

# Energia Nuclear, a salvação da Terra

O nuclear é bom? Um ambientalista de nomeada diz que a oposição dos Verdes não tem razão de ser. JAMES LOVELOCK

**T**ODA A MINHA VIDA fui «verde». Adoro o mundo natural e dediquei toda a minha carreira científica a compreender como as coisas funcionam.

Fui criado no campo e, hoje, a minha mulher e eu vivemos no condado rural do Devon, no Sudoeste de Inglaterra. Os nossos 12 ha de bosque, atravessados por um rio, pertencem a uma reserva natural. Foi uma invenção minha que desencadeou o movimento ambiental. Enquanto jovem cientista, nos anos de 1950 concebi um instrumento simples destinado a ajudar as pesquisas médicas que realizávamos sobre a pureza do ar.

ILUSTRAÇÃO: MARCO VENTURA/THE ARTWORKS



Tratava-se do *electron capture detector* (detector de captura de electrões), o qual acabou por despertar-nos para a grandeza da poluição global. Mostrou, por exemplo, que o DDT se espalhara por todo o Mundo e, mais tarde, que o ozono da atmosfera estava a ser afectado pela acumulação de um tipo de químicos chamados CFCs.

Nos anos de 1960 trabalhei com a NASA, a agência espacial americana, num projecto destinado a descobrir se existia vida em Marte, e aprendi muito sobre o nosso próprio planeta. Compreendi que a Terra se comporta como se fosse um ser vivo, adaptando-se de maneira a criar condições favoráveis à vida. Nós, seres humanos, fazemos parte desse sistema, que é afectado por tudo o que fazemos.

Dei ao conjunto complexo destas ideias a designação de «Gaia», nome grego para a Mãe Terra. Esta teoria goza hoje de amplo reconhecimento, embora sob o nome de Ciência do Sistema Terra.

**A** MÃE TERRA tem sérios problemas. Sempre que premimos o interruptor de um candeeiro ou ligamos a ignição de um carro, dá-se um acontecimento sinistro. Das chaminés das centrais de energia e dos tubos de escape dos automóveis jorram enormes quantidades de gases como o dióxido de carbono (CO<sup>2</sup>). Estes gases são bombeados para o céu, onde poluem o ambiente e funcionam como uma estufa, sobreaquecendo o Globo.

A temperatura global cada vez mais elevada dará origem a alterações fisi-

cas dramáticas, como a subida do nível dos mares, que inundarão cidades costeiras e litorais. Mas ainda temos alternativas para evitar o desastre.

O aquecimento global resulta da nossa dependência dos combustíveis carbónicos, como o carvão, o petróleo e o gás natural. Se conseguíssemos evitar queimar esses combustíveis «fósseis», o aquecimento global tornaria-se mais lento. Mas como fazer isso?

A verdade é que existe uma tábua de salvação bem à frente dos nossos olhos. Se a agarrarmos imediatamente, podemos salvar o Mundo tanto das consequências do aquecimento global, como das falhas de energia que nos ameaçam. É uma solução segura, bem experimentada, prática e barata.

A nossa tábua de salvação é a energia nuclear.

IMAGINE QUE É MINISTRO de um governo e está encarregado de decidir qual o combustível a utilizar para uma nova central de energia, construída para abastecer uma grande cidade como Lisboa. Em cada ano, as consequências serão as seguintes:

**Carvão:** Requer o equivalente a uma fila de 1000 km de comprimento de vagões carregados com dispendioso carvão, emite mais de 1000 milhões de metros cúbicos de gás que sobreaquece o Globo, produz poeiras e mais de 600 000 toneladas métricas de cinzas tóxicas.

**Petróleo:** Requer o equivalente a quatro ou cinco superpetroleiros carregados de petróleo importado de zonas instáveis do Mundo, emite quase tan-

tos gases de estufa como o carvão, além de grandes quantidades de óxidos sulfúricos que são despejados para a atmosfera, transformando-se em chuvas ácidas e outros compostos altamente tóxicos.

**Gás natural:** É transportado ao longo de grandes distâncias em navios e gasodutos vulneráveis a acidentes e fugas; as emissões são altamente poluentes e o abastecimento de gás pode ser objecto de ataques terroristas.

**Nuclear:** É alimentado pelo equivalente a dois camiões carregados de urânio, barato e abundante, importado de países estáveis como o Canadá ou a Austrália. Emissões de gases ou ácidos: zero.

Cinzas e poeiras tóxicas: zero. Desperdícios altamente radioactivos: alguns baldes.

AS VANTAGENS da utilização de energia nuclear em substituição dos combustíveis fósseis são impressionantes. Sabemos que a energia nuclear é segura, limpa e eficaz porque, neste momento, mais de um terço da electricidade da Europa Ocidental é gerado por 137 reactores nucleares. Ao todo, 438 reactores fornecem quase um sétimo das necessidades de electricidade a nível mundial.

No entanto, a maioria dos países que já dispõem de energia nuclear na Eu-

«A energia nuclear é segura, limpa e eficaz.»

