

## **As várias fontes energéticas**

### **8 - 10 anos**

Como sabes é graças à energia, sobretudo a solar, que existe vida. Isto porque os seres vivos souberam tirar partido das fontes disponíveis para criar estruturas cada vez mais avançadas (como nós). Sem o Sol, a temperatura da Terra seria de  $-240^{\circ}\text{C}$ !

Também o desenvolvimento industrial (seja ele bom ou mau, não interessa ao caso) depende de energia. Podemos dividir as energias em dois tipos principais:

- renováveis: as que, na prática, "não acabam", como a energia solar e a eólica. Actualmente, apenas um quinto da energia "que se vende" pertence a esta categoria;

- não renováveis: as que "vão acabar" porque existem apenas numa determinada quantidade. São exemplos o petróleo e a energia nuclear. Estas energias estão associadas a graves problemas ambientais.

*[Inserir ilustração]*

### **Energias não renováveis**

Petróleo: forma-se a partir de restos de matéria orgânica enterrada (sobretudo plantas), ao longo de milhões de anos. Fica retido na crosta terrestre e por isso é obtido fazendo-lhe furos profundos, quer em terra quer em pleno oceano. Para ser usado tem de ser refinado e tem uma imensidão de usos, desde em combustíveis, plásticos, asfalto, etc. No entanto, quando queimado, o petróleo ou os produtos dele extraídos liberta dióxido de carbono que é responsável pelo aquecimento do planeta. Além disso, durante o transporte de petróleo podem ocorrer acidentes conhecidos por "marés negras" e que são verdadeiras catástrofes ambientais. O mais célebre é o do *Exxon Valdez*, que ocorreu em 1989 no Golfo do Alasca.

Gás natural: tal como o petróleo é uma "energia fóssil" e em Portugal o seu uso é cada vez maior. Os problemas ambientais também estão relacionados com o "efeito de estufa", ou seja, o aquecimento global. As reservas mundiais são muito grandes.

Carvão: outro combustível fóssil, mas desta vez é retirado através da sua minagem, quer à superfície quer no subsolo. Estas minas criam enormes crateras na paisagem e contaminam as águas. Além disso, os trabalhadores ficam sujeitos a graves doenças como o cancro do pulmão. O poder calorífico de alguns tipos de carvão é enorme, mas também é o combustível que mais contribui para o aquecimento global e para as chuvas ácidas, entre outros problemas.

Energia nuclear: foi nos anos 50 que a ciência prometia o sucesso desta energia. Meio século volvido, afinal o seu uso é cada vez menor devido aos problemas envolvidos: elevados custos, libertação de radioactividade, controlo complicado, possibilidade de

acidentes, etc. A radioactividade, mesmo em pequenas doses, pode causar vários tipos de cancro, entre outras graves doenças. O acidente na central de *Chernobyl*, em 1986, fez história pelas piores razões e alertou o Mundo para os perigos desta energia. O seu desenvolvimento só foi e é possível devido aos enormes subsídios dos Governos dos países onde existe.

## **Energias renováveis**

Energia solar: esta energia é praticamente limpa, ou seja, não tem implicações ambientais negativas, pelo menos directamente. Pelo contrário, pode ser uma alternativa à queima de combustíveis fósseis evitando, assim, o aquecimento do planeta. Painéis solares colocados nos telhados podem produzir energia suficiente para aquecimento e arrefecimento, entre outras aplicações. As chamadas "células solares" produzem directamente electricidade e podem-se tornar numa verdadeira alternativa, mas com custos muito mais reduzidos, tanto económicos como ambientais.

Energia hidráulica: a água retida em barragens pode ser usada para passar por turbinas e assim gerar electricidade. No entanto, apesar de não libertarem poluentes, as barragens destroem normalmente grandes extensões das margens dos rios onde se encontram e que são habitat para inúmeras espécies de animais e plantas, inundando enormes áreas de excelentes terrenos. Alteram ainda o próprio rio, pelo que provocam o desaparecimento de certos peixes e animais, e são ainda uma barreira para os peixes migradores como o salmão ou a enguia.

Energia eólica: por cá o número de "parques eólicos" também vai aumentando e a tendência é para crescer. O principal problema é o da destruição da paisagem, já que os locais onde se encontram não podem ter árvores e vegetação alta numa determinada extensão. Podem ainda provocar a morte a aves que tenham o azar (ou apenas a curiosidade) de cruzar uma hélice. Por estas razões a selecção dos locais deve ser cuidadosa.

Energia geotérmica: o calor do magma, debaixo da crosta terrestre, pode aquecer reservatórios de água subterrâneos. Pode-se fazer chegar o vapor resultante à superfície que, ao passar por uma turbina, produz electricidade. É uma energia quase "limpa". Está limitada à existência de locais com capacidades geotérmicas que justifiquem os investimentos. Pode acontecer que um bom local se situe num habitat importante, como floresta tropical, pelo que é sempre necessário avaliar bem os custos e os benefícios.

Energia da biomassa: muito usada nos países menos desenvolvidos, aproveita o calor resultante da queima de restos de madeira, folhas, etc., ou de árvores propriamente ditas. Se a gestão das florestas for cuidada esta energia tem espaço para crescer, de outra forma pode provocar graves problemas.

## **Produção de energia a partir do calor**

A produção de electricidade a partir de muitas das energias referidas é semelhante ao processo usado na máquina a vapor. O calor (resultante da queima de combustíveis, por exemplo) é aproveitado para gerar vapor de água que, ao passar por uma turbina, faz gerar electricidade. No caso da máquina a vapor, era directamente utilizado para gerar movimento.

## **Eficiência energética e poupança de energia**

O futuro está não só no uso de energias renováveis e pouco poluentes como também na poupança de energia. Além disso é preciso promover a eficiência energética, ou seja, fazer com que se produza mais energia com os mesmos recursos. Nos Estados Unidos, 84% de toda a energia é desperdiçada, por isso imagina o que não se ganhava se este número fosse reduzido pelo menos para metade!