da escola ou em áreas relativamente próximas.

#### **1.4 Discussão**

Esta técnica consiste na troca de ideias entre os elementos de um grupo, em que cada um reflecte sobre uma questão ou um problema para encontrar respostas ou soluções. Os elementos do grupo cooperam para a compreensão de uma questão ou para encontrar alternativas na resolução de um problema. Através da discussão os/as alunos desenvolvem o pensamento reflexivo, a capacidade de organizar as ideias e de as expressar de forma sintética.

#### **1.5 Debate**

O debate é o confronto de dois grupos em que cada um tenta defender o seu ponto de vista. Cada grupo tenta utilizar os melhores argumentos para provar que tem razão. Esta técnica permite desenvolver a agilidade mental, a capacidade de argumentar e contra-argumentar com lógica e uma melhor compreensão do conteúdo estudado.

#### **1.6 Chuva de ideias**

Técnica em que os elementos de um grupo procuram ideias originais para solucionar um problema. Permite o desenvolvimento do pensamento criador, o respeito e a tolerância para com a ideia dos outros e a habilidade de resolver problemas concretos.

#### **1.7 Projecto**

Trata-se de um método que visa resolver ou contribuir para resolver um problema identificado na escola e no meio. Os/As alunos/as aprendem a resolver os problemas e não apenas a criticar. Desenvolve o sentido da responsabilidade, o espírito de cooperação e de solidariedade assim como as capacidades de comunicação e de pesquisa. O método de projecto propõe uma visão interdisciplinar dos problemas, onde numa acção conjunta e articulada, várias disciplinas, analisam e procuram solução para problemas concretos. Assim, se a gestão da escola o permitir e, nomeadamente, se puder proporcionar encontros interdisciplinares entre os professores e professoras da turma, procurar-se-á introduzir estas actividades numa perspectiva interdisciplinar. A realização destas actividades permitirá ao

aluno e à aluna, construir um saber não compartimentado mas integrado. É um método particularmente interessante para trabalhar os problemas ambientais.

## **2- Orientações para a integração das temáticas transversais**

A área da Ciências da Terra e da Vida é uma disciplina de acolhimento por excelência das temáticas transversais nomeadamente, as relativas à educação para a saúde e para o ambiente. No concerne à educação para a saúde, o ensino desta temática deverá contribuir para a mudança de valores, atitudes e comportamentos no que respeita à prevenção da saúde pessoal mas, também, para uma tomada de consciência da responsabilidade colectiva face à saúde pública. A educação para o ambiente deverá também ser encarada não apenas numa perspectiva de aquisição de conhecimentos científicos mas como “um processo no qual os indivíduos e a colectividade tomam consciência do seu ambiente, adquirem os conhecimentos, as competências, a experiência e, também, a vontade que lhes permitirão agir individual e colectivamente para resolver os problemas actuais e futuros do ambiente” (Conferência de Tibilissi, 1977).

Nesta perspectiva, os/as alunos/as deverão ser convidados a propor soluções para os desafios da actualidade, relacionadas com o seu quotidiano, de maneira a adquirirem as competências necessárias à vida em sociedade.

O/A professor procurará, sempre que tal se proporcionar, relacionar o tratamento destas temáticas com as outras temáticas que deverão ser também objecto de uma integração transversal a saber, a Protecção Civil e, os Direitos Humanos, a Cidadania e a Cultura da Paz, nomeadamente, os procedimentos a ter em situações de catástrofes naturais, os riscos das construções clandestinas nas encostas ou nas ribeiras, o direito a um ambiente saudável, o direito de acesso aos alimentos e à água potável.

Várias técnicas poderão ser utilizadas para trabalhar as temáticas transversais para além das referidas acima. Refira-se, por exemplo, a Dramatização, o Jogo de Simulação de Papéis e o Júri Simulado, com vantagens pedagógicas particularmente interessantes na medida em que permitem trabalhar as atitudes e os valores. É assim importante que o/a professor/a conheça

bem o leque diversificado de técnicas e práticas possíveis para as utilizar em função dos objectivos que pretende alcançar.

### 3- Competência intermédia e terminal de integração, competências de base e patamares

Nesta área disciplinar, por se ter uma única competência de base (CB) para o ciclo, a competência de base corresponde à competência terminal de integração (CTI) sendo a competência intermédia de integração (CII) um dos patamares dessa competência.

