

PRÊMIO REVISTA MARÍTIMA BRASILEIRA

(Republicação da *RMB* do 2º trim./2006)

OS FATORES GEOPOLÍTICOS –

A VARIÁVEL RECURSOS: O PETRÓLEO*

REGINALDO GOMES GARCIA DOS REIS
Contra-Almirante (RM-1)

SUMÁRIO

Introdução
E quando o petróleo acabar?
O mundo suporta a demanda por petróleo?

INTRODUÇÃO

A preocupação brasileira com temas que devem ser do nosso interesse parece diminuir a cada dia. A miopia de curto prazo ditada pelo mercado financeiro, com base em algoritmos que pretendem traduzir a essência da verdade absoluta, não tem contribuído para que se pense e discuta o Brasil a médio e a longo prazo. É assustador, por vezes, quando alguns “donos da verdade” dizem que planejamento es-

tratístico é coisa do passado, inserido no contexto do período autoritário.

A afirmativa acima leva a que se questione por qual razão as empresas transnacionais

Tenta-se criar uma cultura da improvisação, e, por meio dela, o Brasil estará sempre atrasado e sujeito à volatilidade oriunda de choques imprevistos

perdem, então, tempo fazendo planejamento estratégico. Isto para não se exemplificar com os países que se dedicam a tal mister. Vê-se, assim, que na verdade tenta-se criar uma cultura da improvisação, e, por meio dela, o Brasil estará sempre atrasado e sujeito à volatilidade oriunda de choques imprevistos.**

* N.R.: Este artigo foi escrito em abril de 2005 e publicado na revista eletrônica *Conjuntura Econômica*, do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, de maio de 2005.

** N.R.: A afirmação do autor é comprovada pela crise de fornecimento de gás natural de maio deste ano.

Entre as diversas notícias saídas recentemente, ressalta-se a infinidade de “descobertas” sobre a influência do Rio Amazonas e da Amazônia em tudo que se passa no planeta. Uma delas cita que o Rio Amazonas influencia a gravidade da Terra. Por que motivo o Nilo, o Yang-Tsé ou o Mississippi-Missouri não influenciam? A Amazônia passou a ser a vilã do aquecimento global. Agora, a poluição que ela causa é responsável pelo aumento de tamanho das gotas de chuva. A poluição do petróleo e derivados não é comentada com tanta ênfase nas questões ambientais.

Um pouco de racionalidade é bem-vindo ao debate. Será que no Brasil fazem-se as perguntas certas para aprofundar a discussão dos temas? Uma notícia saiu em um único jornal e sua repercussão foi mínima: “Os Estados Unidos da América do Norte (EUA) devem superar o Brasil e liderar a produção de álcool!”

O estudo que concluiu por esta possibilidade foi feito pela “International Sugar Organization” (ISO), com sede em Londres. A perda da liderança dar-se-ia dentro de dois ou três anos. O que estaria por trás de tal movimento?

Os EUA têm investido firmemente na produção de álcool e na construção de destilarias com a intenção de dobrar a produção até 2010, alcançando 20 bilhões de litros. Os norte-americanos consideram que para eles o álcool é uma alternativa mais econômica do que a gasolina, cujos preços têm subido muito.

O Brasil é o país que detém a condição de ter o menor custo de produção de álcool no mundo. Há muito tempo desenvolve programas para utilização do álcool como combustível. Entretanto, só recentemente as grandes montadoras transnacionais permitiram o crescimento da produção de veículos

bicombustíveis, que utilizam gasolina e álcool hidratado no mesmo tanque. E agora anunciam os carros tricombustíveis para o Brasil em 2005. Além de gasolina e álcool, os carros podem ser abastecidos com gás natural.

Será que a ação dos EUA possui algum elo com o fator geopolítico petróleo?

E QUANDO O PETRÓLEO ACABAR?

