

# Energia, Geopolítica e a Política da Biosfera

Henrique Schwarz

*Economista*

## Resumo

O quadro global da distribuição geográfica das reservas geológicas e da produção e consumo dos combustíveis fósseis, que são hoje de longe as principais fontes de energia a nível mundial, é cada vez mais propício à emergência e à recorrência de conflitos distributivos, conhecidos por “guerras dos recursos” ou simplesmente por *guerras do petróleo*.

Para além disto, uma oferta de energia que não consegue acompanhar o crescimento da procura faz subir os preços de uma forma consistente. Também a concentração do mercado num número restrito de protagonistas (empresas e Estados produtores e consumidores), a competição pelo acesso e controlo dos combustíveis fósseis, enquanto recursos naturais estratégicos, e as enormes assimetrias dos consumos, geraram uma situação de insegurança energética generalizada, que as concepções e as práticas geopolíticas tradicionais não parecem capazes de resolver de uma forma permanente.

A tese defendida é que é necessário repensar os conceitos de segurança nacional e geopolítica, integrando-os numa nova visão das relações internacionais, que designámos por *política da biosfera*, por três razões principais:

- (i) a compressão do espaço-tempo, introduzida pelas novas tecnologias da informação e comunicação;
- (ii) a emergência de novos protagonistas na cena internacional, para além dos Estados-nação, a marcarem a agenda política mundial: empresas transnacionais, grupos religiosos, organizações não governamentais do desenvolvimento e do ambiente, movimentos de defesa dos direitos humanos, comunidade científica, comunicação social, etc.;
- (iii) a questão socio-ambiental global, em larga medida associada às desigualdades crescentes de riqueza e de bem-estar e à deriva antropogénica dos climas terrestres.

A não ser feita esta *grande transformação*, já nas próximas décadas, no sentido da instauração de uma *política da Biosfera*, a influência que exercemos sobre o curso da evolução pode vir a ter o resultado que ninguém deseja.

## Abstract

### Energy, Geopolitic and Biosphere Policy

*The overall geographical distribution of geological reserves and of the production and consumption of fossil fuels, which are by far the world's main energy sources today, is increasingly propitious to the emergence and recurrence of distribution conflicts, called “resources’ wars” or simply oil wars.*

*In addition, a supply of energy that cannot keep up with growth in demand consistently puts prices up. The concentration of the market in a limited number of players (companies and producing and consuming countries), competition for access to and control of fossil fuels, which have become strategic natural resources, and huge asymmetries in consumption have generated a situation of generalised energy insecurity to which traditional geopolitical ideas and practices do not seem capable of finding a permanent solution.*

*The theory asserted here is that it is necessary to rethink the concepts of national security and geopolitics and fit them into a new vision of international relations that we have called biosphere policy. There are three main reasons for this:*

- (i) the space-time compression introduced by new information and communication technologies;*
- (ii) the emergence of new players in addition to nation-states on the international stage while set the world agenda – transnational companies, religious groups, non-governmental environmental and development organisations, human rights defence movements, the scientific community, the media, etc.;*
- (iii) the global socio-environmental issue, largely associated with growing inequalities in wealth and well-being and anthropogenic climate change.*

*If a great transformation towards the establishment of a biosphere policy does not take place in the next few decades, our influence over the course of evolution may take a turn that no-one wants.*

À escala mundial, a energia é hoje em larga medida os combustíveis fósseis<sup>1</sup>: o carvão, o gás natural e, bem à frente de ambos, o petróleo, que desde 1967 os suplanta como principal fonte de energia primária, representando cerca de 35% de toda a energia transaccionada no mercado internacional. De acordo com dados da Agência Internacional da Energia<sup>2</sup> (AIE), os três recursos fósseis somados contribuem em cerca de 80% para a oferta global de energia, que se estima ter atingido, em 2004, aproximadamente 11 mil milhões de toneladas equivalentes de petróleo, o que significa um consumo diário de 90 milhões de barris, deixando muito para trás as restantes fontes energéticas, que fundamentalmente se repartem pela hidroelectricidade (2%), fissão nuclear (6,5%) e biomassa (10,5%).

A situação a que chegámos, de enorme dependência de recursos energéticos primários, que não são renováveis e aos quais se atribui uma larga responsabilidade nas alterações do clima, teve o seu ponto de partida na Europa, há pouco mais de dois séculos, com o advento da Revolução Industrial. Até então, as fontes principais de energia eram de tipo renovável, derivavam directa ou indirectamente da radiação solar e consistiam *grossa modo* na força de trabalho humana e dos animais domesticados, nas energias hídrica e eólica e na queima da madeira, basicamente para cozinha e aquecimento, sendo este último recurso o mais importante de todos, dado o seu baixo custo de aquisição, por vezes mesmo nulo, e a facilidade de uso.

O aproveitamento da madeira, como se ela fosse um bem inesgotável, conduziu a uma grave crise energética na Europa medieval. No Reino Unido, por exemplo, a procura crescente de madeira pelo sector da construção, incluindo a construção naval, e depois pelas indústrias têxtil e metalúrgica emergentes, foi o factor determinante de uma crise, que se tornou visível logo em meados do século XVI e se foi intensificando. Ela acabaria por culminar na sua substituição pelo carvão, um combustível na altura considerado como de qualidade inferior, mas que se revelou de importância estratégica na expansão da sociedade industrial durante o século XIX e na primeira metade do século XX.

O aumento da procura da madeira para fins, que não eram apenas mas principalmente energéticos, teve a sua quota-parte de responsabilidade na desflorestação

---

1 Assim designados porque se trata de materiais que se depositam no interior da crosta terrestre, como resultado da decomposição das plantas e dos animais, e gradualmente modificados por processos geológicos ao longo de milhões de anos: são, em última análise, energia solar armazenada pela Natureza em jazidas, situando-se as de maior dimensão na região intertropical.

2 *Key World Energy Statistics*, Agência Internacional de Energia (OCDE), Paris, 2006.

de extensas áreas do território daquele país<sup>3</sup>. Algo que se repete hoje, perante a indiferença geral, nos países mais pobres, nos quais a primeira e imediata escassez que é sentida pelas populações rurais é de lenha e não de petróleo barato, e em que o adubo orgânico é desviado para fins de aquecimento e cozinha, com evidente prejuízo da manutenção da fertilidade do solo, pondo em sério risco a produção agrícola de subsistência. Sucede, aliás, com frequência, que a alta do preço do petróleo induz nesses países a intensificação do uso da madeira para fins energéticos, o que acarreta graves impactes ambientais negativos, do tipo destruição de *habitats* naturais e perda da biodiversidade.