#### 3.1 Quadro da competência intermédia (CII) e terminal integração (CTI)

<b>8º Ano</b>	
<b>Patamar 6/ competência terminal de integração (CTI):</b> No final do 8º ano o/a aluno/a é capaz através de uma análise contextualizada de informações autênticas propor soluções pertinentes e fundamentadas para preservar os recursos naturais, a saúde e a qualidade de vida das populações.	<b>6ºT</b>
<b>Patamar 5:</b> O/A aluno/a é capaz através de uma análise contextualizada de informações autênticas propor soluções pertinentes e fundamentadas para preservar os recursos biológicos e atmosféricos, a saúde e a qualidade de vida das populações.	<b>5ºT</b>
<b>Patamar 4:</b> O/A aluno/a é capaz através de uma análise contextualizada de informações autênticas propor soluções pertinentes e fundamentadas para preservar os recursos biológicos, a saúde e a qualidade de vida das populações.	<b>4ºT</b>
<b>7º Ano</b>	
<b>Patamar 3/ competência intermédia de integração (CII):</b> No final do 7ºano o/a aluno/a é capaz através de uma análise contextualizada de informações autênticas propor soluções pertinentes e fundamentadas para preservar a saúde pessoal.	<b>3ºT</b>
<b>Patamar 2:</b> O/A aluno/a é capaz através de uma análise contextualizada de informações autênticas propor soluções pertinentes e fundamentadas para preservar a saúde do sistema digestivo, cardio – respiratório e urinário.	<b>2ºT</b>
<b>Patamar 1:</b> O/A aluno/a é capaz através de uma análise contextualizada de	<b>1ºT</b>

informações autênticas propor soluções pertinentes e fundamentadas para preservar a saúde do sistema digestivo e praticar uma alimentação equilibrada.	
--	--

### 3.2 Critérios de avaliação das competências

Considerando que o conjunto das aprendizagens se encontra orientado para o desenvolvimento das competências, é natural que a avaliação tenha igualmente por objecto as competências. Isto significa que em vez de avaliar o aluno e a aluna apenas através de um conjunto de itens isolados em que se avalia a aquisição de um conjunto de objectivos de aprendizagem, o/a aluno/a deverá também ser avaliado/a através de situações complexas que reflectam a competência a desenvolver.

Apresenta-se abaixo os critérios de avaliação (mínimos e de aperfeiçoamento) das competências a desenvolver.

#### **Critérios mínimos:**

- **Critério mínimo 1 – Pertinência da produção** (a produção responde ao que é pedido isto é, está conforme à situação e às instruções);
- **Critério mínimo 2 – Utilização correcta das ferramentas e /ou conceitos da disciplina** (as ferramentas e/ou conceitos da disciplina são correctamente utilizados);
- **Critério mínimo 3 – Coerência** (os diferentes elementos da produção têm uma sequência lógica);

#### **Critérios de aperfeiçoamento:**

O/A professor/a poderá escolher um ou dois critérios de aperfeiçoamento, de entre os seguintes:

- Correção linguística;
- Apresentação;
- Completude (exaustividade);
- Originalidade da produção;
- Carácter pessoal da produção;

Para mais informações sobre a avaliação no quadro da abordagem por competências, reportar-se ao documento “ Proposta de orientações para a avaliação das aquisições dos /as alunos/as no Ensino Secundário Geral”

### **3.3 Recursos associados às competências**

Apresentam-se, de seguida, os quadros de recursos associados à competência e respectivos patamares. Assim, para cada patamar, são indicados os recursos (saberes, saberes-fazer e saberes-ser) necessários ao desenvolvimento dos patamares dessa competência. Uma coluna com sugestões de actividades apresenta algumas propostas de actividades para trabalhar os saberes e saberes-fazer. Caberá ao professor seleccionar as que são as mais adequadas ao contexto e/ou identificar outras mais pertinentes.

## 5- Quadro de recursos 8ºano

**5.1 Patamar 4:** O/A aluno/a é capaz através de uma análise contextualizada de informações autênticas propor soluções pertinentes e fundamentadas para preservar os recursos biológicos, a saúde e a qualidade de vida das populações.

