

## SUPERAÇÃO DE ASSIMETRIAS NO ACESSO À ENERGIA

*João Eduardo de Alves Pereira\**

**SUMÁRIO:** 1. Introdução. 2. Energia e seus limites para a organização dos sistemas econômicos. 3. Energia fóssil, sistema capitalista e geopolítica. 4. Considerações finais. Referências.

**RESUMO:** Neste artigo, apresenta-se de modo breve uma análise sobre as assimetrias em nível individual, local, regional e internacional no acesso a fontes de energia. Entende-se que essas assimetrias são decorrentes do processo histórico que levou à estruturação do sistema capitalista em escala planetária, desde a I Revolução Industrial (1760-1860). Essas assimetrias se elevaram com a larga utilização de petróleo e gás natural como principais fontes energéticas, a partir da II Revolução Industrial (1860-1960/70). Mais de dois bilhões de seres humanos não têm hoje acesso regular as grandes redes de energia. De acordo com as resultantes dos vetores políticos, econômicos, culturais e tecnológicos presentes no campo de força da III Revolução Industrial (\*1970) essas assimetrias poderão se ampliar ou se reduzir. Na atualidade, ocorre uma dinâmica de transição energética, em virtude da exaustão das reservas de hidrocarbonetos nas próximas quatro ou cinco décadas. Tensões internacionais se agravaram, o que se comprova com a presença militar norte-americana em várias partes do mundo árabe-muçulmano. Defende-se aqui, contudo, que a cooperação entre os países periféricos e semi-periféricos, visando à melhor distribuição de energia para populações pobres, apesar dos

---

\* Doutor em Engenharia de Produção pela Coppe/UFRJ. Professor do Mestrado da FDC. Professor do Departamento de Disciplinas Básicas da Faculdade de Direito da UERJ.

interesses geopolíticos das grandes potências e do controle tecnológico e financeiro do grande capital transnacional do setor de energia, pode ocorrer graças à montagem de redes de informação por entes da sociedade civil internacional. Essas redes poderão construir o consenso de que o abastecimento energético é um Direito fundamental da pessoa humana, pois é chave para o trabalho e daí para a dignidade dos indivíduos.

**Palavras-chave:** Direito à Energia; Direitos Humanos; Geopolítica; Direito Internacional do Desenvolvimento.

**ABSTRACT:**In this paper, an analysis is presented in brief way on the asymmetries in individual, local, regional and international level in the energy access. One understands that these asymmetries are decurrent of the historical process that organized the capitalist system in planetary scale, since the I Industrial Revolution (1760-1860). These asymmetries had raised with the wide use of oil and natural gas as main energy sources, from the II Industrial Revolution (1860-1960/70). More than two billion human beings do not have today regular access to the great networks of energy. In accordance with the resultants of the politic, economic, cultural and technological vectors in the field of force of the III Industrial Revolution (\*1970), these asymmetries will be able to be extended or to be reduced. In the present time, a dynamics of energy transition occurs, in virtue of the exhaustion of the reserves of hydro-carbons in next the four or five decades. International tensions had aggravated, what is proved with the North American military presence in some parts of the arabian-islamic world. It is defended here, however, that the cooperation between the peripheral countries and half-peripherals, aiming at to the best distribution of energy for poor populations, although the geopolitical interests of the great powers and the technological and financial control of the great transnational capital of the energy sector, can occur by the spread of information networks in the international civil society. These networks will be able to construct the consensus of that the energy supplying is a basic right of the human being, therefore are key for work and from there for the dignity of the individuals.

**Key-words:** Energy law; Human Rights; Geopolitical; International Law of the Development.

## 1. Introdução

Um dos principais indicadores da riqueza é o consumo per capita de energia. É a energia que permite às sociedades desenvolver e alcançar padrões de produtividade e de vida mais elevados. Na economia da atualidade, que se caracteriza, entre outros aspectos, pela magnitude e intensidade de fluxos de mercadorias, pessoas, capitais e informações, o acesso a fontes regulares e baratas de abastecimento de energia se torna cada vez mais necessário, inclusive, para a efetiva estruturação de um ambiente de estabilidade e de cooperação entre os atores que formam o sistema internacional.

O acesso à energia, contudo, é bastante assimétrico seja em nível individual, local, regional ou internacional. Para se ter uma idéia disso, cerca de dois bilhões de seres humanos não dispõem hoje de acesso às principais redes de fornecimento energético. Na globalização, essas desigualdades poderão ser reduzidas ou ampliadas, dependendo da resultante de vetores geopolíticos, econômicos, culturais e científico-tecnológicos.

Por certo, para que a resultante seja a da diminuição das assimetrias, será importante a difusão do conceito que vê no acesso à energia um direito fundamental e uma condição de efetivação do Direito ao Desenvolvimento. Este trabalho procura contribuir, por meio de uma breve análise da relação entre distribuição assimétrica de energia e a evolução do sistema capitalista, desde a I Revolução Industrial (1760-1860).