A projeção de incremento da produção de álcool nos EUA deveria estar submetida a um profundo acompanhamento aqui no Brasil. Entretanto, as nossas discussões continuam a girar ao redor da possibilidade de o Brasil ser auto-suficiente em petróleo. Diante do cenário internacional, seria válido lutar somente pela auto-suficiência? Não existiriam outros interesses globais do Brasil para orientar as ações de construção da nossa matriz energética?

O ano de 2004 mostrou um fato paradigmático. Qual tem sido o preço médio do barril do petróleo? Ele oscilou em torno de 40 dólares. Pelas estimativas da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (Opep) e de outros analistas internacionais, deveria oscilar em uma banda entre 22 e 28 dólares. Entretanto, com a invasão do Iraque em 2003, considerava-se que o preço oscilaria, porém retornaria ao nível superior da faixa, previsto a 28 dólares.

O quadro apresentado hoje é que um novo preço veio para ficar e não será muito distante dos 40 dólares por barril*. Os argumentos para justificar o preço atual variam a cada dia, como uma tentativa desesperada de encontrar uma resposta para o fato evidente de que todos os que fizeram previsões sobre o preço do petróleo erraram.

Nunca é demais lembrar que os modelos de análise utilizados pelos orientadores do mercado não detectaram de forma clara

* N.R.: Em maio de 2006, o preço médio do barril oscilou em torno de 70 dólares.

e evidente (não se está aqui considerando a possibilidade que o fizeram e deixaram de soar o alarme em tempo útil) as falhas e manipulações da Enron, WorldCom e, recentemente, da Parmalat. Infelizmente, na área do petróleo, tem-se o caso da Shell, que no ano de 2004 revisou para baixo por quatro vezes o nível de reservas. Os números estariam menores em torno de 20%, totalizando 4,47 bilhões de barris.

Também é bom lembrar que as reservas são o ativo de maior valor para uma companhia de petróleo. Logo, o fato de diminuí-las significa uma fonte de preocupação para os investidores.

A Shell demitiu algumas pessoas importantes, entre elas o diretor de exploração, Walter Van de Vijner. Este declarou que a administração da empresa estava ciente dos problemas com as reservas de petróleo. Os desvios de governança da Shell podem ser considerados similares aos da Enron e demais empresas que, de 2001 para cá, foram apanhadas em ações de manipulação contábil.

A British Petroleum (BP), em junho de 2004, anunciou que as reservas mundiais de petróleo haviam crescido em 10 por cento em 2003. Com isto, o suprimento estaria assegurado por mais 41 anos, desde que observado o atual ritmo de produção. Tal fato soou como uma tentativa de conter a elevação dos preços do petróleo, caso a motivação da alta fosse oriunda do temor do esgotamento das reservas.

O relato da BP indicou que as reservas comprovadas, em 2003, eram de 1.150 bilhões de barris de petróleo. Além disso, a produção de petróleo foi maior do que o consumo em 2003. Mas como andar a relação da reserva comprovada (RC) e a produção? Há uma grande discussão em torno de tal parâmetro. Os países produtores de petróleo e as empresas do setor são acusados de serem otimistas nas suas análises

e previsões. Outro ponto é que não teriam considerado a demanda crescente decorrente de um novo ciclo de prosperidade mundial, especialmente provocado pelos efeitos do crescimento da China.

O fato é que, ao final de julho de 2004, o barril atingiu o preço de 43 dólares. Desde os preparativos para a invasão do Iraque, o preço do barril de petróleo entrou em forte volatilidade. Entretanto, ao observar os argumentos utilizados, verifica-se que a crise parece ter uma complexidade elevada, derivada de variáveis de origens as mais diversas.

A esperada decisão rápida da invasão do Iraque resultou, ao final do impacto bélico inicial de grande assimetria, em uma situação de absoluta imprevisibilidade. Com isso elevaram-se as incertezas na área do Oriente Médio, normalmente complicadas, com o epicentro da crise no problema Israel *versus* Palestina.

