

Reservas naturais: o fim não está próximo

Previsões ambientalistas não se confirmaram. Amanhã, o 3.º e último artigo da série

BJORNBORG
The Guardian

LONDRES - Para os primeiros ambientalistas, a crença no fim iminente das reservas naturais era um axioma. O receio de que isso viesse a acontecer levou o movimento a se preocupar com a reciclagem, pois estava convicto de que a beleza está nas pequenas coisas. Era preciso também reestruturar a sociedade, afastando-a da obsessão de uma produção voltada para o consumo dos recursos existentes. A idéia tornou-se lugar comum no pensamento popular ao longo dos últimos 30 anos, muito embora já tenha sido demonstrado que se trata de um erro.

Histórias apavorantes sobre o esgotamento dos recursos ainda aparecem de vez em quando na mídia, mas os ambientalistas de hoje repudiam esses temores dos primeiros tempos.

Para muita gente, a crise do petróleo de 1973 foi o primeiro sinal de que os recursos eram finitos. Não é de hoje, porém, que nos preocupamos com o fim de todo tipo de matéria. Na antiguidade, o futuro do cobre e do estanho suscitaram uma grande consternação. O best-seller de 1972, *Limits to Growth* (Os Limites do Crescimento), patrocinado pelo assim chamado Clube de Roma, retomou a velha teoria dizendo que o ouro estaria esgotado em 1981; a prata e o mercúrio, em 1985; e o zinco, em 1990. Nada disso aconteceu, embora a idéia tenha exercido um fascínio quase que mágico sobre a intelectualidade nos anos 70 e 80. Até hoje, muito do que se discute baseia-se na lógica preconizada por aquele livro.

Aposta - Só os economistas ou-saram discordar. Um deles, Julian Simon, ficou a tal ponto frustrado que, em 1980, lançou um repeto aos ambientalistas.

Uma vez que a escassez levaria a uma alta dos preços, Simon apostou US\$ 1.000 que qualquer matéria-prima a ser colhida por seus adversários estaria desvalorizada pelo menos um ano depois. Paul Ehrlich, John Harte e John Holdren, ambientalistas da Universidade de Stanford, afirmando que "a ilusão do dinheiro é por vezes irresistível", aceitaram o desafio.

Os ambientalistas desafiaram em cromo, cobre, níquel, estanho e tungstênio. Marcaram para dali a dez anos o fim da aposta. Em setembro de 1990, todas aquelas matérias-primas haviam se desvalorizado: o cromo perdera 5% do seu valor; o estanho despencara 74%. Os pregadores do apocalipse haviam sido derrotados. A verdade é que eles não poderiam ter vencido em hipótese alguma.

Ehrlich e seus amigos teriam perdido qualquer que fosse o material escolhido para objeto da aposta: petróleo, comestíveis, açúcar, café, algodão, lã, minerais, fosfato, todos eles estavam mais baratos.

Hoje, o petróleo é a commodity mais importante e mais valiosa do comércio internacional. Seu valor para nossa civilização fica claro na preocupação sempre presente de que ele está acabando. Em 1914, a Agência Americana de Minas estimava que as reservas de petróleo seriam suficientes para mais dez

anos somente. Em 1939, o departamento americano do interior previu que o petróleo só duraria mais 13 anos. Em 1951, a projeção foi a mesma: as reservas durariam mais 13 anos apenas. Como disse em seus últimos dias de vida o professor Frank Notestein, de Princeton: "O petróleo está acabando desde que eu era criança." A medida da escassez, é bom que se repita, é dada pelo preço. Mesmo que ficassemos sem petróleo, isto não significaria que não haveria mais petróleo à disposição, é sim que ele se tornaria muito mais caro.

A alta do preço do petróleo, de 1973 a meados dos anos 80, foi causada por uma escassez artificial resultante das limitações de produção impostas pela Opep. A alta do petróleo hoje é também consequência da aceitação dos cortes de produção feitos pela Opep em fins dos anos 90. Espera-se que o preço caia novamente de US\$ 27 o barril para cerca de US\$ 20 por volta de 2020, trazendo-o para a esfera de US\$ 17 a US\$ 30, segundo estimativas recentes de outras oito previsões internacionais.