A primeira parte do trabalho traz considerações rápidas sobre a questão energética e seus limites para a organização dos sistemas econômicos. A segunda parte aborda as relações entre a utilização de energia fóssil, as assimetrias inerentes às economias capitalistas e a aspectos geopolíticos. Na terceira parte, apresenta-se a conclusão do presente estudo.

## 2. Energia e seus limites para a organização dos sistemas econômicos

Energia significa riqueza, porque possibilita o crescimento dos níveis de produtividade do trabalho dos seres humanos e de suas sociedades. A disponibilidade e o conhecimento de fontes de energia favorecem ainda a circulação de pessoas, idéias, mercadorias, bem como a eventualidade de uma melhor distribuição dos frutos do trabalho social. Energia deveria ser concebida como um direito de qualquer pessoa, pois é pré-condição para o trabalho. Mas, lamentavelmente, o acesso às fontes de energia não é algo que ocorra de modo homogêneo.

Primeiro, porque as ocorrências, distribuições e densidades das fontes seguem os padrões (ou os caprichos) da Natureza. Um exemplo disso é a própria luz do Sol, a fonte mais abundante em todo o planeta, cujos ângulos de incidência sobre a superfície terrestre e o número de horas de iluminação variam, de acordo com as latitudes e com a época do ano.

Segundo, porque o conhecimento das técnicas de obtenção de energia à Natureza tende a ser controlado por aqueles que detêm o poder decisório. Claval (1977) argumenta que o estabelecimento de regras sobre o uso dos recursos energéticos se inscreve no contexto da administração da escassez dos recursos naturais como um todo. Se um dado bem natural for relativamente abundante, a tendência, ao longo da história das sociedades, é que sua utilização seja franca, permitida a todos. À medida, porém, que o uso seja excessivo, predatório, ou mesmo que se verifiquem riscos de exaustão, o controle social se impõe por meio: da religião, da cultura, da força, da posse, do aparecimento do direito de propriedade (seja coletiva ou privada), da racionalidade e/ou da política.

No que toca à política, Porto-Gonçalves (2004) lembra que, na sua origem, essa palavra significava os muros, os limites das cidades gregas. Só depois, a *polis* seria entendida como área urbana daquelas Cidades-estados. Ou seja, não se pode dissociar o uso da energia da questão do respeito a limites. Eles

provêm da própria Natureza, são impostos por ela. Embora possam ser alargados ou abrandados pelo conhecimento científico-tecnológico, não podem ser ignorados, como no presente, em nome de um estilo de vida dito moderno, economicamente racional. Não é o que se vê na manutenção do predomínio dos combustíveis fósseis na matriz energética mundial, apesar da comprovação científica do aquecimento global?

A distribuição do poder decisório e o acesso ao conhecimento técnico são limites a uma distribuição mais eqüitativa dos recursos energéticos pelos seres humanos e por suas sociedades. Dos atuais seis bilhões de habitantes do planeta, cerca de dois bilhões não têm acesso a qualquer fonte de energia comercialmente produzida (Pires *et.al*, 2006).

Somente os EUA consomem 25% da energia gerada em todo o mundo, embora sua população monte a apenas 4,6% do total de habitantes da Terra. Disso resultam disputas, violência, guerras, verdadeiras tragédias humanas, conforme o exemplo da macabra cena, difundida pela mídia internacional no início de 2007, de centenas de cadáveres carbonizados de indivíduos da etnia minoritária ogoni, no delta do Rio Niger. Morreram vitimados em explosões decorrentes da perfuração de dutos que transportam petróleo para exportação, óleo esse sobre o qual eles não têm direitos reconhecidos pelo governo da Nigéria.

Com base em Rifkin (2004), é possível ilustrar a questão dos limites que a questão energética traz às sociedades. Ao longo da história das civilizações, ocorreram ciclos de formação, apogeu e decadência que estão relacionados diretamente com as respectivas capacidades em garantir o abastecimento regular de suas demandas energéticas. Em Roma, por exemplo, assim como em outras civilizações da Antiguidade Clássica, a base energética fundamentava-se na força dos escravos, ou seja, dos bárbaros derrotados em constantes batalhas e guerras. No início da Era Cristã, contudo, a incapacidade de conquistar e/ou manter territórios (cada vez mais distantes) e, a extensão da cidadania a populações não-latinas inviabilizaram a manutenção do trabalho escravo e, assim, do próprio Império Romano.

Posteriormente, na Idade Média, a servidão e as florestas temperadas tornaram-se a base energética do feudalismo. Na Europa Ocidental, a partir do século XI, porém, aquele sistema econômico entraria em um longo processo de decadência, culminado na ascensão do sistema capitalista no século XVIII. Além da desorganização das relações entre servos e senhores ocorrida com as oito Cruzadas entre os séculos XI e XIII e com a grande epidemia da “Peste Negra” (século XIV), a crescente escassez de madeira dificultava a realização de atividades produtivas no campo e nas incipientes manufaturas.

