

## **O tema da Mobilidade Sustentável – Projecto e recursos didácticos com orientação CTS**

## **El tema de la Movilidad Sostenible – Proyecto y recursos didácticos con orientación CTS**

**Carina Centeno<sup>1</sup>, Fátima Paixão<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Escola EB1 nº4 de Lisboa,

<sup>2</sup>Centro de Investigação Didáctica e Tecnologia na Formação de Formadores – CIDTFF  
Universidade de Aveiro – UA

Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal

<sup>1</sup>carinacenteno@hotmail.com, <sup>2</sup>mfaixao@ese.ipcb.pt

### **Resumo**

Procuramos apresentar, nesta oficina prática, uma Proposta Didáctica e respectivos recursos, discutindo, reflectindo e fundamentando em conjunto com os participantes todas as opções metodológicas e as actividades apresentadas com as indicações dadas no Currículo Nacional do Ensino Básico (CNEB), as perspectivas do Ensino por Pesquisa (EPP) e o Ensino CTS implícitas no documento.

### **Introdução**

O CNEB, enquanto documento orientador das práticas de ensino do Ensino Básico, apresenta um conjunto de competências essenciais e específicas, onde são evidentes os aspectos subjacentes à perspectiva do EPP, estando também aberto às questões com orientação CTS-A. Perante as competências gerais e específicas das áreas de Estudo do Meio e Ciências Físicas e Naturais, o CNEB orienta-nos na abordagem de questões da Sustentabilidade Ambiental, no desenvolvimento de projectos e procedimentos a seguir com os alunos.

Assim, seguindo essas orientações, apresentamos as directrizes que levaram à concepção, validação e implementação de um Projecto/Proposta didáctica no âmbito da Mobilidade Sustentável, numa perspectiva CTS-A, enquanto mobilizador do EPP.

### **Objectivo**

1. Apresentar, discutir e analisar uma proposta didáctica, na área das Ciências Físicas Naturais e Estudo do Meio, para o 1º CEB, com orientação CTS-A, para uma abordagem das questões da Mobilidade Sustentável.

### Desenvolvimento

Perante os rápidos avanços tecnológicos e sociais oriundos do progresso científico-tecnológico, torna-se inquestionável a abordagem de questões de cariz ambiental. De acordo com o CNEB, urge que os alunos contactem com um conjunto diversificado de experiências e com a realidade envolvente, permitindo a aquisição de competências que implicam conhecimentos, capacidades e atitudes científicas.

Apresentamos, pois, um conjunto de actividades que foram desenvolvidas segundo as orientações fornecidas no CNEB, assentando na Perspectiva do EPP e nas orientações CTS-A. O quadro seguinte expõe o guião orientador deste Projecto. Os recursos didácticos e as metodologias serão, na oficina, apresentados de modo interactivo.

Competências específicas	Capacidades	Questões -problema	Conhecimentos	Atitudes	Actividades	Recursos Didácticos
“Reconhecimento da importância da evolução tecnológica, relacionando-os com a sua utilização na evolução da sociedade.” (ME, 2001:83)	- Organizar e analisar informação.	<b>- O que é a Poluição Atmosférica?</b>	Termos e conceitos relacionados com a Poluição atmosférica provocada pelo veículo automóvel	- Reflexão crítica de respeito e sensibilidade pelo ambiente;	“Para começar... Os meios de transporte”	- Cartões; de - Mapa de Conceitos; - Fichas de trabalho;
“Capacidade de se exprimir de forma confiante, clara e audível, com adequação ao contexto e ao objectivo comunicativo” (ME, 2001:34)	- Fazer uma entrevista; - Comunicação			- Atitude interrogativa; - Comunicação;	“Os jornalistas do ambiente”	- Ficha de registos
- “Reconhecimento que a intervenção humana na Terra afecta os indivíduos, a sociedade e o ambiente e que coloca questões de natureza social e ética” (ME, 2001:140)	- Pesquisar informação usando as TIC; - Comunicação;	<b>- Quem contribui para a Poluição atmosférica? - Quais os efeitos da Poluição atmosférica provocada pelos veículos rodoviários?</b>		- Cooperação; - Reflexão crítica;	“Vamos investigar”	- Ficha de trabalho - Internet - Biblioteca(s)
“Compreensão das consequências que a utilização dos recursos existentes na Terra tem para os indivíduos, a sociedade e o ambiente” (ME, 2001: 140).	- Observar; - Fazer previsões; - Levantar hipóteses;			- Observação;	“A meia branca não engana”	- Kit didáctico; - Meia branca; - Ficha de trabalho
“Realização de registos e de medições simples, utilizando instrumentos e unidades adequados” (ME, 2001: 138)	- Observar; - Manusear; - Construir e interpretar gráficos	<b>O ar da minha terra está muito poluído?</b>		- Observação;	Medição da qualidade do ar	- LIPOR ou outra instituição;