Essa tendência de longo prazo não deverá se afastar muito desses valores, uma vez que os altos preços inibem o consumo e estimulam o desenvolvimento de outras fontes de suprimento de petróleo e de energia. De igual modo, quando os preços caem, o efeito é o oposto.

Na verdade, o preço do petróleo nas bombas de gasolina americanas, excluindo o imposto, era de US\$ 1,10 no início de 2001 - o equivalente aos preços mais baixos antes da crise. Isto acontece porque grande parte do preço embute os custos do refinamento e do transporte, os quais se tornaram muito mais eficientes nos últimos tempos.

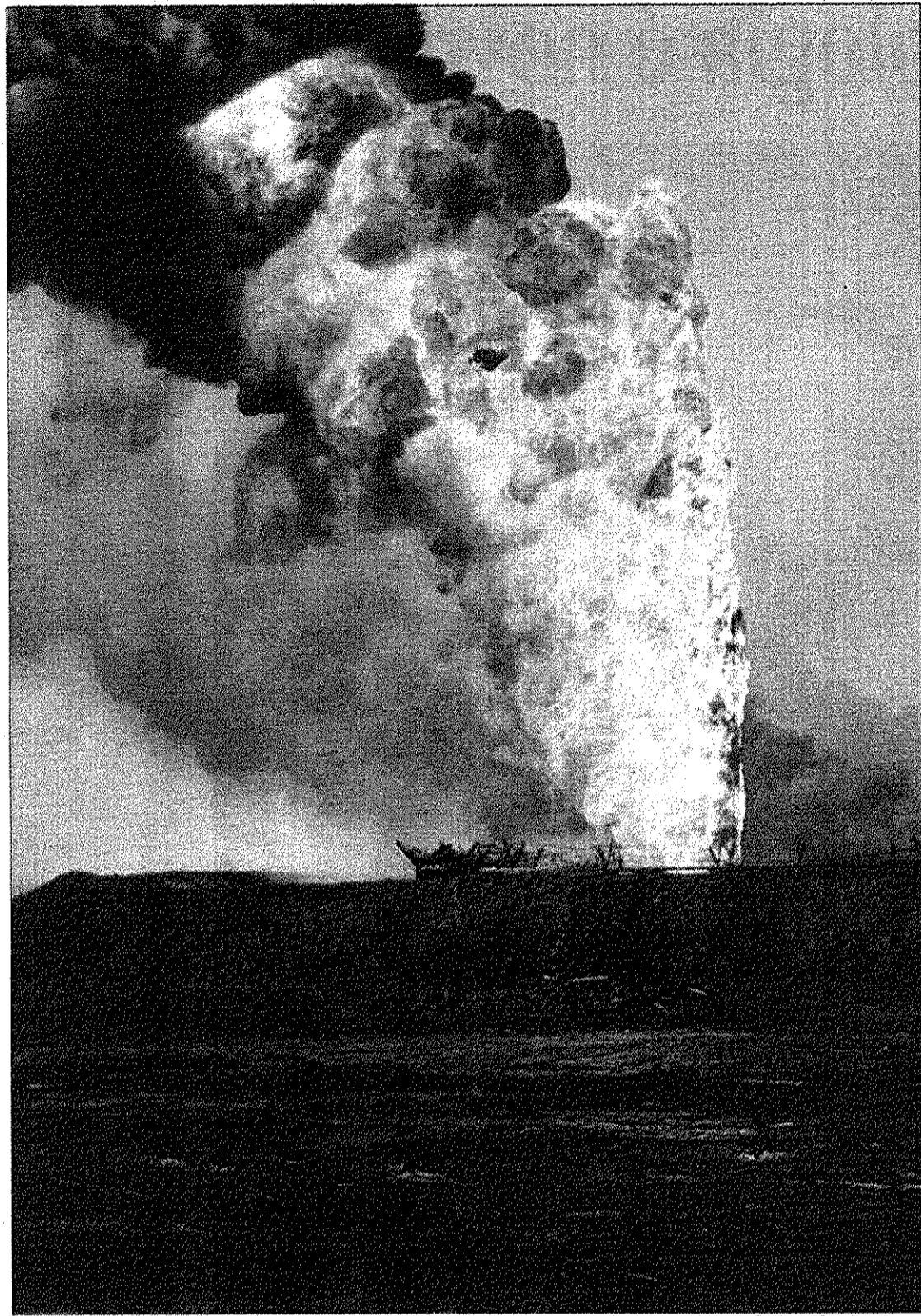
No entanto, prevê-se agora o fim do petróleo (em termos de anos de consumo restantes) em uma data cada vez mais remota, apesar do consumo crescente. É impressionante. O senso comum diz que se tivéssemos