Na Europa Centro-Oriental, em contrapartida, não houve a destruição das reservas florestais na mesma proporção que no oeste. Talvez, por isso, o feudalismo no leste do continente viesse a se manter por mais tempo. A propósito, observa-se que na Rússia, cujo patrimônio natural era praticamente intocado, verificavam-se práticas servis ainda na primeira década do século XX, pouco tempo antes da Revolução Bolchevique de 1917.

### **3. Energia fóssil, sistema capitalista e geopolítica**

A escassez de madeira, porém, seria contornada na Europa Ocidental pela exploração das ricas jazidas de carvão mineral, viabilizada pela melhoria das técnicas de mineração no século XVII, na Grã-Bretanha. A densidade energética do carvão mineral e a Revolução Científica levaram os britânicos à pioneira invenção da máquina, à I Revolução Industrial (1760-1860) - o que seria acompanhado nas décadas seguintes por outros Estados do Oeste europeu. A energia fossilizada no carvão mineral, embora não-renovável, representava a disponibilidade de energia abundante durante todo o ano, ao contrário de fontes tradicionalmente utilizadas como a tração animal, a força humana, os cursos d'água e os ventos.

O incremento de produtividade com o advento da indústria foi, portanto, sem precedentes, levando ao fim das práticas mercantilistas e à ascensão da economia de mercado. Com o mercado, a especialização e divisão do trabalho não

ficariam restritas ao ambiente das fábricas. Transbordariam para as cidades, as regiões e os territórios nacionais, cuja integração seria viabilizada pela invenção e difusão das ferrovias e da navegação à vapor. A divisão internacional do trabalho, que se iniciara com as grandes navegações à vela dos séculos XIV e XV e com o colonialismo, se intensificaria deste modo.

Agora com grande rapidez, valores eurocêntricos difundiam-se com base na ideologia do livre-cambismo proposto por David Ricardo (1772-1823) em sua teorização sobre vantagens absolutas e comparativas. Em outros casos, a exemplo do da colonização britânica da Índia, impunham-se pelo poder de modernos armamentos, cientificamente projetados e produzidos em grande escala pela indústria. A produção de matérias-primas, como o algodão, demandadas pela economia fabril passava a acontecer em regiões distantes das Américas, da Ásia e da África, mesmo que isso ocorresse em prejuízo de economias tradicionais voltadas à subsistência das respectivas populações.

Também se estruturaria uma nova configuração do mundo do trabalho. Doravante, a servidão e a escravidão seriam condenadas moral e legalmente. Esta última com os processos abolicionistas nas Américas ao longo do século XIX. Aquela em decorrência do processo histórico da Revolução Francesa (1789-1799). O trabalho passaria a ser uma prerrogativa do cidadão livre, algo que o tornaria digno, capaz inclusive de legitimar e reclamar o respeito ao direito à propriedade privada e à acumulação de riquezas. Foi nesse contexto histórico, que se estruturaram os direitos de primeira geração, os Direitos Civis (Hunt, 1992).

Em sua obra de Adam Smith (1723-1790) traduziu a ética e a moral dos primeiros tempos do capitalismo, enfatizando quão justo seria organizar a vida social com base no mercado e em suas leis “divinas”. O individualismo conduziria às melhores escolhas, à melhor alocação de fatores de produção pela coletividade. A livre-concorrência levaria o mercado ao equilíbrio, porque pressupõe: mercados com produtos homogêneos e

substituíveis entre si; produtores de porte semelhantes e em grande número; não-existência de barreiras à entrada de novos concorrentes; e, transparência ou simetria de informações entre agentes de oferta e demanda. Se houvesse livre-concorrência, os negócios seriam feitos num ambiente de preços considerados justos e quantidades ideais (sem estoques excessivos e sem desabastecimento). O consumidor não seria hipossuficiente. Todos os preços resultariam do livre jogo de oferta e demanda. Por isso, não caberia ao Estado intervir nas relações entre produtores e consumidores, embora fosse o garantidor do processo de acumulação de capital, à medida que faria cumprir o respeito ao direito à propriedade privada.

Apesar da evidente desigualdade social, denunciada já na primeira metade do século XIX pelos socialistas utópicos - e depois por Karl Marx (1818-1883) e Friedrich Engels (1820-1895), a Economia Política inglesa propunha o princípio da igualdade de oportunidades, sendo o êxito decorrente do mérito pessoal e o fracasso também imputado ao indivíduo, mas nunca ao sistema produtivo (Hunt, 1992, op.cit.).

Os economistas liberais ou clássicos do século XIX tinham como uma de suas principais preocupações a análise do processo de produção, com destaque para os custos do trabalho. A energia seria um fator de produção como outros, cuja utilização ocorreria em função da variação de seus preços no mercado. Efeitos intangíveis do uso da energia a vapor não eram, pois, considerados. A Natureza parecia não opor limites, o que, de algum modo, se relacionava à interpretação dos textos sagrados da tradição judaico-cristã que coloca a Natureza a serviço do ser humano – feito à semelhança de Deus – (Porto-Gonçalves, 2004).

