

A ENERGIA NOS CURRÍCULOS PORTUGUESES DE CIÊNCIAS



Laurinda Leite

Universidade do Minho
Braga, Portugal

lleite@iep.uminho.pt

Propuestas pedagógicas sobre la educación energética en diferentes países
28/05/2005

Sistema de ensino Português

Nível de ensino		Duração (anos)	Idade entrada	Área curricular	Disciplinas
Ensino Básico Obrigatório	1º ciclo	4	5/6	Ciências e Naturais	Estudo do Meio
	2º ciclo	2	9/10		Ciências Natureza
	3º ciclo	3	11/12		C.Naturais C.Físico-Químicas
Ensino Secundário Não obrigatório		3	14/15	----	Biologia e Geologia Física e Químicas



Propuestas pedagógicas sobre la educación energética en diferentes países
28/05/2005

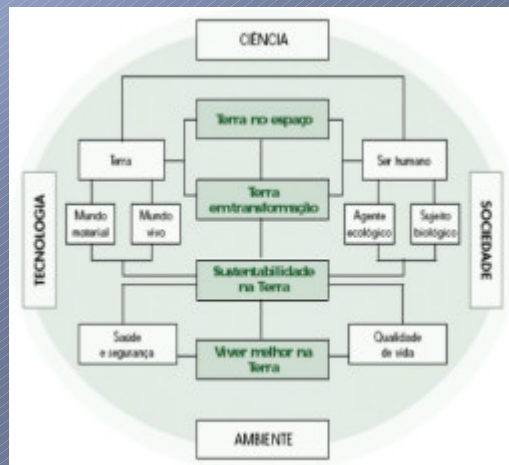
Ciências Físicas e Naturais - Temas curriculares

- Terra no espaço
- Terra em transformação
- Sustentabilidade na Terra
- Viver melhor na Terra



Propuestas pedagógicas sobre la educación energética en diferentes países
28/05/2005

Esquema organizador dos temas de C.F.N.



Propuestas pedagógicas sobre la educación energética en diferentes países
28/05/2005

Orientações curriculares para o E.B.

- **Defendem:**
 - A gestão flexível do currículo
 - Abordagens interdisciplinares e integradoras
 - Ênfase na interacção *Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente*
- **Pretendem:**
 - Proporcionar acesso a produtos e processos das ciências
 - Analisar potencialidades e limites das ciências
 - Analisar aplicações tecnológicas das ciências na sociedade
 - Consciencializar sobre o significado científico, tecnológico, e social da intervenção humana na Terra
 - Educar para a cidadania



Ciências Físicas e Naturais - 3: Energia

- Terra no espaço
- Terra em transformação
- Sustentabilidade na Terra
- Viver melhor na Terra



Energias: Temáticas abordadas no E.B.3

- Fontes e formas de energia
- Energias renováveis e não renováveis
- Transferências de energia e conservação de energia
- Fluxo de energia e ciclo da matéria
- Gestão sustentável de recursos
- Circuitos eléctricos e electrónicos



Energias: Fontes abordadas no E.B.3

- Petróleo
- Carvão
- Água
- Nuclear
- Sol
- Vento
- Marés
- Geotermia
- Biomassa



Energias: Estratégias propostas no E.B.3

- Identificação de situações de utilização de energia no dia-a-dia
- Recolha de informação sobre fontes de energia na região
- Actividades de resolução de problemas e tomada de decisão
- Jogos de papéis sobre fontes de energia
- Visitas de estudos a centrais produtoras de energia
- Realização de projectos de construção (casas ou fornos solares, centrais hidroeléctricas...)
- Análise de consumos, custos e disponibilidade energéticas
- Análise de consequências e riscos (energia nuclear)
- Actividades laboratoriais
- ...



Propuestas pedagógicas sobre la educación energética en diferentes países
28/05/2005

Programas de Ciências do E. S.

- **Defendem**
 - Formação de pessoas e de cidadãos activos e informados
 - Criação de ambientes favoráveis à construção do saber
 - Desenvolvimento de quadros conceptuais integradores
 - Abordagem de temas científicos e tecnológicos actuais e da sua ligação à sociedade e ao ambiente
- **Pretendem**
 - Favorecer a mudança de atitudes dos cidadãos
 - Promover uma literacia científica sólida
 - Consciencializar os cidadãos sobre desafios ambientais
 - Desenvolver a autonomia do aluno
 - Educar em Ciências, sobre as Ciências e pelas Ciências



Propuestas pedagógicas sobre la educación energética en diferentes países
28/05/2005

Física e Química: Energia

- Materiais: Diversidade e Constituição
- Das estrelas ao átomo
- Na atmosfera da terra: Radiação, matéria e estrutura
- Das fontes de energia ao utilizador
- Do sol ao aquecimento global
- Energia em movimentos
- Química e indústria: Equilíbrios e desequilíbrios
- Da atmosfera ao oceano: Soluções na Terra e para a Terra
- Movimentos na terra e no espaço
- Comunicações



Biologia e Geologia: Energia

- A Geologia, os geólogos e os seus métodos
- A Terra, um planeta muito especial
- Compreender a estrutura e a dinâmica da geosfera
- Geologia, problemas e materiais do quotidiano
- Obtenção de matéria pelos seres vivos
- Distribuição de matéria (até à célula)
- Transformação e utilização de energia pelos seres vivos
- Regulação nos seres vivos
- Crescimento e renovação celular
- Reprodução
- Evolução Biológica
- Sistemática dos seres vivos



Energias: Estratégias propostas no E. S.

- Análise crítica de problemáticas energéticas e utilização racional de energia
- Análise de textos, tabelas e gráficos sobre consumos energéticos, rendimentos e uso de fontes de energia
- Actividades de tomada de decisão sobre uso racional de energia
- Análise de transferências e transformações de energia em conjuntos de laboratório, electrodomésticos, brinquedos, etc.
- Visitas a instalações de produção de energia

• ...

Propuestas pedagógicas sobre la educación energética en diferentes países
28/05/2005



Energias: Temáticas abordadas no E. S.

- Fontes de energia
- Energias renováveis e não renováveis
- Energia e ciclo da matéria
- Disponibilidade e reservas de recursos
- Aplicações, limitações e implicações ambientais
- Gestão sustentável de recursos

Propuestas pedagógicas sobre la educación energética en diferentes países
28/05/2005



Energías: Fuentes abordadas no E.S.

- Petróleo
- Carvão
- Gás natural
- Geotermia
- Nuclear
- Água
- Sol
- Biomassa