<p>“Compreensão da importância do conhecimento científico e tecnológico na explicação e resolução de situações que contribuam para a sustentabilidade de vida na Terra” (ME, 2001:140).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fazer entrevistas;</li> <li>- Comunicar</li> </ul>	<p><b>O que é feito na minha cidade para contribuir para uma Mobilidade Sustentável?</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicação;</li> <li>- Interpretação de informações;</li> </ul>	<p>Vamos convidar</p>	<p>-Câmara Municipal;</p>
<p>“ Reconhecimento da evolução tecnológica e implicações da sua utilização na evolução da sociedade” (Me, 2001:83).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observar;</li> <li>- Comunicar;</li> <li>- Manusear aparelhos;</li> </ul>	<p><b>Como substituir os recursos fósseis nos automóveis?</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicação;</li> <li>- Observação;</li> </ul>	<p>Visita de Estudo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Fábrica de produção de biodiesel;</li> <li>- Stand de uma marca de automóveis;</li> </ul>
<p>- Participação na discussão sobre a importância de procurar soluções individuais e colectivas visando a qualidade de vida” (ME, 2001: 83)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrevistar;</li> <li>- Comunicar</li> <li>- Construir e interpretar gráficos;</li> </ul>	<p><b>Que destino se pode dar aos óleos usados?</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicação;</li> </ul>	<p>Trabalho de campo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material de registo;</li> </ul>
<p>“Discussão sobre a importância de procurar soluções individuais e colectivas visando a qualidade de vida” (ME, 2001:145)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicar e divulgar informação;</li> <li>- Intervir na sociedade;</li> </ul>	<p><b>Como podemos produzir biodiesel?</b></p>	<p>Termos e conceitos relacionados com a preservação do ambiente e melhoria da qualidade do ar;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Levantamento de questões e ideias;</li> <li>- Tomada de consciência da necessidade de evitar o uso do automóvel e da necessidade de recorrer aos recursos renováveis.</li> </ul>	<p>Vamos todos participar com a Patrulha da Mobilidade Sustentável</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material de recorte e colagem;</li> <li>- Tipos de papel</li> <li>- Computador</li> </ul>

A temática em estudo, o projecto e os respectivos recursos didácticos revelaram-se interessantes e inovadores a todos aqueles que intervieram. O desenvolvimento deste projecto pautou-se pelas orientações fornecidas no CNEB, potenciando atitudes de questionamento dos alunos, e incentivando à mudança das práticas de ensino. Os alunos, Professores e Comunidade envolvidos aderiram, entusiasticamente, ao desenvolvimento do Projecto. Este trabalho assenta nas novas práticas de Ensino das Ciências e procura evidenciar o tema “Mobilidade Sustentável”, patenteando potencialidades educativas e formativas para Professores-em-formação. Nesta senda, torna-se relevante visualizar aspectos referentes às novas propostas veiculadas pela investigação em Didáctica das Ciências, abordando e analisando as orientações presentes no CNEB.

### **Referências Bibliográficas**

Centeno, C. (2007). *O Tema da Mobilidade Sustentável em práticas de Ensino CTS no 1ºCEB*. Aveiro: Tese de Mestrado não publicada apresentada na Universidade de Aveiro.

ME-DEB (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais*. Lisboa: Ministério da Educação - Departamento da Educação Básica.

Miranda, A., Costa, A. & Borrego, C. (2005). *Transportes sustentáveis para a cidade do futuro*. Universidade de Aveiro: Aveiro.