Com a Revolução Industrial, as fontes renováveis de energia foram dando progressivamente lugar a um novo regime energético e às correlativas tecnologias de conversão (primeiro a máquina a vapor e, mais tarde, o motor de combustão interna e as turbinas), que passou a apoiar-se, em larga medida, na exploração dos combustíveis fósseis. Para além da sua aparente inesgotabilidade, uma ilusão típica de um período da história em que o ritmo da descoberta de novas jazidas ultrapassava a taxa do crescimento do consumo, são fáceis de entender os motivos da preferência generalizada pelos hidrocarbonetos face às energias renováveis: ao contrário destas últimas, que estão diluídas no espaço, que não são estáveis no tempo e cujo fluxo escapa em parte ao controlo humano, o carvão, o gás natural e o petróleo (o mesmo se pode, de resto, dizer do urânio) são formas concentradas de energia, que permitem obter instantaneamente grandes quantidades de trabalho, por unidade de massa e de volume<sup>4</sup> e que são facilmente transportáveis e armazenáveis, sem se degradarem. O petróleo pode, além disso, ser refinado, estando na origem de uma vasta gama de derivados, como o gasóleo, a gasolina, o fuelóleo e o *jetfuel*, bem como de inúmeros produtos industriais: tintas, plásticos, fibras sintéticas, medicamentos, fertilizantes, lubrificantes.

A energia fóssil foi até há bem pouco tempo explorada em jazidas de fácil acesso, a taxas centenas vezes superiores aos da sua formação natural, o que explica o seu baixo preço histórico nos mercados norte-americano e mundial, como o evidencia o gráfico das cotações do barril de petróleo desde o ano de 1869. O facto da procura ter seguido sempre uma curva ascendente, por efeito da acção combinada da expansão demográfica

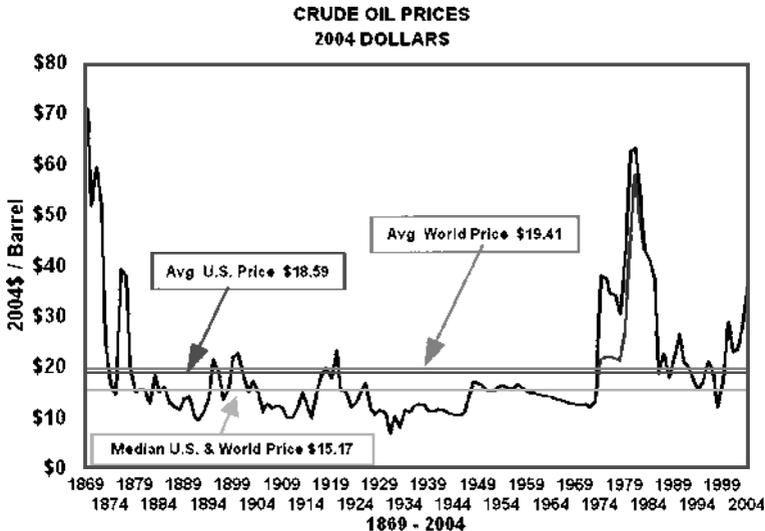
---

3 Entre nós, a penúria de madeira levou a que logo no século XVI a construção dos barcos tivesse de ser deslocalizada para as cidades de Goa, com o recurso às florestas de teca, e da Baía, utilizando madeiras pesadas do Brasil.

4 Para ilustrar, comparemos o conteúdo energético de um galão de gasolina (120 Mjoules) e de uma libra de carvão (15 Mjoules), com uma hora de trabalho de um cavalo (2,5 Mjoules) e de um homem (0,2 Mjoules).

e da intensificação dos consumos, nunca jogou, de facto, no sentido da alta persistente dos preços, até a uma data muito recente.

Gráfico 1<sup>5</sup>



Estima-se que durante o século XX, que já se chamou “século do petróleo”<sup>6</sup>, o consumo mundial de energia comercial tenha sido multiplicado por nove, atingindo algo como 10 mil milhões de toneladas métricas de equivalente petróleo. No mesmo tempo, a população do globo crescia quatro vezes e o produto mundial catorze, para tirar partido deste autêntico *subsídio energético*.

Existem hoje razões para pensar que a situação de *bonança energética*, uma característica singular dos últimos dois séculos e de que os principais beneficiários foram e são ainda os países da Europa e da América do Norte, não poderá persistir por muito mais tempo. Afirma-se que ela não tem condições de durabilidade ou que não dá garantias de sustentabilidade, por motivos que se prendem essencialmente com duas ordens de factos: por um lado, a não renovabilidade dos recursos energéticos sobre

<sup>5</sup> www.wtrg.com

<sup>6</sup> Heinberg, R., *Power Down, Options and Actions for a Post-carbon World*, Clairview Books, Gabriola Island (Canadá), 2004.

os quais essa situação assenta, por outro os impactes ambientais que provocam a extracção, o transporte e o consumo dos combustíveis fósseis, na primeira linha dos quais se costuma apontar a deriva antropogénica dos climas terrestres. Uma tese que ganha cada vez mais adeptos é que este século assistirá ao fim da chamada *economia do carbono* e à emergência de um novo regime energético, que se espera será mais sustentável.

Os combustíveis com origem fóssil são fontes de energia não renováveis, o que significa que, não sendo ilimitada a sua disponibilidade física, a oferta tende a perder elasticidade com o aumento do consumo, ainda que em contextos de subida dos preços: a exploração dos recursos evolui para um valor máximo, que se designa por *pico*<sup>7</sup>, o qual contrariamente ao que se possa julgar à primeira vista não indica um esgotamento iminente, mas sim uma situação em que a produção inverte a sua tendência altista e começa a diminuir, em que crescem com rapidez os custos energéticos, ambientais e económicos da extracção, apesar de eventuais progressos da tecnologia, e em que baixa a qualidade do produto obtido. E serão provavelmente os custos ambientais da exploração da energia fóssil, sob a forma das perturbações climáticas associadas às emissões dos gases com *efeito de estufa*, e não a escassez física de energia fóssil, que irão constituir o limite imediato ao crescimento contínuo do consumo dos hidrocarbonetos e darão o verdadeiro impulso no sentido da transição para uma economia global pós-carbónica.

O caso dos Estados Unidos da América é, neste aspecto, bem sintomático, parecendo prefigurar aquilo que poderá vir em breve a acontecer, a nível global. O pico das descobertas de novas reservas geológicas de petróleo ocorreu naquele país na década de 1930. Quarenta anos mais tarde era atingido o correspondente pico da produção, tendo a produção diária descido de 10 milhões de barris, em 1970, para apenas 5 milhões, em 2003, estando hoje a economia norte americana fortemente dependente da importação de petróleo. Basta dizer que em 1960 os norte americanos importavam 18% do petróleo que consumiam, mas que em 2003 esse valor já alcançava os 58%<sup>8</sup>.