Na verdade, os volumes de energia fóssil utilizados então eram baixos, se comparados com o consumo atual, e os efeitos ambientais decorrentes tinham expressão local/regional. O ambiente tinha capacidade de reciclagem de rejeitos orgânicos e inorgânicos. Na Grã-Bretanha e na Europa Ocidental, eram ainda poucas as aglomerações metropolitanas com populações



superiores a um milhão de habitantes. O progresso técnico era assimilado por vastas porções das populações, inclusive pelos mais pobres e diretamente afetados pela degradação ambiental, como algo inevitável. A poluída, porém poderosa, Manchester, a maior concentração fabril do mundo à época da I Revolução Industrial, era o símbolo máximo, o exemplo a ser seguido. No Brasil, a título de ilustração, observa-se que ainda hoje se faz referência à cidade de Juiz de Fora como a “Manchester Mineira”, título que foi dado de modo ufanista e mimético àquela cidade do Vale do Paraíba do Sul no final do século XIX, quando da instalação de expressiva produção fabril no ramo têxtil.

O mundo do carvão mineral, contudo, assistiria a partir da II Revolução Industrial (1860-1960/70) à emergência do petróleo como fonte energética principal, além do desenvolvimento da hidroeletricidade e da energia atômica. Não que as reservas mundiais do primeiro se exaurissem. O carvão mineral continuou a ser importantíssimo, inclusive, para a geração termoelétrica. É que o petróleo demonstrou ser mais eficiente e flexível em suas utilizações, desde que os norte-americanos tiveram êxito em perfurar o primeiro poço com esse objetivo específico, em 1859, na localidade de Titusville, Pensilvânia. Até então, o óleo era encontrado em todo o mundo naturalmente em áreas de fraturas geológicas ou em minas de sal – uma vez que há formações desses hidrocarbonetos associadas a domos salinos (Marinho Jr., 1969).

A superação do carvão mineral pelo petróleo trouxe, entre outras conseqüências, um aumento potencial de tensões, conflitos e guerras. É que o carvão mineral tem sua distribuição menos concentrada pelos territórios dos países que o petróleo e o gás natural. A Europa, a Rússia, os EUA, o Canadá, a China, sem contar ocorrências de expressão local-regional, possuem em seus subsolos as principais jazidas do mineral. Já o petróleo, concentra 60% de sua ocorrência em regiões pertencentes aos países que em 1960 fundaram a Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP).

Em outras palavras, o carvão mineral deu a segurança energética para que as atuais potências se estruturassem como tal. Houve disputas entre elas por carvão, conforme as que envolveram, na primeira metade do século XX, a Alemanha e a Polônia com relação aos depósitos da Silésia e aquelas que opuseram a mesma Alemanha à França pelas reservas da Alsácia-Lorena.

Mas, com o petróleo e o gás natural, conflitos e guerras ganharam um potencial ainda maior de deflagração. Já no início da evolução da indústria do petróleo, ainda no último quartel do século XIX e nas primeiras décadas do século XX, mesmo com as maiores reservas conhecidas então localizadas nos EUA (regiões centrais e meridionais do país) e na Rússia Imperial (Azerbaijão), a cobiça pelas jazidas de áreas descobertas em áreas coloniais demonstrava o incipiente caráter global dos negócios desse setor. As potências européias tinham de buscar petróleo fora do continente, tendo em vista a exigüidade das poucas reservas existentes. Na verdade, a Europa Ocidental somente contaria com jazidas de volume significativo décadas depois (anos 1960/70) com o desenvolvimento da produção “off-shore” no Mar do Norte.

Na atual Indonésia, a propósito, a Royal Dutch viria a ser fundada em 1875 com capitais pertencentes à pessoa do Rei da Holanda (51%), visando ao aproveitamento de jazidas descobertas na Ilha de Sumatra para o refino do querosene a ser destinado aos mercados do extremo leste da Ásia e mesmo da costa oeste norte-americana - ainda não devidamente atendida pela Standard Oil de John D. Rockefeller (1839-1937). A Standard Oil, aliás, foi criada em 1868 e, em 1911, dividida em 34 empresas por determinação da Suprema Corte norte-americana, devido a práticas de concorrência desleal e abuso de poder econômico. Desse processo, surgiram as atuais Exxon, Mobil Oil, Chevron e Amoco. Voltando à Royal Dutch, com a fusão com a britânica Shell, em 1908, os holandeses ganhariam da Coroa britânica o direito de abastecer a Europa com o óleo trazido em navios que

cruzavam o Canal de Suez, o que reduzia custos pela utilização da rota que dobra o Cabo da Boa Esperança.

