



INTRODUÇÃO

A elaboração deste manual insere-se na política do GEOTA de sensibilização ambiental e dirige-se, particularmente, às novas gerações para a sua consciencialização na área das energias renováveis e do ambiente. Como tal, está associado a este manual um objectivo de educação ambiental que se concretiza na criação de um material didáctico que, na linha das orientações do GEOTA, permita conduzir a uma alteração de comportamentos que queremos amigos do ambiente.

Conceito de energia

Quase todas as formas de energia derivam directa ou indirectamente do sol. A energia está por todo o lado e é precisa para a formação e crescimento de tudo o que nos rodeia.

A energia pode encontrar-se em dois estados: armazenada (energia potencial) ou em movimento (energia cinética).

O Homem obtém energia através da ingestão de alimentos, armazenando-a sob forma de energia potencial. Quando realiza qualquer actividade (ex. trabalho, desporto) essa energia é gasta transformando-se em energia cinética.

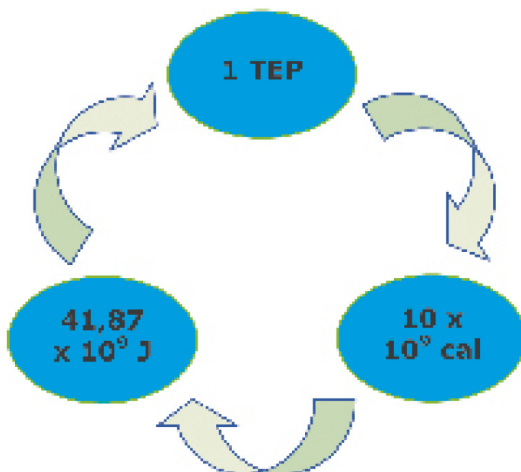


As maçãs na árvore têm energia potencial gravítica. Ao caírem da árvore adquirem energia cinética por acção da força que a gravidade exerce sobre elas.

Independentemente do seu estado, existem várias formas de energia: mecânica, eléctrica, térmica (calor), química e luminosa. Para medir a energia envolvida nos diferentes processos e actividades



utilizam-se várias unidades tais como o Joule (J), o watt-hora (Wh), a caloria (cal) e a tonelada equivalente de petróleo (tep).



Energia Não Renovável

A energia não renovável é aquela que é finita, como é o caso dos combustíveis fósseis, como o carvão, gás natural e petróleo, cujas reservas estão a escassear e não poderão ser repostas num futuro próximo, dado que levam milhões de anos a formar-se.

Admitindo que o consumo se mantém constante, as reservas de combustíveis fósseis no mundo durarão 40, 62 e 216 anos, no caso do petróleo, gás natural e carvão, respectivamente.¹

¹ De acordo com os dados de 2001, OCDE.



O Homem no seu desenvolvimento foi intensificando o uso de energia para satisfazer as suas necessidades.

Actualmente o mundo, em particular os países industrializados, depende fortemente do uso de energia proveniente de combustíveis fósseis (carvão, petróleo e gás natural). Estes combustíveis formaram-se ao longo de milhões de anos como resultado da decomposição de plantas e animais. Essa formação é contínua e persiste nos nossos dias, só que o seu ritmo é, de longe, inferior ao da sua exploração. Por isso, considera-se que os combustíveis fósseis, como recursos não renováveis, cuja exploração, tal como tem sido feita, levará ao esgotamento deste recurso. Podes imaginar a tua vida sem a energia que permite o funcionamento da tua moto, televisão e computador?

O nosso desenvolvimento não pode, portanto, depender de fontes de energia não renováveis devendo o seu rumo ser redireccionado para uma utilização prioritária de fontes de energia que sejam renováveis.



Energias renováveis

As fontes de energia são consideradas renováveis na medida em que estão constantemente a ser repostas e a sua utilização não conduz à sua exaustão. Assim, consideram-se energias renováveis: a energia eólica, a energia hídrica, a geotermia, a biomassa e biogás, a energia dos mares e a energia solar.