Dois outros casos são também ilustrativos. Primeiramente, o caso da Rússia, na actualidade o segundo maior exportador mundial de petróleo e o sétimo detentor das maiores reservas. Calcula-se que este país irá alcançar o pico da produção de petróleo ainda no corrente ano, sabendo-se que quando a produção russa começar a declinar, a Arábia Saudita passará a ser o único produtor significativo em condições

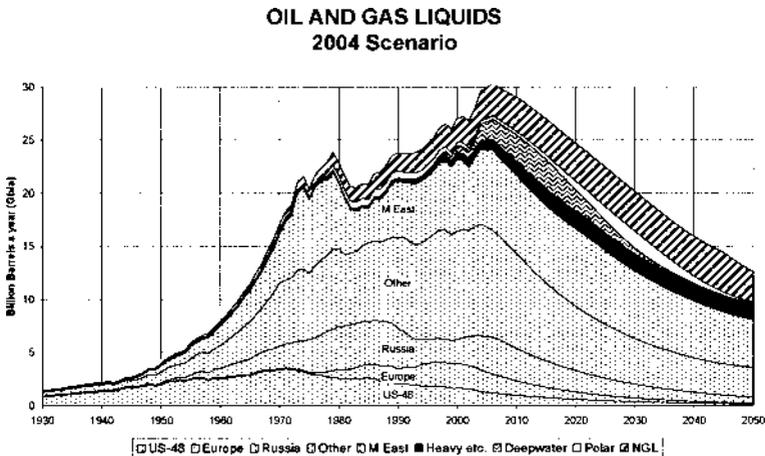
---

7 Em termos técnicos, o pico da produção dos hidrocarbonetos líquidos corresponde a uma situação em que já foi explorada metade das reservas últimas recuperáveis (RUR) de uma jazida, entendidas como o número total de barris de petróleo que dela se extraíram antes de ter sido definitivamente encerrada.

8 Gallis, P., *Nato and Energy Security*, Relatório do CRS para o Congresso Norte-americano, Março de 2006.

de compensar penúrias conjunturais do abastecimento global. Depois, o caso dos países produtores do Médio Oriente, em particular dos cinco países do Golfo Pérsico (Irão, Iraque, Kuwait, Arábia Saudita e Emirados Árabes Unidos), cujo pico da produção só deverá ocorrer dentro de algumas décadas. Estes países já hoje asseguram cerca de 25% da produção mundial de petróleo, proveniente de 36 campos de dimensão gigantesca e a sua contribuição irá, nestas circunstâncias, tornar-se cada vez mais dominante, sendo estimado que a região concentra dois terços das reservas mundiais de petróleo convencional.

A nível global, o pico das descobertas de petróleo foi atingido nos anos de 1960 e será certamente seguido por um pico da produção, dado que só é possível produzir aquilo que se descobriu previamente. O gráfico seguinte<sup>9</sup> mostra-nos, em mil milhões de barris por ano, a evolução histórica da produção de petróleo convencional em várias regiões do planeta, bem como de vários tipos de petróleo não convencional, os momentos expectáveis dos respectivos picos de produção, num cenário que leva em conta as reservas últimas recuperáveis, extrapola as tendências actuais da evolução da procura e toma como horizonte o ano 2050.

Gráfico 2<sup>10</sup>

9 Namorado Rosa, R., Antes e Depois do Peak Oil, *Economia Pura*, Ano VII, nº72, Julho/Agosto de 2005, p. 63.

10 In *Economia Pura*, Julho/Agosto, 2005, p. 63.

Embora não se trate mais do que uma projecção, falível como muitas outras, que poderíamos apresentar, ela autoriza a conclusão de que não está de todo iminente o esgotamento do petróleo. O que, de facto, enfrentamos deve mais exactamente ser definido como o fim da época da energia barata e o que, nestas circunstâncias, podemos antecipar é a proliferação das tensões e disputas económicas e políticas no plano do abastecimento mundial de combustíveis fósseis, dado que será cada vez mais difícil à produção acompanhar o ritmo do crescimento da procura global.

Colin Campbell e Jean Laherrère<sup>11</sup> afirmavam num célebre artigo, de 1998, que “o que as sociedades vão, a curto prazo, ter à sua frente é o fim da era do petróleo barato e abundante do qual todas elas dependem”, um prognóstico que em poucos anos os factos vieram plenamente confirmar. A única incógnita que permanece consiste em saber em que momento preciso irão ocorrer os picos globais da produção de petróleo e de gás natural, tendo em especial atenção o secretismo e as constantes manipulações a que estão submetidos os resultados da prospecção, por razões essencialmente de ordem económica e política. As estatísticas publicadas a intervalos regulares pelas principais revistas da especialidade, como o *Oil and Gas Journal* ou a *World Oil*, sobre a produção e as estimativas das reservas remanescentes de petróleo e de gás natural, contém erros sistemáticos, dado que se limitam a reproduzir os dados que lhes são comunicados pelos governos, não estando em condições de os validar.

Os Estados, e o mesmo sucede com as empresas petrolíferas, quer elas sejam estatais ou transnacionais, têm hoje sobretudo interesse em inflacionar os montantes das reservas geológicas dos combustíveis fósseis que controlam, com o objectivo de ganharem poder político ou de obterem quotas de produção mais elevadas e, assim, atraírem capitais para o financiamento dos seus projectos, sendo cada vez menos frequentes os casos em que as reservas são deliberadamente subestimadas.

Uma ilustração, entre muitas outras que poderíamos dar, do primeiro tipo de motivações está no facto de, entre 1985 e 1994, seis países da OPEP terem declarado aumentos das suas reservas petrolíferas de mais de 300 mil milhões de barris, sem que tivessem sido relatadas descobertas de novas jazidas. A situação chegou a tal ponto que organizações internacionais, como a Agência Internacional de Energia e o próprio Fundo Monetário Internacional já lamentaram por diversas vezes a falta de transparência que existe neste domínio e defenderam a necessidade de ser melhorada a qualidade e a fiabilidade da informação produzida.

---

11 Campbell, C. J. e Laherrère, J. H., The End of Cheap Oil, *Scientific American*, Março de 1998.

Nestas circunstâncias, as opiniões dos peritos dividem-se entre os *pessimistas*, que prevêem o pico mundial da produção de petróleo já para os próximos anos, e os *optimistas*, que admitem termos ainda algumas décadas de possível expansão da oferta à nossa frente. As divergências situam-se entre 10 e 30 anos, uma diferença que não deixa de ser curta, mas que é crítica para a determinação das novas estratégias e políticas de segurança do abastecimento energético.

No que se refere em especial ao gás natural, a previsão que reúne maior consenso é a de que o pico da produção só será atingido em meados deste século, o que à partida dá um tempo razoável de preparação para que a transição para um novo regime energético possa não ter as características de uma experiência traumática. Mas, entretanto, a circunstância de a Rússia ser detentora das maiores reservas mundiais deste combustível, juntamente com o Qatar e o Irão, e ser também a principal fornecedora da União Europeia, leva alguns a admitir a possibilidade da constituição de um *cartel* dos países produtores de gás natural, o que não deixaria de contribuir para a alta das cotações e ocasionaria uma maior insegurança no abastecimento energético dos países europeus.

