

## Energia

É capaz de dizer quantas vezes ao dia, com um só dedo, acende a luz, liga o computador, a televisão, o vídeo, o DVD, a aparelhagem...?

A electricidade ilumina a noite, torna a vida mais cómoda, mantém em funcionamento as indústrias que produzem tudo o que consumimos... e, além disso, parece limpa! Mas o dióxido de carbono (ou CO<sub>2</sub>) que emitem as centrais térmicas alterou a composição da atmosfera e está a modificar o clima.

O sol, o vento, os resíduos florestais e agrícolas..., essas sim, são fontes de energia limpas, que existem em abundância, são renováveis e, em poucas décadas, poderiam proporcionar-nos toda a energia que necessitamos.

### 1. O Jogo dos Detectives dos “Desperdícios”

*O que é preciso: folhas com lista das linhas orientadoras de eficiência energética e caneta.*

#### Método/Instruções

a) O educador divide os participantes em equipas (cada equipa deverá ter no máximo 5 pessoas), intituladas “os detectives dos desperdícios”. A função destes é detectar a eficiência energética (ou seja, a não existência de “desperdícios”) de um determinado local, por exemplo, uma escola. Trata-se de um acto de fiscalização e alerta para atingir uma melhor eficiência energética por parte dos actores de determinado local. Para além de assinalar as falhas em termos energéticos, os “detectives” deverão apresentar as soluções para as mesmas.

b) Assim, estas equipas “detectives” deverão verificar vários aspectos, como a climatização, a iluminação, entre outros. Cada equipa dirige-se a um espaço e confirma se se cumpre a **lista das linhas orientadoras de eficiência energética** que, seguidamente, se apresenta:

- No Inverno, durante o dia, mantêm-se os estores e as cortinas abertas para permitir a entrada de luz solar.
- No Verão, durante o dia e em horas de maior calor, cortinas e estores estão fechados para evitar um maior aquecimento dos espaços.
- Equipamentos de climatização (aquecimento, ar condicionado e ventoinha) estão ligados apenas quando é necessário.
- Quando os equipamentos de climatização estão ligados, as portas e janelas estão fechadas.

• Os equipamentos de climatização e outros (como frigoríficos, máquinas de lavar, entre outros) são eficientes do ponto de vista energético (verificação da etiqueta energética).

• As portas e as janelas dos espaços/salas estão em bom estado (não têm frinchas, estão bem isoladas).

• A luz natural é aproveitada ao máximo para evitar acender lâmpadas durante o dia.

• As luzes estão desligadas quando não estão a ser necessárias.

• As lâmpadas utilizadas são lâmpadas economizadoras, não são lâmpadas incandescentes.

Esta lista com as linhas orientadoras servirá de guia às equipas de “detectives”. Estas saberão que se estes pontos tiverem todos uma resposta afirmativa, o espaço que está a ser fiscalizado e os actores deste espaço são exemplares em termos energéticos. Caso contrário, ainda é preciso pôr em prática estas indicações.

c) No final, as equipas deverão apresentar os seus relatórios e as respectivas soluções para resolução das falhas energéticas às outras equipas, bem como aos actores responsáveis pelo cumprimento de tais tarefas (por exemplo, apresentar propostas de acção para a poupança de energia na cantina/bar).

Fonte: Adaptação do folheto da EDP – Energias de Portugal “Está a Poupar Energia? Faça o Teste”.

### 2. Em busca da Pegada Energética

*O que é preciso: folhas com o questionário e caneta.*

a) O educador lembra que comportamentos individuais têm impacto global em termos de consumo energético.

b) Para medir o impacto global de cada indivíduo relativamente ao consumo energético, o educador pede aos participantes para realizarem a sua pegada energética através do *site* da ECO-EDP, disponível em <http://www.eco.edp.pt/pt/escolas/passatempos/lista.aspx>

c) Depois de ter consciência da sua pegada energética, cada participante deverá realizar um **questionário** individual a professores, directores, auxiliares, encarregados de educação para os sensibilizar para a importância da eficiência energética.