Genericamente as vantagens associadas à utilização das energias renováveis referem-se ao próprio carácter renovável dessas fontes de energia, aos seus reduzidos efeitos negativos sobre o ambiente e à sua característica descentralizada, ou seja, a possibilidade de usar o recurso no próprio local de produção sem ter que o transportar ao longo de grandes distâncias. Esta última característica permite o abastecimento de energia a habitações mais isoladas, evitando-se gastos acrescidos de energia no transporte e os impactes ambientais associados. No entanto, a tecnologia de base pode ser significativamente mais dispendiosa do que aquela usada para converter os combustíveis fósseis em energia, o que justifica, em parte, a pouca utilização das renováveis.

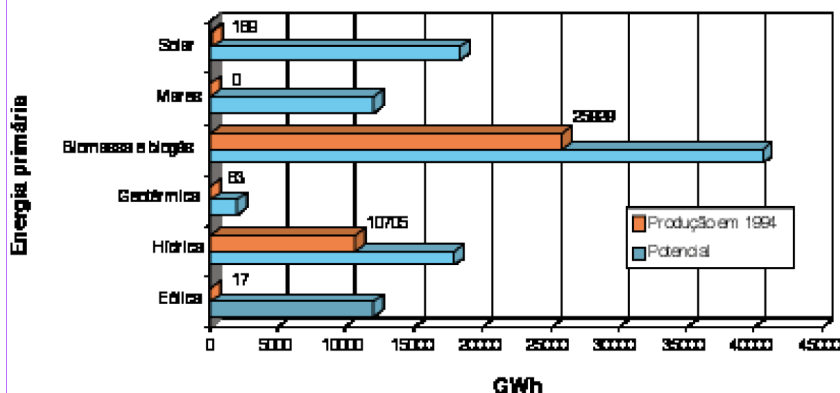
A situação portuguesa, neste domínio, é típica dos vários países industrializados cujo desenvolvimento económico é baseado na utilização de recursos fósseis, apesar do potencial de utilização de fontes de energia renováveis em Portugal mostrar que esta situação não é uma fatalidade mas corresponde a uma escolha baseada em critérios económicos de curto prazo. Os potenciais de cada fonte de energia renovável em Portugal encontrados em diferentes fontes de informação variam sensivelmente e mostram algumas lacunas de conhecimento neste domínio. Os valores desses potenciais apontados neste manual foram aqueles que o Grupo de Energia e Ambiente do GEOTA achou mais creíveis.

As energias renováveis têm actualmente uma importância estratégica dado o previsível esgotamento dos combustíveis fósseis. Para algumas fontes de energia, como o petróleo, prevê-se mesmo o esgotamento nos próximos 50 a 100 anos. Para além disso, as energias renováveis são geralmente muito menos poluentes e constituem, por enquanto, a única resposta válida ao problema do aumento



do efeito de estufa.

A sociedade actual está muito dependente dos combustíveis fósseis, que são um recurso finito e eventualmente deixará de ser explorável porque a sua reposição só será possível dentro de milhões de anos. Antes que se concretize um cenário de esgotamento das reservas é necessário promover o uso de fontes de energia alternativas e desenvolver novas soluções. Isto contribuirá para a resolução de dois problemas: a dependência dos combustíveis fósseis e os efeitos nocivos que estes provocam no meio ambiente.



Observações sobre o gráfico:

- Para a geotermia, o potencial apresentado só considera a energia geotérmica de baixa temperatura dada a falta de uma estimativa para o recurso de alta temperatura.
- Dado o baixo valor de produção para algumas fontes de energia renovável (ver os valores indicados no gráfico) as barras respectivas não aparecem na figura.
- A produção de electricidade com base em energia eólica e geotérmica cresceu fortemente desde 1994. No entanto este crescimento não altera a situação actual de reduzido aproveitamento do potencial estimado em fontes de energia renovável.

**PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO:
ACRESCENTAR AQUI NOVOS DADOS E
ASPECTOS SOBRE ESTES TEMAS**