Saberes	Saberes – fazer	Sugestões de actividades
<b>A TERRA E OS SEUS SUBSISTEMAS EM INTERACÇÃO</b>		
Terra no espaço	Situa a Terra no espaço e no sistema solar;	- Apresentação da fotografia da Terra vista do espaço e exploração da mesma com identificação dos diferentes subsistemas;
Subsistemas terrestres (biosfera, atmosfera, hidrosfera e pedosfera)	Caracteriza os diferentes subsistemas terrestres;	
Interdependência dos diferentes subsistemas terrestres	Relaciona os diferentes subsistemas terrestres;	- Exploração de dados sobre as condições em diferentes planetas do sistema solar em comparação com as condições na Terra;
Condições que permitem a existência de vida na Terra	Identifica as condições que permitem a permanência da vida na Terra;	
<b>A BIOSFERA E OS RECURSOS BIOLÓGICOS</b>		
<b>Estrutura dos ecossistemas</b> Ecossistemas	Define biosfera;  Caracteriza a estrutura dos ecossistemas;  Apreende os conceitos de ecossistema, comunidade biótica espécie, população e biótopo;	- Visualização de documentários sobre a diversidade dos ecossistemas (terrestres e aquáticos);  - Pesquisa sobre os ecossistemas em Cabo Verde;  - Visitas à Direcção Geral do Ambiente ou Delegações do Ministério do Ambiente;
Factores bióticos e abióticos	Distingue factores bióticos e abióticos;	
<b>Diversidade de ecossistemas</b>	Classifica diferentes ecossistemas;	
<b>Funcionamento dos ecossistemas</b>		
Relações entre seres vivos na comunidade biótica	Caracteriza relações bióticas;  Distingue relações intraespecíficas e interespecíficas;	
Relações entre seres vivos e os factores abióticos	Relaciona a distribuição de seres vivos na Terra e factores abióticos;  Explica a influência dos seres vivos sobre o ambiente que os rodeiam;	

**Patamar 4:** O/A aluno/a é capaz através de uma análise contextualizada de informações autênticas propor soluções pertinentes e fundamentadas para preservar os recursos biológicos, a saúde e a qualidade de vida das populações.

Saberes	Saberes – fazer	Sugestões de actividades
<b>Circulação de matéria e energia nos ecossistemas</b>	Identifica fontes directas de energia para os seres vivos; Distingue seres autotróficos e heterotróficos; Distingue cadeia alimentar de teia alimentar; Caracteriza os diferentes níveis tróficos; Interpreta pirâmides ecológicas; Explica a transferência de energia e matéria nos ecossistemas;	- Exploração de textos, tabelas e diagramas sobre a origem da matéria e energia, a circulação da matéria e fluxos de energia nos ecossistemas;  - Análise do ciclo da matéria e do carbono;
<b>Evolução dos ecossistemas</b>	Caracteriza sucessões ecológicas primárias e secundárias;	
<b>Papel da biodiversidade na dinâmica do sistema terrestre</b>	Explica o papel da biodiversidade na dinâmica do sistema terrestre;	
<b>Interferência do ser humano no equilíbrio dos ecossistemas</b>	Caracteriza as primeiras etapas do domínio do ser humano sobre a Natureza; Relaciona as sociedades tecnológicas com a degradação dos ecossistemas;	
<b>Biodiversidade no mundo e em Cabo Verde</b>		
<b>Perda da biodiversidade no mundo e em Cabo Verde</b> Desflorestação Sobre exploração dos recursos biológicos Poluição	Refere causas e consequências da perda da biodiversidade;	- Pesquisa sobre a biodiversidade no mundo e de espécies em vias de extinção;  - Pesquisa sobre a biodiversidade em Cabo Verde, espécies endémicas e espécies em vias de extinção;
Impactos da perda da biodiversidade na saúde e qualidade de vida das populações	Refere impactos da perda da biodiversidade na saúde e qualidade de vida das populações;	- Pesquisa sobre impactos da perda da biodiversidade sobre a qualidade de vida das populações;
<b>Protecção das espécies e de seus habitats</b>		
Proteger a biodiversidade e os habitats Parques e reservas naturais	Justifica a necessidade da preservação dos habitats naturais e da biodiversidade; Refere medidas de protecção da biodiversidade.	Visitas de estudo a parques naturais;
<b>Saberes – ser:</b> Desenvolvimento do raciocínio e do método científico. Desenvolvimento de uma postura crítica, cidadã e participativa.		