Mantendo-nos sempre no campo dos combustíveis fósseis, restam as reservas mundiais de carvão, que se caracterizam por uma distribuição geográfica bastante mais equilibrada do que as do petróleo e do gás natural, e que se calcula poderem ainda durar duas centenas de anos, na base das actuais taxas de exploração. Porém, se assentássemos num cenário mais realista com, por exemplo, taxas anuais de extracção do carvão na ordem dos 4%, impulsionadas pelo recente aumento da procura, como reacção aos preços elevados do petróleo e do gás natural, então a esperança de vida das reservas carboníferas baixaria drasticamente para apenas algumas décadas, quer dizer, situar-se-ia num horizonte não muito afastado daquele que se prevê para o fim das reservas de petróleo e de gás natural. Em todo o caso, uma procura crescente de carvão num futuro próximo, como o deixam prever os projectos em curso, tanto na China, como nos Estados Unidos da América, dois países com reservas maciças deste combustível, implicaria acréscimos significativos das emissões de dióxido de carbono para a atmosfera, o gás com maiores responsabilidades no aquecimento global do planeta, mesmo admitindo-se o emprego de novas tecnologias, ditas “mais amigas do ambiente”, isto é capazes de fazerem baixar as emissões poluidoras por unidade de energia utilizada.

A actual subida do preço da energia fóssil tem um perfil próprio, que a distingue claramente das duas altas anteriores da década de 1970. A sua causa prin-

principal encontra-se no crescimento acelerado da procura, não só devido ao surgimento de novos grandes consumidores de petróleo, como são os casos da China e da Índia, mas também à passagem de algumas economias industrializadas grandes consumidoras da condição de exportadoras para a de importadoras líquidas, como é designadamente o caso dos Estados Unidos da América. Por seu lado, a subida das cotações não foi abrupta, mas gradual, embora isto não queira dizer que ela não tenha efeitos significativos em quase todos os aspectos do desempenho macroeconómico das nações, dado que o petróleo é utilizado directa ou indirectamente na produção de um número considerável de bens, e serviços e porque o seu preço – e também o do gás natural, que lhe está indexado – é um factor-chave da inflação, do desemprego e de défices externos.

O crescimento rápido da procura de combustíveis fósseis é na realidade o dado essencial que caracteriza a crise energética actual. As previsões são que ela irá prosseguir uma trajectória ascendente nas próximas décadas, sendo expectável, se entretanto nada for feito, que venha a situar-se, no ano de 2030, em 16,5 mil milhões de toneladas equivalentes de petróleo. As estimativas da AIE, ainda que comportem algum grau de incerteza, apontam para um consumo mundial de energia, em meados deste século, que deverá situar-se entre 15 e 25 mil milhões de toneladas equivalente de petróleo por ano ou seja a multiplicação do consumo actual por um factor de 2 ou de 3.

É certo que, para além do crescimento dos consumos, alguns outros factores têm estado a pressionar os preços do petróleo no sentido da alta. Entre eles, aponta-se habitualmente a erosão da capacidade adicional de produção dos países da OPEP, uma questão que é de enorme importância, na medida em que obriga o mercado a funcionar perigosamente no limiar de rupturas do abastecimento e que as medidas correntes de constituição de reservas estratégicas de combustíveis nem sempre estão em condições de neutralizar. Mas, são também de apontar, como factores relevantes, os estrangulamentos à disponibilização no mercado de derivados do petróleo, sobretudo por escassez de investimento em novas refinarias e nas infraestruturas de transporte e distribuição da energia, e a própria especulação, que se aproveita da turbulência geopolítica existente<sup>12</sup>.

Os mercados parecem, de facto, já ter interiorizado nos preços catástrofes naturais, como a do furacão *Katrina*, conflitos regionais, como os do Próximo Oriente,

---

12 O que explica a diferença abissal que se observa entre os custos da extração do petróleo, da ordem de alguns poucos dólares o barril, nos campos do Médio Oriente, ou de cerca de 30 dólares, no Canadá, e as mais recentes cotações do *crude* no mercado internacional, acima dos 55 dólares.

atentados terroristas, como os ocorridos no delta do Níger, ou meras tomadas de posição por parte dos responsáveis políticos de alguns dos mais importantes Estados produtores de hidrocarbonetos líquidos, como são os casos do Irão, da Venezuela e da Rússia, que neste aspecto jogam habilmente com a “ansiedade da segurança” dos países consumidores. Saliente-se que só nos últimos 20 anos, irromperam conflitos armados regionais, que tiveram o petróleo ou o gás natural como objecto, na Nigéria, na Argélia, na Colômbia, no Iémen, no Iraque/Kuwait, no Sudão e na Indonésia (província de Aceh).

As implicações da subida do preço da energia não se limitam, porém, às esferas do mercado e da economia. É que os combustíveis fósseis não são mercadorias banais, iguais às outras: a partir do momento em que as necessidades mundiais do seu consumo pressionam a oferta, cresce a tentação de os usar como bens estratégicos, à semelhança do que também se verifica, por exemplo, com a água, certos minerais e os principais produtos alimentares do comércio mundial.

Foi, de resto, o que aconteceu aquando das *crises petrolíferas* de 1973 e de 1979/80, em que a subida abrupta das cotações do petróleo no mercado internacional foi provocada pelo embargo à produção decretado pela Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP). E o mesmo volta hoje a suceder, a uma escala regional, com os cortes recentes do fornecimento de gás natural à Ucrânia e de petróleo à Bielorrússia, determinados pelo governo russo. Como é bem sabido, estas interrupções do fornecimento geraram de imediato sérias preocupações, em matéria de segurança do abastecimento a nível da União Europeia, mais do que nunca consciente da sua vulnerabilidade energética, que aliás se acentuou desde 1999, com o início do declínio da produção de hidrocarbonetos do Mar do Norte.

Se, do lado da Rússia, o recurso a este género de medidas parece traduzir sobretudo a vontade daquele país de desempenhar um papel de primeiro plano nas relações internacionais, enquanto potência energética mundial, a verdade é que também não lhe é estranha a motivação económica de mais curto prazo de tirar o máximo partido de reservas de gás natural e de petróleo, que sabe estarem em perigoso declínio, desde há mais de duas décadas. Por sua vez, do lado da União Europeia, a diversidade de situações dos Estados-membros, com os países do centro e leste europeus fortemente tributários do gás russo, mas com outros, como a Bélgica, o Reino Unido, a Dinamarca e a Irlanda, sem qualquer espécie de dependência, tende a privilegiar o bilateralismo nas negociações com a Rússia e na resolução dos problemas de insegurança do abastecimento, que vão ocorrendo.

Os dois Estados da Península Ibérica também constituem uma excepção à regra da dependência europeia dos fornecimentos russos. Ambos são abastecidos por petróleo e gás natural com origem no Norte de África, no Médio Oriente e também no Golfo da Guiné. No caso de Portugal, a dependência energética do exterior chega a atingir o valor impressionante de 85% do consumo final, valendo as importações de petróleo e de gás natural de países da OPEP cerca de 75% da factura energética do nosso país. Esta situação, perfeitamente anómala no quadro europeu, significa uma insegurança energética, que é das mais inquietantes: não podemos, de facto, esquecer a enorme dependência de ambos os países de combustíveis fósseis que provêm de regiões caracterizadas por uma instabilidade política crónica.