35 anos de consumo restantes em 1955, teríamos apenas 34 no ano seguinte ou menos, porque consumimos mais petróleo em 1956 do que em 1955. Em 1956, porém, tínhamos mais anos de reservas pela frente do que no ano anterior.

Limites - O mesmo se passa com outros recursos que não o combustível. O cimento, alumínio, ferro, cobre, ouro, nitrogênio e zinco respondem por mais de 75% dos gastos globais com matérias-primas. Apesar de consumidos em quantidades duas ou dez vezes maiores ao longo dos últimos 50 anos, as estimativas de quanto tempo esses materiais levariam para acabar têm aumentado. A abundância cada vez maior desses elementos reflete-se em seu preço: o índice de preço de matéria-prima da *Economist* já caiu 80% desde 1845.

Portanto, se consumimos cada vez mais, como pode ter aumentado o volume disponível? A resposta apresenta-se sob a forma de três argumentos de fundamental importância para a derrocada da idéia do fim iminente dos recursos limitados.

Em primeiro lugar, os "recursos conhecidos" não são uma entidade finita. Não sabemos onde o petróleo está para que saíamos por aí perfurando poços. Exploramos novas regiões e descobrimos novos lençóis de petróleo. Todavia, uma vez que pesquisar custa dinheiro, novas pesquisas não podem caminhar



Reprodução/AE

Previsões alarmistas do fim das reservas petrolíferas têm sido desmentidas ao longo do tempo

A 'CRISE' DO PETRÓLEO	
1914	A Agência Americana de Minas estimou que as reservas de petróleo seriam suficientes para somente mais dez anos.
1939	O Departamento Americano do Interior previu que o petróleo só duraria mais 13 anos.
1951	A projeção foi a mesma: as reservas durariam mais 13 anos apenas.
1973	A crise do petróleo de 1973, com alta do preço até meados dos anos 80, causada por uma escassez artificial.
2001	A previsão do fim do petróleo (em termos de anos de consumo restantes) é de uma data cada vez mais remota, apesar do consumo crescente.

ALTERNATIVAS	
XISTO	SOL
Óleo de xisto pode suprir grande parte das necessidades de óleo no longo prazo. Pode suprir necessidades de consumo durante 250 anos. Há óleo de xisto em quantidade suficiente para satisfazer o consumo total de energia durante 5.000 anos.	O sol tem potencial para nos dar cerca de 7.000 vezes o total de energia de que precisamos. Cobríssemos 2,6% do deserto do Saara com células solares, todas as nossas necessidades de energia seriam satisfeitas.

muito à frente da produção. Conseqüentemente, haverá novos campos de petróleo tão logo a demanda assim o justifique.

É estranho como alguém pôde um dia imaginar que o volume de reservas conhecidas é praticamente idêntico ao volume que nos resta, prevendo assim problemas terríveis tão logo elas se esgotem. É como se eu olhasse para minha geladeira e dissesse: "Puxa, só tenho comida para três dias. No quarto dia, morrerei de fome." Dali a dois dias, porém, vou ao supermercado e compro mais comida.