**5.2 Patamar 5:** O/A aluno/a é capaz através de uma análise contextualizada de informações autênticas propor soluções pertinentes e fundamentadas para preservar os recursos biológicos e atmosféricos, a saúde e a qualidade de vida das populações.

Saberes	Saberes – fazer	Sugestões de actividades
<p><b>A ATMOSFERA E SUA IMPORTÂNCIA PARA OS SERES VIVOS</b></p> <p><b>Noção de atmosfera</b> Gases atmosféricos Importância dos gases atmosféricos para os seres vivos</p>	<p>Define a atmosfera; Indica os gases atmosféricos; Refere importância dos gases atmosféricos; Relaciona o oxigénio e o dióxido de carbono atmosférico com os processos de fotossíntese e respiração;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observação de gravuras sobre a estrutura da atmosfera;</li> <li>- Visita ao Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica;</li> <li>- Visita a uma estação meteorológica;</li> <li>- Medições e observações atmosféricas (Tipos de nuvens, nebulosidade, temperatura, pluviosidade e pH da pluviosidade);</li> </ul>
<p><b>Estrutura da atmosfera</b></p>	<p>Caracteriza a estrutura da atmosfera;</p>	
<p><b>Radiação sola e o aquecimento da troposfera</b> O Sol, fonte de energia Acção da atmosfera e do solo sobre a radiação solar Aquecimento da troposfera e equilíbrio térmico da Terra</p>	<p>Define a radiação solar; Indica os componentes da radiação solar; Refere as transformações da radiação na atmosfera; Refere a proveniência da energia que contribui para o aquecimento da troposfera; Justifica o equilíbrio térmico do nosso planeta;</p>	
<p><b>Papel da atmosfera na dinâmica do sistema terrestre</b></p>	<p>Explica o papel da atmosfera na dinâmica do sistema terrestre;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observação de gravuras sobre a função protectora da atmosfera e o efeito de estufa;</li> </ul>
<p><b>Poluição atmosférica no mundo e em Cabo Verde</b></p> <p>Fontes de poluição atmosférica Consequências da poluição atmosférica (aquecimento global e mudanças climáticas, chuvas ácidas, degradação da camada de ozono)</p> <p>Impactos da poluição atmosférica na saúde e na qualidade de vida das populações</p>	<p>Refere causas e consequências da poluição atmosférica; Refere impactos das mudanças climáticas, destruição da camada de ozono e das chuvas ácidas;</p> <p>Refere impactos da poluição atmosférica para a saúde e a qualidade de vida das populações;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualização do filme “Uma verdade inconveniente” de Al Gore seguida de debate;</li> <li>- Realização de simulação de jogos de papéis, júri simulado;</li> </ul>
<p><b>Conservação e gestão da atmosfera e do ar</b></p>	<p>Sugere medidas de conservação da qualidade da atmosfera e do ar;</p>	<p>Pesquisa sobre as medidas de conservação e gestão da atmosfera e do ar;</p>
<p><b>Saberes – ser:</b> Desenvolvimento do raciocínio e do método científico. Desenvolvimento de uma postura crítica, cidadã e participativa.</p>		

**5.3 Patamar 6/ competência terminal de integração (CTI):** No final do 8º ano o/a aluno/a é capaz através de uma análise contextualizada de informações autênticas propor soluções pertinentes e fundamentadas para preservar os recursos naturais, a saúde e a qualidade de vida das populações.