A diversidade de situações dos Estados europeus, do ponto de vista do seu abastecimento em energia fóssil, ajuda a explicar as dificuldades com que se depara a elaboração de uma política comum da energia, um dado tanto mais paradoxal quanto na própria génese da União Europeia estão dois Tratados, que abordam a problemática energética: um deles, de 1952, instituiu a Comunidade Europeia do Carvão e do Aço (CECA); o outro, de 1957, criou a Comunidade Europeia da Energia Atómica (EURATOM).

O controlo dos recursos energéticos assume, hoje mais do que nunca, a característica de objecto, por excelência, das disputas e dos conflitos políticos e económicos, no plano das relações internacionais, envolvendo não só os países produtores e consumidores, mas estendendo-se até aos países de trânsito. Os riscos que envolvem esta complexa situação de dependência de um número restrito de exportadores são óbvios: hoje, pouco mais de 40 países produzem quantidades significativas de petróleo e gás natural e, destes, 38 são exportadores, face a uma procura com origem em quase duas centenas de importadores, cujo consumo não pára de crescer. Além de mais, o número de exportadores tem vindo a reduzir-se drasticamente, o que implica uma diminuição das fontes de aprovisionamento. A União Europeia, por exemplo, depende hoje para o seu abastecimento em gás natural de não mais do que três países fornecedores: a Noruega, a Rússia e a Argélia.

Algumas estatísticas relativas aos dez principais países produtores, exportadores e importadores de petróleo e de gás natural, ajudam a melhor entender as implicações da situação actual, em que somente um número reduzido de países está em condições de desempenhar um papel determinante no mercado internacional dos combus-

tíveis fósseis e em que as suas decisões e estratégias têm efeitos significativos a nível global:

Petróleo (milhões de toneladas anuais - Mt)						
Produtores (2005)	Mt	% Total Mundial	Exportadores (2004)	Mt	Importadores (2004)	Mt
Arábia Saudita	519	13,2	Arábia Saudita	346	EUA	577
Rússia	470	12	Rússia	258	Japão	206
EUA	307	7,8	Noruega	132	China	123
Irão	205	5,2	Nigéria	123	Coreia	114
México	188	4,8	Irão	122	Alemanha	110
China	183	4,7	México	105	Índia	96
Venezuela	162	4,1	Emirados Árabes	95	Itália	93
Canadá	143	3,6	Venezuela	94	França	85
Noruega	139	3,5	Canadá	87	Reino Unido	63
Nigéria	133	3,4	Iraque	75	Países Baixos	60
<b>TOTAL</b>	<b>2.449</b>	<b>62,3</b>		<b>1.437</b>		<b>1.527</b>

Fonte: Key World Energy Statistics, AIE, 2006

Gás natural (Milhões de metros cúbicos anuais - Mm <sup>3</sup> )						
Produtores (2005)	Mm <sup>3</sup>	% Total Mundial	Exportadores (2005)	Mm <sup>3</sup>	Importadores (2005)	Mm <sup>3</sup>
Rússia	627.446	21,8	Rússia	203.727	EUA	121.348
EUA	516.614	18	Canadá	106.353	Alemanha	90.700
Canadá	187.164	6,5	Noruega	82.801	Japão	80.915
Argélia	97.797	3,2	Argélia	62.638	Itália	73.460
Reino Unido	92.045	3,2	Países Baixos	52.355	Ucrânia	62.132
Noruega	89.559	3,1	Turquemenistão	49.423	França	46.975
Irão	83.535	2,9	Indonésia	26.146	Espanha	33.118
Países Baixos	78.804	2,7	Malásia	32.614	Coreia	29.494
Indonésia	77.305	2,7	Qatar	27.992	Turquia	26.572
Arábia Saudita	69.500	2,4	EUA	22.288	Países Baixos	23.025
<b>TOTAL</b>	<b>1.914.769</b>	<b>66,7</b>		<b>682.337</b>		<b>587.739</b>

Fonte: Key World Energy Statistics, AIE, 2006

A primeira reflexão que suscitam estes dados está bem resumida no ponto de vista expresso num Relatório<sup>13</sup> do ano passado, solicitado pelo Congresso dos Estados Unidos da América, relativo ao papel da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) na segurança do abastecimento energético. Afirma-se naquele relatório que “o poder de assegurar o acesso aos recursos energéticos internacionais deslocou-se dos consumidores de energia para os produtores. A emergência da China e da Índia, como grandes consumidores de energia, associada à incapacidade de desenvolver alternativas fiáveis e a preço razoável ao petróleo e ao gás natural, conduziram a esta situação”.

Hoje, dez países asseguram 62% da produção mundial de petróleo e outros dez (em alguns casos, são os mesmos) um pouco mais de dois terços da produção de gás natural. Do lado da produção e também da exportação, o mercado internacional destes dois combustíveis fósseis é um mercado cada vez mais restrito, uma situação que deriva de dois grandes factores: a já por nós referida concentração geográfica das reservas geológicas e a prática, comum no passado, da sobreexploração das jazidas, que levou ao encerramento prematuro de muitas delas, por perda de rentabilidade: os Estados Unidos da América, um dos grandes exportadores tradicionais de petróleo, são hoje o principal importador, sendo que a sua produção interna é cada vez mais assegurada por campos petrolíferos localizados *offshore*, como é o caso das plataformas no Golfo do México. A concentração geográfica das reservas e da produção em países de elevada instabilidade política coloca em risco a segurança do abastecimento mundial em energia fóssil: ela é de tal ordem que só o campo petrolífero gigante de Ghawar, na Arábia Saudita, vale 6% da produção diária mundial de petróleo, embora também ele esteja a revelar, desde 2004, sinais de esgotamento progressivo<sup>14</sup>.

A segunda reflexão suscitada por estes dados prende-se com o facto do mercado internacional da energia fóssil nos aparecer também restrito, quando o analisamos do lado da procura: de acordo com as estatísticas da Agência Internacional de Energia<sup>15</sup>, dez países eram, em 2005, responsáveis por cerca de 70% do total das importações mundiais de petróleo e de gás natural, isto num mundo que se caracteriza por enormes disparidades no que se refere ao consumo da energia por habitante. Os Estados Unidos, por exemplo, com 5% da população do Globo, consomem 25% da energia disponível

---

13 Gallis, P., CRS Report RS22409, *Nato and Energy Supply*, Março de 2006, p.1.

14 Instituto de Análise da Segurança Global, *New studies raise doubts about Saudi oil reserves*, 2004, [www.iags.org](http://www.iags.org).