O fato é que o petróleo não virá apenas de fontes já conhecidas, mas também de muitas outras fontes que ainda ignoramos.

Levantamentos topográficos regulares feitos pela U.S. Geological Survey sobre o volume total de gás e petróleo ainda não descobertos, constatarem em março de 2000 que "desde 1981, cada uma das quatro últimas avaliações feitas mostraram um pequeno aumento no volume total de reservas conhecidas e de recursos ainda não descobertos". Em segundo lugar, progredimos muito no que diz respeito à exploração de reservas. Usamos novas tecnologias para extrair mais petróleo dos campos; sabemos mais sobre como localizar novos lençóis. Hoje exploramos campos que antigamente seriam considerados muito caros ou difíceis de explorar.

Em uma primeira perfuração,

exploram-se apenas 20% das reservas. Mesmo de posse da mais avançada técnica, utilizando-se água, vapor ou inundações químicas para extrair um volume maior de petróleo, mais da metade da reserva permanece geralmente no solo. Calcula-se que os dez maiores campos de petróleo dos EUA terão ainda 63% do petróleo ali originalmente depositado quando for encerrada sua exploração.

Assim, ainda há muito a explorar nessa área. De acordo com o último levantamento da U.S. Geological Survey, esses aperfeiçoamentos técnicos deverão aumentar em torno de 50% o volume de petróleo disponível.

Eficiência - Tornamos também mais eficientes na exploração de cada litro de petróleo. Desde 1973, os carros americanos, de modo geral, melhoraram seu consumo de milhas por galão em cerca de 60%. O sistema de aquecimento nos lares da Europa é dos EUA melhorou em torno de 23 a 43%.

Muitos eletrodomésticos são hoje bem mais eficientes. As lava-louças e as máquinas de lavar roupas reduziram em cerca de 50% o consumo de energia.

A maior parte dos países explora hoje a energia com uma eficiência muito maior. Utilizamos uma quantidade cada vez menor de energia para produzir cada dólar, euro ou iene agregado ao PIB. Desde 1880, o Reino Unido praticamente tri-

plicou sua produção por energia. No mundo todo, o volume da riqueza produzida por unidade de energia duplicou entre 1971 e 1992.

Também aperfeiçoamos a exploração de outras matérias-primas. Os carros de hoje em dia contêm metade do metal utilizado nas linhas de montagem de 1970. Fibras ópticas extremamente delgadas transportam o mesmo número de ligações telefônicas que há 20 anos requeriam a utilização de 625 fios de cobre. Os jornais de hoje são impressos em papel cada vez mais fino, porque a indústria do papel aprimorou sua produção. Há menos aço nas pontes, porque o aço tornou-se mais forte e também porque hoje nossos cálculos são mais precisos.

Além disso, a tecnologia da informação mudou nosso modo de consumir: hoje compramos menos coisas e mais bits. Programas que custam centenas de dólares cabem em um CD-ROM de plástico de dois centavos.

Em terceiro lugar, podemos fazer substituições. Não queremos o petróleo em si, e sim os serviços que ele pode nos proporcionar.

Queremos, principalmente, que ele nos aqueça, que nos forneça energia ou combustível, e isto podemos conseguir em outro lugar, desde que seja melhor ou mais barato. Foi o que aconteceu na Inglaterra por volta de 1600, quando a madeira tornou-se cara demais (por causa do desmatamento e infraestrutura precária), levando à sua gradual substituição pelo carvão. No fim do século 19, ocorreu uma mudança semelhante do carvão para o petróleo.