Saberes	Saberes - fazer	Sugestões de actividades
<p><b>A HIDROSFERA E OS RECURSOS HÍDRICOS</b></p> <p><b>Ciclo da água</b> Reservatórios/distribuição da água na Terra Ciclo da água Papel da vegetação no ciclo da água</p> <p><b>Papel da água na dinâmica do sistema terrestre</b></p> <p>Água e os seres vivos</p> <p><b>Degradação dos recursos hídricos no mundo e em Cabo Verde</b></p> <p>Redução dos aquíferos; Poluição da água;</p> <p>Impactos da degradação dos recursos hídricos na saúde e na qualidade de vida das populações</p> <p><b>Conservação e gestão das águas</b> Conservação da água Gestão do consumo Proteger a qualidade</p>	<p>Refere os diferentes reservatórios de água no planeta; Distingue os diferentes estados da água; Explica o ciclo da água; Relaciona a vegetação com o ciclo da água;</p> <p>Explica o papel da água na dinâmica do sistema terrestre;</p> <p>Reconhece que a água é o suporte da vida; Relaciona as condições da água com a distribuição dos seres vivos;</p> <p>Refere causas e consequências da degradação dos recursos hídricos;</p> <p>Reconhece a situação dos recursos hídricos em Cabo Verde;</p> <p>Refere impactos da degradação dos recursos hídricos na saúde e na qualidade de vida</p> <p>Compreende a necessidade de preservar a qualidade da água; Conhece métodos de gestão e conservação da água;</p>	<p>- Exploração de fotografias da água em diferentes estados físicos; - Exploração de um esquema sobre o ciclo da água;</p> <p>- Medições e observações da água (Transparência, temperatura, oxigénio dissolvido...)</p> <p>- Pesquisa sobre o acesso à água em Cabo Verde (consumo médio diário de água por pessoa, fontes de abastecimento da comunidade, necessidades locais e tratamento da água) e problemas de poluição da água; - Exploração de gráficos e/ou tabelas relativos aos valores médios dos gastos de água para uso industrial, agrícola e doméstico; da percentagem de água consumida em relação aos recursos existentes, e à evolução do consumo mundial de água por ano;</p> <p>-Realização de visitas de estudo a estações de tratamento de água, barragens, dessalinizadoras, etc.</p>

**Patamar 6/ competência terminal de integração (CTI):** No final do 8º ano o/a aluno/a é capaz através de uma análise contextualizada de informações autênticas propor soluções pertinentes e fundamentadas para preservar os recursos naturais, a saúde e a qualidade de vida das populações.

Saberes	Saberes – fazer	Sugestões de actividades
<p><b>PEDOSFERA - OS SOLOS COMO RECURSOS NATURAIS</b></p> <p><b>Noções básicas sobre os solos</b>            Noção de solo            Formação e evolução dos solos            Constituintes dos solos            Caracterização dos solos</p> <p>Perfil dos solos</p> <p>Ciclo hidrológico e os solos</p> <p>Ciclo da matéria – seres vivos e os solos</p> <p>Tipos de solos</p> <p>Tipos de solos em Cabo Verde</p> <p><b>Papel dos solos na dinâmica do sistema terrestre</b></p> <p><b>Degradação dos solos no mundo e em Cabo Verde</b></p> <p>Erosão (erosão natural e erosão antrópica)</p> <p>Poluição dos solos</p> <p>Exploração de areias nas praias</p> <p>Impacto da degradação dos solos sobre a saúde e a qualidade de vida das populações</p> <p><b>Conservação e gestão dos solos</b></p> <p>Medidas de conservação dos solos</p>	<p>Explica o processo de formação dos solos;            Refere os constituintes dos solos;            Caracteriza os solos quanto às suas características físicas (cor, textura, estrutura, ...) químicas e biológicas;            Justifica a importância do húmus;            Identifica os diferentes horizontes dos solos;</p> <p>Relaciona o ciclo hidrológico com a formação dos solos;</p> <p>Compara diferentes tipos de solos;</p> <p>Refere características dos diferentes tipos de solo em Cabo Verde;</p> <p>Refere importância dos solos na dinâmica do sistema terrestre;</p> <p>Relaciona os processos erosivos com a degradação dos solos;            Refere causas e consequências da degradação dos solos;            Reconhece a situação da degradação dos solos em Cabo Verde;</p> <p>Refere impacto da degradação dos solos sobre a saúde e a qualidade de vida das populações;</p> <p>Refere medidas de conservação dos solos.</p>	<p>- Observação do perfil de um solo (aula de campo, fotografias);            - Realização de uma actividade experimental sobre a porosidade e permeabilidade dos solos;            - Observações das características dos solos;            - Observação de diferentes tipos de solos;</p> <p>- Visitas a lixeiras municipais;            - Pesquisa sobre a evacuação correcta das águas residuais, dos lixos e reciclagem;            - Pesquisa sobre as consequências da exploração de areias nas praias;</p> <p>- Pesquisa sobre as medidas de protecção dos solos;            - Exploração de fotografias e imagens referentes à gestão dos solos em Cabo Verde;</p>

**Patamar 6/ competência terminal de integração (CTI):** No final do 8º ano o/a aluno/a é capaz através de uma análise contextualizada de informações autênticas propor soluções pertinentes e fundamentadas para preservar os recursos naturais, a saúde e a qualidade de vida das populações.