15 AIE, *ibid*.

e o conjunto das nações mais desenvolvidas, que fazem parte da OCDE, consome metade, com somente 16% da população mundial. Um número reduzido de países consumidores está, por conseguinte, em condições de influir de uma forma determinante na formação dos preços mundiais dos combustíveis fósseis e nos termos do seu abastecimento: as suas políticas e estratégias energéticas, sejam elas unilaterais ou conjugadas, têm repercussões profundas e imediatas no funcionamento do mercado internacional, ainda que, como vimos, num contexto em que o poder de acesso e o controlo dos recursos energéticos fósseis está gradualmente a passar para os países produtores.

Podemos ter uma melhor compreensão das assimetrias do consumo da energia, a nível mundial, se tomarmos como referência o ano de 2004<sup>16</sup> e considerarmos quatro grandes áreas geográficas:

- 1º - Os Estados Unidos e o Canadá, com consumos anuais de energia por habitante de, respectivamente, 7,9 e 8,4 toneladas de petróleo equivalente, um valor que é quase o dobro das restantes nações industrializadas;
- 2º - Os países europeus, com consumos *per capita* que variavam entre um mínimo de 2,5 (Portugal) e um máximo de 7,3 (Finlândia);
- 3º - Os Estados-membros da OPEP, com capitações que vão desde um mínimo de 0,8 (Indonésia) e um máximo de 10 (Kuwait);
- 4º - Os países menos desenvolvidos, que na generalidade dos casos têm baixos consumos de energia por habitante, ainda que com diferenças significativas entre eles: o Bangladesh, por exemplo, com 0,26 e o Brasil, a situar-se num valor à volta de 1,1.

Estas breves reflexões não ficariam, contudo, completas, se não fizéssemos uma referência ao próprio sector petrolífero, na actualidade a maior indústria do Mundo, que se apoia num vasto complexo constituído por jazidas terrestres, plataformas no mar, infraestruturas de transporte e de distribuição, navios-tanques, oleodutos, refinarias, estações de abastecimento, sem esquecer que ele se prolonga em centrais térmicas de geração de electricidade e nas respectivas redes de transporte, assim como em centenas de empresas, que fabricam produtos petroquímicos, desde os lubrificantes, aos adubos, aos plásticos e aos medicamentos.

---

16 AIE, *ibid.*

As empresas petrolíferas transnacionais conheceram por altura da viragem do milénio um processo de concentração, sob a forma de fusões, no termo do qual emergiram três novas “super” firmas, em substituição das tradicionais “sete irmãs”: a Exxon-Mobil, a BP-Amoco-Arco e a Royal Dutch Shell. As três empresas controlam hoje uma boa parte da fileira industrial a jusante da extracção, no que se inclui a comercialização, o transporte e a refinação, tendo deste modo ganho um poder económico considerável, que as coloca em pé de igualdade com as grandes empresas estatais do sector, como a “Petroleos” da Venezuela, a “Pemex” do México, a “NIOC” do Irão ou a “Aramco” da Arábia Saudita. Estas últimas, controlam, por seu turno, a fileira a montante, incluindo 40% das reservas do combustível. Em poucas palavras, uma dezena de empresas, nacionais e transnacionais, dominam o mercado global da energia fóssil, com posições de monopólio de facto em muitos países.

Uma estrutura centralizada e hierarquizada, constituída por um número restrito de agentes, sejam eles Estados ou empresas, é hoje responsável pelo fornecimento de uma parcela dominante da energia que é consumida a nível mundial. Das relações de cooperação ou de competição que entre eles se estabelecem depende a segurança do abastecimento das nações e dos povos do Globo relativamente a um recurso que é crucial para o funcionamento das economias, sobretudo das mais desenvolvidas: são, para exemplificar, bem conhecidas as vulnerabilidades das infraestruturas urbanas centralizadas a meras rupturas temporárias do fornecimento da energia, o que faz com que estas eventualidades sejam vividas como autênticos pesadelos, pelos custos económicos e humanos que envolvem e que os sistemas de vigilância e de emergência instituídos atenuam, mas não conseguem eliminar.

Consoante a natureza dos actores que se defrontam, podemos classificar as *guerras de recursos* energéticos, que tiveram lugar nos anos mais recentes, em três espécies principais:

- 1º - Confrontos políticos e militares entre potências consumidoras e países produtores;
- 2º - Guerras civis entre grupos ou facções, que no interior das nações produtoras competem pela partilha dos rendimentos da venda dos combustíveis fósseis;
- 3º - Conflitos de interesses entre grandes países consumidores, que tendem a agravar-se à medida que a energia fóssil disponível se torna menos capaz de fazer face a uma procura em expansão imparável.

A segurança energética, no sentido de um controlo eficaz das condições de acesso à energia fóssil e da sua disponibilização é, nestas circunstâncias, há mais de um século, uma preocupação central dos governos. Jeremy Rifkin<sup>17</sup> comenta, a este propósito, que desde há várias gerações a própria palavra geopolítica passou a ser, “em larga medida, sinónimo de política do petróleo”.

Geopolítica<sup>18</sup> é, de facto, um termo antigo, que se emprega para designar as iniciativas e estratégias políticas com repercussões significativas imediatas a nível global. As suas origens remontam a finais do século XIX, tendo sido utilizado, na altura, pelo geógrafo alemão Friedrich Ratzel<sup>19</sup> e pelo cientista político sueco Rudolf Kjellen<sup>20</sup>, a quem se deve aliás a paternidade do termo, como o sentido de ramo da geografia que estuda e propõe as bases de uma política de segurança nacional, dentro da ideia de que os Estados agem analogamente aos seres biológicos, sendo o seu principal atributo a maximização do poder.

Nesta perspectiva, os Estados encontram-se em competição uns com os outros pelo espaço e pelos recursos naturais estratégicos: a água, os combustíveis fósseis, os minerais, etc.. Para Ratzel e para Kjellen, o Estado-nação é o protagonista fundamental e as relações internacionais uma questão de equilíbrio do poder em que os países procuram defender os recursos dos seus territórios, ao mesmo tempo que lutam pelo domínio na política mundial.

A geopolítica tradicional baseia-se, pois, no princípio de que a segurança nacional está dependente do grau de sucesso que os Estados conseguem alcançar na competição generalizada pelo acesso e controlo dos recursos naturais estratégicos: recorrendo à terminologia de Kjellen, eles actuam como “agentes apropriadores e controladores do espaço geográfico”, assim como das riquezas naturais nele contidas, um entendimento que, curiosamente, teve óbvias aplicações no domínio da política energética, na década de 1970, em pleno período da *guerra fria* e nos momentos conturbados dos dois *choques petrolíferos*.

Podemos ilustrar esta tese, fazendo referência a duas iniciativas de Presidências norte-americanas da época. A primeira delas data de 1973, deve-se a Richard Nixon e ficou conhecida por *Projecto Independência*, tendo sido por ele publicamente anun-

---

17 Rifkin, J., *The Hydrogen Economy*, Jeremy P. Tarcher/Penguin, Nova Iorque, 2002, p.7.

18 Sobre a semântica e história deste conceito, veja-se Pezarat Correia, P., *Manual de Geopolítica e Geoestratégia*, Quarteto, Coimbra, 2002, p.97 segs.