### Questionário:

- Desliga as luzes quando não está ninguém numa divisão?
- Costuma ligar os aquecedores em dias amenos?
- Fecha as portas e as janelas quando liga o ar condicionado?
- Desliga o(s) computador(es) durante a noite?
- Utiliza lâmpadas eficientes?
- As portas e janelas estão bem isoladas de correntes de ar?
- Abre as cortinas e/ou os estores, quando está sol, para iluminar as divisões?
- Faz a separação do lixo?
- Abre poucas vezes ou por períodos de tempo muito curtos o(s) frigorífico(s) e a(s) arca(s) frigorífica(s)?
- Coloca as pilhas usadas no pilhão?

Fonte: Adaptado a partir de EDP/ADENE, disponível em <http://www.eco.edp.pt/pt/escolas/passatempos/lista.aspx>

### Sugestão de Actividade Complementar Para o Ensino Secundário

Para consolidar a questão da eficiência energética e elaborar questionários mais aprofundados, consultar os seguintes *sites*:

- <sup>1</sup> <http://ecocasa.org/proyecto3.php>
- <sup>2</sup> [http://www.eco.edp.pt/pt/escolas/dicas\\_de\\_eficiencia\\_para\\_ti/lista.aspx](http://www.eco.edp.pt/pt/escolas/dicas_de_eficiencia_para_ti/lista.aspx)
- <sup>3</sup> [http://www.energysavingtrust.org.uk/what\\_can\\_i\\_do\\_today/cheap\\_and\\_simple\\_tips](http://www.energysavingtrust.org.uk/what_can_i_do_today/cheap_and_simple_tips)
- <sup>4</sup> [http://www.energysavingtrust.org.uk/what\\_can\\_i\\_do\\_today/top\\_10\\_energy\\_saving\\_measures](http://www.energysavingtrust.org.uk/what_can_i_do_today/top_10_energy_saving_measures)
- <sup>5</sup> <http://quercustv.org/spip.php?article89>

### Protocolo de Quioto?

- Quando é que o protocolo entrou em vigor?
- Os objectivos já foram atingidos?
- Quais são os efeitos do protocolo?
- Qual o papel dos países subdesenvolvidos?
- O que é o comércio de emissões?

### Sugestão de Actividade Complementar Para o Ensino Secundário

#### Elaboração de um Guia de Boas Práticas Ambientais ao Nível dos Recursos.

O educador pede aos participantes que elaborem um “Guia de Boas Práticas Ambientais relativas à Eficiência Energética e Recursos” e o apresentem.

É dito aos participantes que para a realização do trabalho podem ter como base o projecto “Eco-Casa” da Quercus. Assim, para tal, devem consultar o *site* da Eco-Casa da Quercus em <http://www.ecocasa.org/index2.php>.

Segundo a indicação do *site*, a Casa Virtual Energia (CVE) é uma ferramenta construída para promover a alteração de hábitos adquiridos por todos nós na forma como gerimos os consumos em casa. Esta ferramenta permitirá aos participantes simular os consumos de energia que fazem em casa, o custo associado e as emissões de gases com efeito de estufa resultantes desse consumo, e comparar duas casas com características diferentes. Esta ferramenta é particularmente útil quando se pretende fazer alterações à casa e comparar com a situação actual, e analisar se a mudança é positiva. Poderá também simular a aquisição de equipamentos de energias renováveis, nomeadamente painéis solares térmicos, painéis solares fotovoltaicos e bombas de calor de subsolo (geotérmico).

### 3. Estudo do Protocolo de Quioto: “O que me diz Quioto?”

*O que é preciso: papel e caneta.*

Para descobrir o que é o Protocolo de Quioto no que diz respeito às emissões de gases, o participante deverá responder às seguintes questões:

- O que é o Protocolo de Quioto?
- O que são os gases de efeito de estufa? Que gases provocam o efeito de estufa?
- Quais são os objectivos de Quioto?
- O que se pretende de Portugal em relação ao