Saberes	Saberes – fazer	Sugestões de actividades
<p><b>RECURSOS ENERGÉTICOS E RECURSOS MINERAIS</b></p> <p><b>Recursos energéticos</b></p> <p>Recursos energéticos renováveis e não renováveis</p> <p>Energias não renováveis (combustíveis fósseis e minerais radioactivos);</p> <p>Energias renováveis (força da água e do vento, geotermia, sol e biomassa);</p> <p><b>Recursos minerais</b></p> <p>Tipos de recursos minerais Exploração dos recursos minerais Consequências da exploração dos recursos minerais</p> <p><b>O crescimento urbano descontrolado e seu impacto sobre o ambiente cabo-verdiano, a saúde e a qualidade de vida das populações</b></p> <p><b>Ordenamento do território</b></p>	<p>Distingue os recursos energéticos renováveis de não renováveis;</p> <p>Relaciona a redução dos combustíveis fósseis com o progresso tecnológico;</p> <p>Refere a dependência das sociedades contemporâneas dos recursos energéticos não renováveis (petróleo, carvão e gás natural);</p> <p>Explica as consequências da utilização das energias não renováveis;</p> <p>Refere tipos de recursos minerais;</p> <p>Explica consequências da exploração dos recursos minerais;</p> <p>Refere impactos do crescimento urbano descontrolado sobre o ambiente cabo-verdiano, a saúde e a qualidade de vida das populações;</p> <p>Refere importância do ordenamento do território.</p>	<p>- Leitura e exploração de textos sobre os recursos não renováveis e consequências da sua utilização;</p> <p>- Exploração de dados sobre o consumo energético;</p> <p>- Pesquisa sobre a utilização de recursos energéticos renováveis em Cabo Verde;</p>
<p><b>Saberes – ser:</b> Desenvolvimento do raciocínio e do método científico. Desenvolvimento de uma postura crítica, cidadã e participativa.</p>		

## **Bibliografia**

Conhecer o Ambiente – Biologia – 8º ano, M. da Conceição M. Neves, Fernando M. Bação, Carlos Paulino, Plátano Editora, Lisboa, 1992.

Terra Viva – Ciências Naturais – 7º ano, Mercês Roque, Adalmiro Castro, Porto Editora, Porto, 1995.

O Homem e a Vida – Ciências Naturais – 8º ano, Helena Vaz Domingues, José Augusto Baptista, Maria Serrano Sobral, Texto Editora, Lisboa, 1995.

Geovida, Viver melhor na Terra – Ciências Naturais – 9º ano, Helena Moita de Deus, Fernanda Albuquerque, Lisboa Editora, Lisboa, 2008

Geografia 7ºano, Albina Santos Silva, Branca Sarmento, Manuela Brazão, Texto Editora, Lisboa, 1989.

Biologie 6<sup>e</sup>. Sciences et techniques biologiques, Jacques Ferradoux, Mireille Fontanel, Louis Girard, Jacques Martin, Liliane Ribaudi, Régis Thomas, Collection J.Escalier, Pierre Bordas & Fils, Paris, 1986.

Biologie 3<sup>e</sup>. , Eric Perilleux, Annie Deletré, Jean Pierre Desloges, Jean-Ives Le Ménéec, Françoise Magniette, Michel Magniette, Bernard Maury, Michelle Maury, Guy Ménant, Annick Noël, bernard Piat - Editions Natan, Paris, 1989.

Biologie Humaine 3<sup>e</sup>, Jacques Ferradoux, Mireille Fontanel, Louis Girard, Jacques Martin, Liliane Ribaudi, Régis Thomas, Jacques Escalier, Pierre Bordas & Fils, Paris, 1989.

Gestão do Currículo e Avaliação de Competências – As questões dos professores, Maria do Céu Roldão, Editorial Presença, Lisboa, 2008.

Uma pedagogia da integração, Competências e aquisições no ensino – Xavier Roegiers & Jean-Marie De Kelele Artmed, 2004.

Aprendizagem integrada – Situações do cotidiano escolar – Xavier Roegiers, Artmed, 2006.

L'école et l'évaluation – Des situations pour évaluer les compétences des élèves, Xavier Roegiers, De Boeck & Larcier s.a. 2004.

Recueil des techniques e pratiques de pédagogie active, Coordination Technique Régional PFIE, Novembre 1998.