Já a British Petroleum teria sua fundação em 1903 por meio do capitalista Charles Greenway. Inicialmente, a empresa chamava-se Anglo-Persian, passando após a II Guerra à denominação atual. Em 1909, Greenway encontrou ricos lençóis petrolíferos no sul da Pérsia (atual território iraquiano). O receio de que o empreendimento sofresse ataques de potências rivais levou a sua estatização, em 1912, pelo Parlamento britânico por influência de Winston Churchill (1874-1965), então Lord do Almirantado.

Os interesses das grandes empresas norte-americanas também buscaram cedo o exterior. Investimentos significativos foram feitos, especialmente, na América Latina pela Standard Oil, pela Gulf e pela Texaco, sem contar empresas de menor expressão. Torres Filho (2004) registra que já em 1914 a elevada demanda do mercado interno norte-americano requeria importações de petróleo, embora os EUA tivessem sido o “ofertante de última instância” até a década de 1950, ou seja, o país que, em caso de crise internacional de abastecimento e/ou de elevação excessiva de cotações do produto, deverá regularizar o mercado. Entre 1945 e 1973, a política externa norte-americana, com o apoio da Grã-Bretanha, viria a transferir a condição de “ofertante de última instância” à Monarquia saudita e ao regime ocidentalizante do Xá Reza Pahlevi. Com a queda deste último em 1979, esse papel passou totalmente para a Arábia Saudita, com seus inigualáveis 25% das reservas mundiais conhecidas (260 bilhões de barris em pouco mais de um trilhão de barris).

Para resguardar os interesses das grandes empresas de petróleo, as chamadas “majors” (ou seja, Exxon, Mobil, Chevron, Texaco, Gulf, Royal Dutch-Shell e British Petroleum, também conhecidas como as “Sete Irmãs” nos anos 1950), bem como para alcançar a segurança energética fundamental ao desenvolvimento de suas economias capitalistas industriais e sociedades de consumo, as potências mundiais conceberam estratégias de cunho claramente geopolítico. Os conflitos do

século XX foram muitas vezes o resultado da elevação das tensões referentes a disputas por acesso regular e a baixo custo de hidrocarbonetos. Os resultados das grandes guerras mundiais, por sua vez, refletiram justamente quem tinha acesso e controle das maiores jazidas então conhecidas. Não se pode compreender a Guerra Fria (1945-1991), sem que se recorde o fato de que, ao final do conflito de 1939/45, EUA e URSS eram os maiores produtores de petróleo e gás natural do mundo.

Ao que tudo indica, essa tendência deverá continuar nas primeiras décadas do século XXI, uma vez que não há no presente fonte de energia, cujo conhecimento técnico e cuja viabilidade econômica permitam substituir satisfatoriamente o petróleo e o gás natural. O que fazem os EUA no mundo árabe-muçulmano como um todo – inclusive com as guerras atuais no Iraque e no Afeganistão – senão o cumprimento de um planejamento geopolítico de manutenção de sua condição de liderança na nova ordem internacional?

Por meio da manutenção de efetivos militares nos países do Oriente Médio, da presença de toda uma frota de sua marinha de guerra em águas internacionais do Golfo Pérsico, e da instalação, posterior aos atentados de 11 de setembro de 2001, de bases militares em territórios das antigas repúblicas muçulmanas da URSS na Ásia Central, o Estado norte-americano tem capacidade estratégica para mostrar-se como a garantia de segurança energética à União Européia (UE), ao Japão e a outros aliados ocidentais importantes (a Austrália, por exemplo), sem contar a Índia. Sem energia, como se integrar à economia global? A mesma estratégia também objetivaria isolar a Rússia da China, evitando que a primeira venha a abastecer com suas grandes jazidas de gás natural a economia de extraordinário crescimento da segunda (Del Valle, 2003).

Voltando à questão da substituição do carvão mineral pelo petróleo no século XIX, destaca-se que o querosene para iluminação, a gasolina nos motores dos automóveis de Henry Ford (1863-1947), os óleos combustíveis e diesel, como substitutos das caldeiras à vapor dos navios, e o aparecimento da

petroquímica fizeram com que o setor de petróleo e de gás natural se transformasse na maior indústria de todo o século XX. Nas economias dos EUA e em algumas da União Européia, a propósito, a participação do setor se aproximava dos 20% do PIB ao final da década de 1990. Na Rússia pós-soviética, 60%. No Oriente Médio, a proporção supera os 90% em países como a Arábia Saudita. (Economides e Oligney, 2000).

Durante a II Revolução Industrial, os setores mais lucrativos eram os dos complexos metal-mecânico e químico. Diversas e profundas transformações ocorreram na economia e sociedade internacionais. Uma delas se referiu à ênfase que se passaria a dar à demanda, ao consumo, complementando a ênfase dos economistas clássicos dada à oferta, à produção. Thornstein Veblen (1857-1929), grande crítico das instituições que tornaram o capitalismo um sistema conservador (já que em sua ascensão fora revolucionário), considerava o apelo ao consumo como um instrumento forte o bastante para atrair os mais pobres, interferir em sua consciência de classe, e, desta forma, retirá-los do caminho da construção do socialismo que Marx projetara (Hunt, 1992).