19 Ratzel, F., *La Géographie Politique: Concepts Fondamentaux*, Fayard, Paris, 1987.

20 Kjellen, R., *Autarcia*, in Augusto Rattembach (compilações), *Antologia Política*, Buenos Aires, 1985.

ciada nos seguintes termos: “estabelecer como grande objectivo nacional, no espírito da Missão Apolo e com a determinação do Projecto Manhattan, que até ao final da presente década, tenhamos desenvolvido o potencial capaz de satisfazer as nossas necessidades de energia sem qualquer dependência de fontes externas”<sup>21</sup>. A segunda iniciativa data de 1979 e está associada à Presidência de Jimmy Carter: recebeu a designação de *doutrina Carter* e estabelece explicitamente que os Estados Unidos utilizarão o seu poderio militar para assegurar o acesso aos fornecimentos de petróleo do Médio Oriente.

Embora o quadro fundamental das relações internacionais se tenha substancialmente alterado nas últimas décadas, pensamos que vale a pena recordar aquelas duas iniciativas políticas, na medida em que delas podemos ainda encontrar resquícios na estratégia energética da actual administração norte-americana. Por exemplo, o Presidente dos Estados Unidos, George W. Bush, defendeu muito recentemente no seu discurso sobre o Estado da União<sup>22</sup> que a segurança do país dependia de uma redução significativa das importações de combustíveis fósseis provenientes de países politicamente instáveis, redução esta a levar em frente através de medidas dirigidas para uma maior eficiência energética e para o aproveitamento de fontes de energia alternativas endógenas.

Nesta mesma linha da preocupação com a segurança do abastecimento energético, interpretada do ponto de vista de uma potência mundial grande importadora de energia fóssil, o actual Presidente dos Estados Unidos da América já tinha proposto aos seus aliados europeus a constituição de um *cartel* dos consumidores de petróleo e introduzira, em Fevereiro de 2006, no seio da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN), uma discussão sobre segurança energética, que não excluía o tema de eventuais intervenções militares, no sentido de serem prevenidas ou resolvidas perturbações graves no fornecimento de energia oriunda de regiões do globo caracterizadas por uma elevada instabilidade política.

Os pontos de vista da generalidade dos Governos europeus sobre a segurança do abastecimento energético não coincidem, porém, totalmente com a posição da Administração norte-americana. A maioria deles entende que medidas políticas e económicas, capazes de instaurarem relações de interdependência, na forma, por

---

21 Transcrito da comunicação do Presidente sobre a situação energética, *New York Times*, 8 de Novembro de 1973.

22 Veja-se o jornal *O Público*, de 23 de Janeiro de 2007.

exemplo, de *parcerias estratégicas*, nos domínios do investimento, dos projectos conjuntos e das relações comerciais, são passos que devem ser privilegiados e têm manifestado reservas relativamente à *opção militar*, como forma de assegurar o acesso e controlo de recursos energéticos, em caso de rupturas, havendo mesmo quem considere que a simples discussão do tema pode constituir um sinal errado dado a terceiros, com eventuais implicações negativas na segurança do abastecimento.

Ao mesmo tempo, a União Europeia procura levar à prática políticas de eficiência energética e de diversificação da oferta, com o objectivo da redução da necessidade da importação de combustíveis fósseis, que possam proporcionar uma maior margem de manobra na escolha dos fornecedores, dos países de trânsito e das modalidades do abastecimento. Estas grandes linhas orientadoras acham-se, de resto, claramente estabelecidas no *Plano de Acção de Eficiência Energética*, do ano transacto, numa iniciativa da Comissão Europeia, mas se bem virmos remontam à própria *Carta Europeia de Energia*, cujo documento final, assinado, em 1991, por 51 países, visava lançar as bases de uma cooperação neste domínio com os países do leste europeu e com a antiga União Soviética. A Carta viria a ser convertida num Tratado e num Protocolo anexo, em Lisboa, em finais de 1994, se bem que neste caso já sem a assinatura dos Estados Unidos da América e do Canadá.

Por seu lado, os grandes exportadores de petróleo e de gás natural entendem que a sua segurança nacional pressupõe estratégias de diversificação dos mercados de escoamento. A Rússia procura, por exemplo, estabelecer novas *parcerias estratégicas*, num desígnio de diversificação dos seus fornecimentos para economias emergentes, como a China e a Índia, o que é visto com apreensão por parte da União Europeia, receosa da segurança dos seus abastecimentos, dada a entrada no mercado de novos consumidores, isto mau grado as constantes declarações do Governo russo no que se refere à fiabilidade dos fornecimentos.

Não é, deste modo, de admirar que para os países importadores de energia fóssil as *parcerias estratégicas* assumam significados diferentes: elas são geralmente entendidas como formas de cooperação internacional, que vão no sentido da segurança energética, desde que estabelecidas entre eles e os países produtores, mas ao invés como ameaças sérias a essa mesma segurança, quando resultam de acordos entre produtores, que logo se teme possam ser embriões de futuros *cartéis*, ou ainda quando envolvem a procura de mercados alternativos de escoamento por parte dos produtores.

Sem nos determos longamente sobre a multiplicidade dos sentidos da expressão *parceria estratégica*, que em última instância resulta da coexistência de perspectivas e

interesses nacionais divergentes, lembremos as diversas interpretações dadas aos acordos recentes entre os Governos alemão e russo sobre o fornecimento de gás natural pela poderosa empresa pública Gazprom, assim como aos acordos, também eles recentes, de “partilha do mercado” entre esta empresa e a sua congénere argelina, Sonatrach; ou ainda aos projectos da mesma Gazprom de construção de um novo gasoduto, que irá abastecer o mercado chinês, já a partir de 2011.

No panorama actual, as iniciativas nacionais e mesmo regionais no sentido do estabelecimento de condições de segurança energética, têm tido paradoxalmente o efeito de gerarem uma insegurança global ainda maior. Na melhor das hipóteses, elas inserem-se numa espécie de *jogo de soma nula*, na pior são factores de risco e ameaças à estabilidade política global.

Um exemplo evidente deste tipo de efeitos perversos encontra-se na tomada de posição da Administração Bush contra a ratificação pelos Estados Unidos da América do Protocolo de Quioto relativo às alterações climáticas, com base no argumento de que ele pura e simplesmente não serve os interesses da economia norte-americana. Um ponto de vista que já estava bem expresso num discurso de 2000, de Condoleezza Rice<sup>23</sup>, quando afirmava que “a Administração Clinton tem estado tantas vezes tão ansiosa em encontrar soluções multilaterais para os problemas, que assinou acordos que não são do interesse da América. O Tratado de Quioto é um exemplo disso: quaisquer que sejam os factos sobre o aquecimento global, um Tratado que não inclui a China e isenta os “países em desenvolvimento” da aplicação das normas estabelecidas, ao mesmo tempo que penaliza a indústria americana não pode, de forma alguma, ser do interesse nacional da América”.