James Lovelock fotografado na costa do Devon. Uma vida inteira dedicada à protecção do ambiente.



ropa Ocidental – Bélgica, Alemanha, Holanda, Suécia, Reino Unido – mostram-se decididos a acabar com ela (pelo menos, deixaram de renovar as centrais nucleares envelhecidas), muito embora uma sondagem da Eurobarometer, realizada em 2002, tenha mos-

partidos verdes. Os objectivos destas organizações não dão importância nem ao senso comum ambiental, nem à ciência – o que não deixa de ser uma estranha maneira de defender a Terra.

A ideia dos Verdes, de que as energias renováveis podem preencher o vazio

## Os dados mostram que os medos que muitos nutrem sobre a energia nuclear são irracionais.

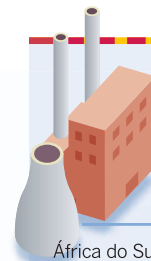
trado que dois em cada três europeus são favoráveis à energia nuclear, desde que os desperdícios sejam correctamente tratados.

Mesmo os Estados Unidos revelam uma posição equívoca. Apenas a Finlândia, a França e alguns países da Europa Central, como a Bulgária e a Roménia, propuseram a construção de novas centrais. A Dinamarca, a Itália e a Áustria recusam-se a ter geradores nucleares, custe o que custar, mas utilizam alegremente a energia nuclear importada dos países vizinhos.

É LOUCURA REJEITAR a energia nuclear, justamente quando mais precisamos dela para combater o aquecimento global. Não são as legítimas preocupações com a segurança que estão no cerne da questão. A agenda antinuclear é liderada por grupos como o Greenpeace e os Amigos da Terra e por políticos dos

deixado pela retirada das centrais de energia nuclear e corresponder à sempre crescente procura de energia, não passa de um disparate romântico. As centrais de produção de energia eólica são extremamente ineficazes e continuam a necessitar do apoio de combustíveis fósseis para compensar os períodos em que o vento não sopra. A energia solar não passa de um sonho ridículo para o Norte da Europa. A obtenção de energia em grande escala a partir de ondas e correntes marítimas ainda pertence ao futuro distante.

OS GRANDES RECEIOS relacionados com a energia nuclear concentram-se sobretudo na radiação. No entanto, a radiação faz parte do nosso ambiente natural e podemos viver com ela. Todos somos continuamente expostos a radioactividade natural, proveniente sobretudo das rochas e do solo. O bom-



## Nuclear como Fonte de Electricidade

	REACTORES		REACTORES		
	% da Produção de Energia Eléctrica 2003	Operacionais/ em Construção Nov. 04	% da Produção de Energia Eléctrica 2003	Operacionais/ em Construção Nov. 04	
África do Sul	6,1	2/0	Holanda	4,5	1/0
Alemanha	28	18/0	Hungria	33	4/0
Argentina	8,6	2/0	Índia	3,3	14/9
Arménia	35	1/0	Irão	0	0/1
Bélgica	55	7/0	Japão	25	53/3
Brasil	3,7	2/0	Lituânia	80	2/0
Bulgária	38	4/0	México	5,2	2/0
Canadá	12,5	17/1	Paquistão	2,4	2/0
China	2,2	15/4	Reino Unido	24	23/0
Coreia do Norte	0	0/1	República Checa	31	6/0
Coreia do Sul	40	19/1	Roménia	9,3	1/1
Eslováquia	57	6/0	Rússia	17	30/5
Eslovénia	40	1/0	Suécia	50	11/0
Espanha	24	9/0	Suíça	40	5/0
Estados Unidos	19,9	103/1	Taiwan	22	6/2
Finlândia	27	4/0	Ucrânia	46	15/0
França	78	59/0			

Fontes: World Nuclear Association/Agência Internacional de Energia Atómica

bardeamento de radiação aumenta em 10% quando dormimos ao lado de outro ser humano. Um fim-de-semana numa praia com rochas graníticas, na Bretanha ou na Cornualha, pode fazê-la duplicar, e uma semana de férias na neve aumenta-a ainda mais.

Que significa a radiação das centrais de energia nuclear em comparação com

tudo isto? Segundo o Gabinete de Protecção Radiológica Nacional do Reino Unido, as emissões de toda a indústria nuclear não chegam a constituir 1% da totalidade da radioactividade a que somos expostos. As utilizações clínicas, como as radiografias, constituem 14% desse total; o restante é radioactividade natural. Em comparação com os

factores de risco de cancro, como o fumo e uma má alimentação, diz o relatório do Gabinete, os riscos da radiação de origem humana sem utilização clínica correspondem a cerca de um centésimo de 1%.

**O**S NÚMEROS mostram que o medo instintivo que muita gente sente perante a energia nuclear não tem fundamento. Os poucos acidentes que ocorreram têm sido amplamente exagerados.