Outra possibilidade de impedir o avanço do socialismo residia no reconhecimento das questões sociais, atendendo reivindicações dos movimentos operários, reformando o sistema. Foi a pressão do socialismo que tornaria o capitalismo abrandado em muitos de seus efeitos sociais. Houve, então, todo um processo histórico que levaria à segunda geração de direitos, isto é, os direitos sociais, bem como à fundação do Direito Econômico. Este deveria regular o capitalismo que se distanciara do princípio da livre-concorrência e se tornara monopolista, marcado pela presença de grandes empresas, cartéis, trustes e por práticas como o *dumping*, a venda-casada, e etc. (Fonseca, 1995).

Contudo, para atender à incorporação de milhões de pessoas ao mundo do consumo era preciso criar uma base produtiva, cujas escalas não tinham precedentes no mundo industrial. Isso seria viabilizado com o correlato desenvolvimento

do taylorismo-fordismo e sua concepção de produção seriada em gigantescas linhas de montagem. Produzir com custos médios declinantes (a longo prazo) era a meta das empresas que buscavam economias de escalas, e, com isso, vender automóveis e eletrodomésticos, entre outros bens de consumo industriais, a preços acessíveis aos mais pobres. As taxas de retorno por unidade vendida seriam baixas, mas compensadas pelo grande volume comercializado. O taylorismo-fordismo (Thurow, 1997) se difundiu como modelo de organização industrial não só no Ocidente como também na URSS de Josef Stálin (1879-1953).

Porto-Gonçalves (2004) lembra que, em termos de modelo de desenvolvimento industrial, o socialismo soviético e o capitalismo monopolista não diferem em sua essência. Cabe destacar, contudo, que no Ocidente só ultrapassada a Grande Depressão dos anos 1930 foi possível compatibilizar, em termos macroeconômicos, produção em grande escala e consumo em massa. Para isso, tornava-se necessária a intervenção do Estado nos mercados, bem como a elevação dos gastos públicos, visando à manutenção da demanda agregada. Tratava-se da edificação do Estado do bem-estar social, derivado da contribuição teórica do economista britânico John M. Keynes (1883-1946). Do ponto de vista ambiental, contudo, se intensificaram, a partir de então, os processos de utilização predatória dos recursos naturais, sendo o desperdício uma marca inquestionável.

Ou seja, ao longo da II Revolução Industrial, o mundo assistiu ao surgimento do Imperialismo, às duas grandes guerras mundiais, ao apogeu da Guerra Fria nas décadas de 1950 e 1960, à descolonização da África e da Ásia, ao crescimento do número de aglomerações metropolitanas com mais de um milhão de habitantes, sem contar à montagem do Estado interventor e garantidor de bem-estar social no Ocidente e do estatismo soviético. Assistiu à montagem da sociedade de consumo, limitada, é bem verdade, a uma parcela inferior a 1/3 da população mundial. Porém, a difusão desse padrão de consumo não é sustentável em termos ambientais. O IV Relatório de Avaliação do Painel Intra-governamental de Mudanças Climáticas (IPCC), lançado em fevereiro último em Paris, a propósito, não deixa margem

para dúvidas quanto ao fato. Todos esses processos históricos e políticos se desenvolveram tendo como alicerces a oferta de energia fóssil barata nos países centrais, sobretudo, do petróleo, do gás natural e do carvão mineral - sem contar outro recurso também não-renovável: a energia nuclear.

Para que os custos de energia fossem baixos às economias ocidentais, foi necessário que sua produção se desse em grande escala, em conformidade com padrão do taylorismo-fordismo. A indústria energética se estruturou, desta maneira, verticalmente integrada, com grandes conglomerados com tendência a agregar todas as fases de produção, seguindo um padrão monopolista. Não é de se estranhar que, com tamanha escala, os interesses da indústria de energia fóssil viessem a ser mundiais, conforme já se abordou anteriormente.

Marinho Jr. (1969) entende que o elevado grau de concentração da indústria petrolífera somente foi alcançado, graças à atuação dos Estados nacionais, embora o discurso das grandes empresas defina esse setor como fruto da racionalidade do mercado. Reafirmando o que já se analisou anteriormente, sem a retaguarda política, diplomática e militar, enfim, sem o recurso à geopolítica, as *majors*, com sede nos países centrais do sistema mundo, não teriam tido ao longo do século XX condições de afirmar seus interesses, sobretudo, sobre os países árabe-muçulmanos.