As noções convencionais de interesse nacional, de segurança energética e de geopolítica parecem estar, de facto, cada vez mais obsoletas, face às novas realidades da política mundial. Em nosso entender, estes conceitos devem ser repensados, de modo a darem lugar a uma nova visão das relações internacionais. Designamos esta nova visão por *política da Biosfera*, um conceito que foi popularizado nos anos de 1920 pelo geólogo russo Vernadsky<sup>24</sup> e que ele entendia como expressando a interdependência e as interações metabólicas das diferentes formas de vida com a natureza, nas quais incluía as próprias comunidades humanas.

---

23 Rice, C., *Foreign Affairs*, 2000, p. 48.

24 Vernadsky, W. I., *La Biosphère*, Librairie Felix Alcan, Paris, 1929.

A segurança energética deixa, nesta nova perspectiva, de ser vista como uma mera vertente, entre muitas outras, das políticas de segurança nacional para ser encarada como uma questão central de segurança global a longo prazo, o que, ao fim e ao cabo, significa compreendê-la como um factor crucial da construção da paz mundial, através do estabelecimento de relações internacionais de benefício mútuo, denominadas de *cooperação compulsiva*, no sentido que já foi proposto por Soromenho-Marques<sup>25</sup>.

Essencialmente por três grandes motivos, pensamos que o princípio tradicional, em que aqueles conceitos se têm apoiado, da competição vital entre os Estados pelo acesso e controlo dos recursos naturais estratégicos, faz cada vez menos sentido no mundo contemporâneo.

Vivemos, em primeiro lugar, uma situação, que já foi caracterizada como de compressão do espaço-tempo, sobretudo por efeito da generalização das novas tecnologias da informação e da comunicação. Estas tecnologias permitem às pessoas comunicar entre si à velocidade da luz, o que encurta a duração praticamente até ao ponto da simultaneidade e faz com que as distâncias desapareçam e as fronteiras tradicionais dos Estados sejam transcendidas: um evento numa determinada parte do globo pode, de facto, ter consequências imediatas significativas em regiões dele muito distantes. A percepção da Terra, como um pequeno e frágil espaço no teatro cósmico, que nos deram, na década de 1960, as primeiras fotografias tiradas do espaço exterior, fizeram-nos de resto entender, nas palavras de K. Boulding<sup>26</sup>, a necessidade de uma nova ética, baseada no “respeito e afeição” pelo nosso planeta e pelas comunidades de vida que nele estão albergadas.

Em segundo lugar, com o processo de globalização, os Estados deixaram de ser os únicos protagonistas das relações internacionais. Estão a emergir, a seu lado, outros protagonistas, que em certa medida limitam o seu papel, outrora central, e o seu poder, outrora decisivo: empresas transnacionais, grupos religiosos, comunidade científica, movimentos pacifistas e de defesa dos direitos humanos, organizações não governamentais do ambiente e do desenvolvimento, comunicação social, redes terroristas, que contestam os interesses económicos e as práticas políticas instaladas, veiculam novos pontos de vista e marcam a agenda política internacional.

---

25 Soromenho-Marques, V., Reinventar la Ciudadania en la Era de la Globalización. Esbozo de un Programa de Investigación, *Revista Internacional de Filosofía Política*, Madrid, 17 de Julho de 2001.

26 Boulding, K., “What do we want to sustain: environmentalism and human evolution”, in Costanza, R. (org.), *Ecological Economics: the Science and Management of Sustainability*, Columbia University Press, Nova Iorque, 1991.

As próprias relações internacionais tornaram-se mais complexas. A globalização não é apenas económica, mas também não basta ter unicamente em conta as suas dimensões política e militar. É certo que as relações comerciais e económicas criam interdependências e, nesta medida, podem funcionar como factores de prevenção da violência e de conflitos. Porém, não é menos certo que para poderem ter uma eficácia dinâmica, elas devem ser acompanhadas por políticas de remoção das enormes desigualdades existentes, em matéria de condições de acesso aos recursos energéticos e da sua fruição. É uma missão impossível construir relações internacionais estáveis e seguras, quando o padrão das interdependências é assimétrico, como hoje acontece no domínio da energia: a persistência de um padrão deste tipo joga, de facto, no sentido da violência e da proliferação dos conflitos de natureza distributiva, ao mesmo tempo que inibe a obtenção de consensos.

A energia é um caso típico em que o consumo extravagante de elites e grupos sociais com maior capacidade económica e tecnológica coexiste com vastas faixas da humanidade que a ela não têm acesso seguro, nem sequer para a satisfação das suas necessidades básicas: calcula-se que 2,4 mil milhões de seres humanos dependem exclusivamente dos combustíveis tradicionais para cozinha e aquecimento, sendo que na África Subsariana a lenha satisfaz mais de 75% das necessidades das famílias. Calcula-se também que 1,6 mil milhões de pessoas vivem em fogos que não estão ligados à rede de electricidade, em contraste absoluto com o que acontece nos países mais desenvolvidos, que integram a OCDE, em que apenas 7 milhões de pessoas não têm acesso à energia eléctrica. Neste segundo caso, pode claramente sustentar-se que os conflitos pela energia disponível não devem ser interpretados como manifestações de uma espécie de *competição biológica* dos Estados pelo acesso a um recurso vital escasso: o uso exossomático da energia não está nos nossos genes, trata-se, com efeito, de um fenómeno complexo, que depende não da “natureza”, mas da economia, da política e da cultura e cuja explicação cabe às ciências sociais e não à biologia.

A terceira razão que nos leva a pensar que as noções tradicionais de geopolítica e de segurança nacional estão a ficar obsoletas prende-se com o facto de, sobretudo depois da II Grande Guerra, as poluições e a degradação do ambiente se terem tornado verdadeiros factos de civilização, tendo adquirido uma dimensão planetária e exigindo soluções que só serão eficazes e duradouras, se estiverem assentes em mecanismos e em processos globais de decisão colectiva de tipo cooperativo.

As ameaças à segurança nacional deixaram, de facto, de ser apenas militares ou políticas. Vários fenómenos, cobertos pela expressão *externalidades globais*, cujos efei-

tos são tipicamente difusos e diacrônicos, assumem hoje proporções inquietantes, a ponto de colocarem em causa a própria sustentabilidade planetária: na primeira linha estão as perturbações climáticas, provocadas pela acumulação na atmosfera dos gases com efeito de estufa, uma das consequências mais espectaculares da queima dos combustíveis fósseis e também, embora em escala menor, da destruição acelerada das florestas.

Só por si, a solução da questão ambiental, obriga à transição para um novo regime energético e a uma transformação profunda das estruturas técnicas e institucionais sobre as quais a sociedade industrial se apoiou nos últimos dois séculos. Não reconhecer esta necessidade é permitir que a influência que a humanidade hoje exerce sobre o curso da evolução possa ter um resultado que ninguém quer.