O acidente de Chernobyl é apresentado como um dos maiores desastres industriais do século xx. O reactor perto de Kiev, na Ucrânia (que pertencia então à União Soviética), incendiou-se em 1986 em consequência de erros graves de concepção e de erros grosseiros de operações realizadas com os sistemas de segurança desligados. Continua a ser descrito como tendo causado milhares de mortes e poluição prolongada. Na realidade, apenas morreram 42 pessoas, a maior parte das quais eram bombeiros e trabalhadores da central.

Os peritos da ONU não encontraram provas de malformações genéticas, cancros ou outros problemas de saúde depois da explosão. A única excepção foram cerca de 1800 casos de cancro da tiróide, todos curáveis, detectados em pessoas que eram crianças na altura. Esses cancros podiam ter sido evitados se as autoridades tivessem emitido avisos para que a população permanecesse dentro de casa durante 24 horas e se tivessem sido distribuídos comprimidos de iodina.

A nuvem radioactiva que percorreu a Europa Ocidental não significou nada: a sua radiação era apenas algumas vezes superior à radiação de fundo ou, na pior das hipóteses, o equivalente a um par de radiografias ao tórax.

**PORQUÊ TANTO MEDO?** Afinal, se a energia nuclear fosse tão perigosa como se crê, não estaria a França, que tem 59 reactores que fornecem 78% da energia gasta pelo país, gravemente poluída e sem hipótese de salvação? Mas não é esse o caso; muito pelo contrário. O campeão mundial da energia nuclear vive em segurança e a sua saúde é uma das melhores do Mundo. Bruno Comby, um cientista nuclear que fundou a organização Ambientalistas Pela Energia Nuclear, com 6000 apoiantes, afirma que a energia nuclear barata utilizada pela França reduziu a poluição de dióxido de carbono de origem industrial em cerca de 90%.

Quando rebentou um tubo de vapor numa central nuclear japonesa em Agosto de 2004, matando quatro pessoas, o caso foi notícia de primeira página em todo o Mundo, com o título de acidente «nuclear», embora nada tivesse a ver com energia nuclear. Duas semanas antes, morreram 24 pessoas e mais de 130 ficaram feridas na explosão de um gasoduto na Bélgica. Mas esse acidente pouco eco teve fora das fronteiras do país.

Quando se queima combustível nuclear num reactor, produzem-se desperdícios radioactivos, que têm de ser tratados em segurança. A armazenagem e a eliminação desses desperdícios

não têm de ser complicadas. A grande vantagem da energia nuclear é justamente o facto de produzir tão pouco lixo, e os Verdes que a combatem devido a isso mostram-se pouco razoáveis.

**TODO O LIXO ALTAMENTE** radioactivo produzido no Reino Unido ao longo de 50 anos de operações nucleares civis não ocuparia mais do que um cubo de 10 m de lado – aproximadamente o tamanho de uma casa pequena.

Porque nos preocupamos tanto com esse pequeno cubo? Não é nada, em comparação com os 13 700 km<sup>3</sup> de dióxido de carbono produzidos pela queima de combustíveis fósseis – quantidade suficiente para cobrir mais do que a área total das Ilhas Britânicas com uma camada de 10 m de lixo todos os anos.

É verdade que os desperdícios nucleares levam muito tempo a decompor-se, mas a radioactividade mais perigosa desaparece ao fim de poucos anos; não demora centenas de milhares de anos, como os Verdes afirmam. Muito do lixo restante pode ser devolvido ao ciclo de combustível e reprocessado.

Até que ponto é verdadeiramente perigoso? De acordo com o cientista nuclear canadiano John K. Sutherland, mesmo que nos encontrássemos ao lado de um depósito de combustível não protegido, tirado de um reactor umas escassas 24 horas antes, ainda

disporíamos de dois minutos para nos afastarmos praticamente sem sofrermos qualquer mal; se o depósito tivesse sido retirado do reactor um ano antes, disporíamos de cinco horas.

Além disso, este material não pode ser verdadeiramente considerado como «lixo», porque apenas foram gastos 3% do seu potencial gerador de energia. Se for reprocessado, pode voltar a ser utilizado como combustível. Diz-se que os desperdícios nucleares espalhados pelo Reino Unido contêm uma energia equivalente a todo o petróleo do mar do Norte. Então, trata-se de lixo ou de energia para o nosso futuro?

O receio de que terroristas tentem um ataque suicida, ao estilo do 11 de Setembro, contra uma central nuclear é compreensível, mas não tem mais fundamento. Os testes provaram que nenhuma aeronave conseguia penetrar o revestimento de betão de um reactor moderno.

Embora a energia nuclear seja muito mais limpa e segura do que os combustíveis fósseis – e também a mais barata, segundo um estudo recente da Comissão Europeia –, permitimos que os Verdes explorem as nossas ansiedades.

A menos que deixemos de nos preocupar com riscos estatísticos ínfimos – ainda que reais – e nos concentremos na protecção do planeta onde vivemos, as nossas perspectivas são más. Neste mundo eléctrico, a energia nuclear é a nossa única esperança.

O Mundo começou sem o Homem e acabará sem ele.

CLAUDE LÉVI-STRAUSS