Na atualidade, a questão geopolítica torna-se ainda mais complexa, tendo em vista que o consumo e a produção mundial de petróleo cresceram cerca de 26% no período de 1988 a 2004, enquanto que a relação/produção (R/P) declinou para 41 anos, pois não houve concomitantes descobertas de novos campos de grande porte (superiores a um bilhão de barris), com exceção dos mega-campos de Tengiz (seis bilhões de barris) e Khashagan (13 bilhões de barris), no Mar Cáspio (Casaquistão). A produção de petróleo em países não-membros da OPEP, hoje responsável por cerca de 60 % do atendimento da demanda mundial, deverá declinar nas próximas décadas pelo esgotamento das reservas existentes. A OPEP, com efeito, deverá recuperar a posição que

detinha nos anos 1970, isto é, 60% do mercado internacional. Em termos de R/P, a Arábia Saudita tem 82. O Iraque, os Emirados Árabes Unidos, o Kwait tem R/P de mais de 100 anos. O Irã e a Venezuela, cerca de 75 anos. Entre os não-OPEP, a Federação Russa tem a melhor perspectiva com 22 anos, aproximadamente. Reino Unido, Noruega, Canadá, Argentina, EUA dispõem de cerca de 10 anos. China e Índia, não mais do que 20 anos. O Brasil, desprezando-se o potencial de crescimento com a abertura do mercado e com o fortalecimento da capacidade técnica e financeira da Petrobrás, teria apenas 16 anos (10 bilhões de barris). Por isso, os preços internacionais de petróleo e gás natural só fizeram subir: de US\$ 12,00, em 1999, para Us\$ 70,00, em 2006 (Pires *et. al.* , 2006).

Como fazer funcionar na III Revolução Industrial (\*1970) o mercado de energia, em favor das ricas sociedades do Ocidente, se com as crises internacionais de 1973 e 1979 as jazidas de propriedade das *majors* nos países da OPEP passaram ao controle de empresas estatais controladas pelos respectivos governos. As respostas parecem passar, conforme se vinha defendendo neste breve texto, pela continuidade de uma geopolítica mundial em que a política externa norte-americana, desde os tempos de Bill Clinton, busca ser o centro.

Passa ainda pelo aprofundamento do processo de transformação dos mercados de petróleo e gás natural em mercados, aonde os preços do óleo cru, do m<sup>3</sup> de gás e dos derivados são definidos em contratos flexíveis, ao contrário do período anterior aos anos 1970, quando a regulação era feita por contratos rígidos de longos prazos. Petróleo e gás natural são, desde o início da década de 1980, mercados de curto prazo, cujas operações são à vista (mercado tipo *spot*), de balcão (mercado tipo *over the counter*), de futuros (*commodities*) e de opções (derivativos). O processo de financeirização do petróleo e dos demais mercados de energia foi uma resposta do mercado ao crescimento do poder da OPEP no passado. As sedes desses mercados encontram-se nos países centrais, os mesmos que controlam a Agência Internacional de Energia



(AIE). Os principais mercados de *commodities* são as bolsas de mercantis e futuros de Nova Iorque (NYMEX), de Londres (IPE) e ainda de Cingapura (SIMEX). Quanto aos mercados tipo *spot*, os principais centros são o eixo Antuérpia- Roterdã- Amsterdã (ARA) e a costa mediterrânea da Itália (Errera e Brown, 2002). Os preços de referência do mercado internacional são tipos de petróleo de alta qualidade produzidos em quantidades reduzidas em termos internacionais nos EUA (o *west Texas intermediate*, WTI), no Mar do Norte (o *brent*) e nos Emirados Árabes Unidos (o árabe leve). Todos os preços do petróleo no mundo são, desta forma, influenciados pela produção dos tipos considerados como referências: as cotações do barril extraído no Campo de Albacora, no litoral fluminense, se baseiam, por exemplo, na cotação do *brent* (Serra e Patrão, 2003).

Outra resposta para a manutenção do poder dos países centrais sobre os mercados de energia está no controle das tecnologias e dos capitais pelo Ocidente. Sem tecnologia e capital, como podem os países ricos em reservas da OPEP aproveitar os respectivos potenciais de produção?

Rifkin (2004) sustenta que, enquanto a Humanidade depender de petróleo e gás natural para abastecer (hoje) cerca de 60 % da matriz energética, o acesso à energia será limitado pelos interesses das grandes corporações e de seus respectivos Estados nacionais. Ocorre, contudo, que aproximadamente a metade das reservas de petróleo e gás natural legadas pela Natureza, após milhões de anos de evolução geológica, foram consumidas entre 1859 e o presente. A metade restante deverá ser consumida em quatro décadas, caso não sejam descobertas novos campos produtores de grande porte. Isso faz com que os preços tendam a se elevar e a se manter em patamares altos, o que torna ainda mais difícil o acesso dos mais pobres à energia.