Renovação - No curto prazo, nada mais lógico do que substituir o petróleo por outros combustíveis fósseis bastante conhecidos, tais como o gás e o carvão. Em ambos os casos, aumentaram as estimativas do número de anos das reservas existentes. Além disso, o óleo de xisto poderia muito bem suprir grande parte de nossas necessidades de óleo no longo prazo. A US\$ 40 o barril (menos de um terço acima do preço mundial do óleo cru hoje em dia), o óleo de xisto pode suprir nossas necessi-

dades de consumo durante 250 anos. Ao todo, há óleo de xisto em quantidade suficiente para satisfazer nosso consumo total de energia durante 5.000 anos.

Com o passar do tempo, as fontes renováveis de energia poderiam suprir grande parte de nossas necessidades. Hoje, elas constituem apenas uma pequena fração pouco expressiva da produção global de energia, mas esse quadro deverá se alterar. O custo da energia solar e eólica caiu em torno de 94 a 98% nos últimos 20 anos. Falta pouco para se tornarem lucrativas.

As fontes renováveis de energia são praticamente inestimáveis. O sol tem potencial para nos dar cerca de 7.000 vezes o total de energia de que precisamos. Em princípio, se cobríssemos 2,6% do deserto do Saara com células solares, todas as nossas necessidades de energia seriam satisfeitas.

É provável que acabemos mudando nossas fontes de energia, deixando para trás os combustíveis fósseis e buscando outros, que nos dêem uma energia mais barata. Talvez sejam renováveis, quem sabe resultado de fusão, ou de uma tecnologia ainda não imaginada. Como ressaltou o xeque Yamani, ex-ministro do petróleo da Arábia Saudita e um dos arquitetos da Opep: "A idade da pedra chegou ao fim, não porque faltassem pedras; a era do petróleo chegará igualmente ao fim, mas não por falta de petróleo." Paramos de usar pedras porque o bronze e o ferro eram superiores a elas. Da mesma forma, deixaremos de consumir petróleo no momento em que outras tecnologias nos proporcionarem benefícios maiores.

Exagero - Destinados à extinção: uma teoria ilusória A ameaça do fim da biodiversidade é real, porém exagerada. Grande parte das primeiras estimativas tomaram como referência simples modelos de ilhas que vinculavam a perda de hábitat com a perda da biodiversidade. Segundo essa teoria, a perda de 90% da floresta implicava a perda de 50% das espécies. Na medida em que as florestas iam sendo devastadas a um ritmo alarmante, abundavam estimativas segundo as quais o número de espécies destruídas giraria em torno de 20.000 a 100.000. Muita gente acreditava que o número de espécies cairia pela metade em todo o mundo em poucas décadas.

Todavia, os dados simplesmente não sustentam essas previsões. No leste dos EUA, as florestas foram reduzidas nos últimos dois séculos a simples fragmentos que correspondem a apenas 1 a 2% de sua área original.

Apesar disso, somente um pássaro da floresta desapareceu. Em Porto Rico, a área de floresta original foi reduzida em torno de 99% nos últimos 400 anos, e mesmo assim só sete das 60 espécies de pássaros existentes desapareceram.

No Brasil, a devastação da mata atlântica no século 19 deixou intactos apenas 12% da floresta original, restan-

do só fragmentos do que havia anteriormente. Pela teoria empregada, metade de todas as espécies deveria ter desaparecido. Porém, quando a União Mundial de Conservação e a Sociedade

Brasileira de Zoologia analisaram os 291 animais conhecidos da mata atlântica, não encontraram nenhum caso de extinção.

O entendimento hoje corrente nos meios profissionais, respaldado pelas Nações Unidas, estima que 0,7% das espécies desaparecerão no decorrer dos próximos 50 anos. Esse percentual não deverá crescer, pelo contrário, é bem provável que diminua nos próximos 100 anos. É claro que uma perda de 0,7% de biodiversidade é um problema sério, um dos muitos que a humanidade ainda terá de resolver. Está longe, porém, das catastróficas cifras de 25 a 50% de todas as espécies, que tanta gente proclama por aí.

Bjorn Lomborg é professor adjunto do Departamento de Ciência Política da Universidade de Aarhus, Dinamarca.

LEIA AMANHÃ

As emissões de carbono e o aquecimento global