A Humanidade, portanto, se encontra numa fase de transição energética. Como substituir o petróleo e o gás natural? Voltaremos ao domínio do carvão mineral? E, a energia nuclear? As fontes alternativas serão viáveis no futuro próximo? E, os limites ambientais, antes negligenciados? Thurow (1997)

sustenta, a propósito, que, caso o desafio ambiental não seja eficientemente equacionado, o sistema capitalista correrá o risco de desaparecimento num futuro não muito distante. Não há capitalismo sem energia barata e abundante. Não há como continuar com o padrão atual da III Revolução Industrial que se funda numa sem precedentes movimentação de cargas, pessoas, “commodities”, capital e informação.

Para Rifkin (2004), as *majors* do setor petrolífero não ignoram a transição energética. Planejam estratégias, visando ao controle das tecnologias que darão os rumos da geração de energia. Pretendem, com base nos lucros elevados que atualmente são auferidos, decorrentes de preços elevados, financiar a sua transformação de empresas de petróleo em empresas de energia, com o domínio de redes diversificadas de geração e distribuição.

#### **4. Considerações finais**

Se o padrão da matriz energética do futuro mantiver o caráter concentrador existente desde a I Revolução Industrial, haverá o risco de que o acesso à energia continue a ser definido pela capacidade financeira das pessoas em adquiri-la num mercado monopolista, portanto, bastante assimétrico.

Não se quer dizer aqui que a inclusão daqueles dois bilhões de seres humanos, que hoje não têm o abastecimento de energia comercialmente produzida, não possa ser feita pelo mercado. Dadas as limitações de recursos financeiros dos Estados nacionais, em tempos de neoliberalismo, os capitais privados são fundamentais para a ampliação do número de famílias atendidas com um quantum de energia - suficiente para que elas possam se integrar a circuitos econômicos, aonde há maior geração de valor agregado – e, assim, fugir a tendências excludentes que a globalização lamentavelmente traz.

Nesse ambiente, os Estados nacionais, sobretudo os periféricos e/ou semi-periféricos, bem como organismos multilaterais, a exemplo do próprio Banco Mundial, deveriam estimular (ou ampliar iniciativas já existentes) a cooperação científica e tecnológica, visando ao desenvolvimento de

alternativas viáveis econômica, cultural e ambientalmente para a inclusão das populações alijadas das grandes redes de fornecimento energético.

A cooperação também deverá priorizar a troca de informações sobre modelos e marcos regulatórios, para o controle das assimetrias entre concorrentes e entre empresas e consumidores. Com isso, será oferecido um ambiente de segurança jurídica, fundamental para a atração de capitais.

Apesar dos interesses geopolíticos das principais potências internacionais, da “comoditização” dos mercados de energia e do controle das tecnologias, a cooperação energética internacional não é algo impossível, devido a um potencial maior de difusão de informações por entes da sociedade civil em todo o mundo. Trata-se de um fato inerente à III Revolução Industrial e ao que Castells (1999) denomina de sociedade em rede. Na globalização, as assimetrias poderão se ampliar ou se reduzir, como resultado do acesso à informação em tempo real nas redes de interesses. Nestas, promove-se toda uma série de mudanças culturais decorrentes da maior integração do cidadão ao mundo, inclusive o surgimento de novas identidades. Numa avaliação otimista, isso pode levar à difusão de um novo Humanismo, marcado pelo respeito a uma vida digna para todos os seres humanos.

## Referências

CASTELLS, M.. *A Sociedade em Rede – A Era da Informação: economia, sociedade e cultura*. v. 1, São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CLAVAL, P. *Espaço e Poder*. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

ECONOMIDES, M.; OLIGNEY, R. *The Color of Oil*. Katy, Texas: Round Oak Publishing Company, 2000.

DEL VALLE, A. *Guerras contra a Europa*. Rio de Janeiro: Bom Tempo, 2003.

ERRERA, S.; BROWN, S. L. *Fundamentals of Trading Energy Futures & Options*. Tulsa: PennWell Corporation, 2002.

FONSECA, J. B. L da. *Direito Econômico*. Rio de Janeiro: Forense, 2003.

HUNT, E. K. *Evolução do Pensamento Econômico*. São Paulo: Campus, 1999.

KLEVEMAN, L. *The New Great Game: blood and oil in Central Asia*. New York: Atlantic Monthly Press, 2003.

MARINHO JR., I. P. *Petróleo: soberania e desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Bloch, 1970.

PIRES, A. (Org.), et all. *Política Energética para o Brasil: Propostas para o Crescimento Sustentável*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2006.

PORTO-GONÇALVES, C. W. *A Globalização da Natureza e a Natureza da Globalização*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2004.

RIFKIN, J. *A Economia do Hidrogênio: a criação de um nova fonte de energia e a redistribuição do poder na Terra*. São Paulo: Mbooks, 2003.

SERRA, R.; PATRÃO, C. Improriedades dos critérios de distribuição de royalties no Brasil. In: *Petróleo, Royalties e Região*. Rio de Janeiro: Garamond, 2003.

THUROW, L. *O Futuro do Capitalismo*. São Paulo: Rocco, 1997.