O preço do petróleo foi galgando novos patamares com o correr do tempo, e as explicações foram variando: a atuação dos terroristas na Arábia Saudita sobre um terminal e na área de residência de trabalhadores estrangeiros que atuam nas instalações de exploração e produção de petróleo; as reuniões e comunicados da Opep; os conflitos internos na Nigéria, acrescidos com problemas de greve dos operadores de plataformas; a revisão das reservas da Shell e a desconfiança de que países exportadores, em especial os da Opep, inflaram artificialmente as reservas, para permitir maiores cotas de exportação; a greve na Noruega dos trabalhadores na produção de petróleo, sem se atentar que a área do Mar do Norte, assim como no Canadá e no Golfo do México, enfrenta problemas de maturação da produção e os investimentos são cada vez mais altos para manter os campos antigos em produção. Para completar, não se pode esquecer das dificuldades políticas vivenciadas pela Venezuela.

O quadro acima é acrescido, desde julho de 2004, com os problemas da maior empresa petrolífera da Rússia, a Yukos. A empresa foi acusada de prática de sonegação, e a dívida atingiu um valor elevadíssimo, que, segundo analistas, ela não teria capacidade de pagar. A falência causaria problemas não só para a Rússia, mas também no mercado mundial. É preciso não esquecer que a Rússia, não integrante da Opep, é o segundo maior produtor mundial de petróleo. Um corte de produção da Yukos significaria menos 1,7 milhão de barris por dia, aproximadamente um quinto do que é produzido na Rússia. Ao mesmo tempo, era divulgada uma previsão de escassez, fruto da queda de reservas de petróleo nos EUA.

O anúncio da Opep, em 3 de junho de 2004, de que haveria um aumento de 2 milhões de barris diários na cota de produção dos países membros do cartel, foi avaliado como incapaz de cobrir a suspensão da operação da Yukos, determinada por ordem da justiça russa. Requer levar em conta que a retomada da produção não se dá de forma rápida. A Venezuela não conseguiu até agora restabelecer os níveis de produção de antes da crise de 2002, quando houve uma perda de 500 mil barris por dia. Outro exemplo é o Irã, que ainda não voltou ao nível de 1979, antes de os aiatolás subirem ao poder. Não esquecer que um dos objetivos da invasão do Iraque era retomar e elevar a produção de petróleo. Neste caso, a incerteza é total.

O cenário pode levar a crer que o risco político, por ser elevado, é o grande fator inibidor de ser encontrada uma saída. É fato que as maiores reservas estão em países

do Oriente Médio ou em outras regiões, como o Mar Cáspio, onde a geopolítica tem um papel relevante. Mas existem, também, limites de tempo significativos para que novos campos entrem em produção a curto prazo. O risco político faz diminuir os investimentos para ampliar a oferta, e, como há um longo lapso de tempo para passar da exploração à produção, a equação da atual crescente demanda não é solucionada pelo lado da maior oferta.

A perspectiva sombria traçada até aqui não pode ser considerada insuperável. Em verdade, a ameaça que se apresenta de um novo (seria o terceiro?) choque do petróleo traz consigo a oportunidade de que o Brasil adote soluções consentâneas com as facilidades que foram alocadas pela natureza ou em função do conhecimento adquirido, por

exemplo, na área do álcool. O novo preço do petróleo pode causar inflação, mas ao mesmo tempo viabiliza investimentos não só na área do petróleo, mas também nas diversas formas de energias alternativas. Deve-se prestar atenção à plataforma do Partido Democrata nas disputas para a eleição nos Es-

tados Unidos. Não só ficou clara a promessa de construir “um país *forte* e respeitado, uma economia *forte* e crescente, famílias *fortes* e saudáveis”, como afirma na quarta recomendação, entre as principais salientadas, que “precisamos pôr fim à dependência do petróleo do Oriente Médio”.

O petróleo pode acabar, e há tempo ainda para se iniciar um movimento em busca de alternativas. Quais são as causas possíveis para a escassez de petróleo? O modelo dependente do petróleo é tão inflexível que

O novo preço do petróleo pode causar inflação, mas ao mesmo tempo viabiliza investimentos não só na área do petróleo, mas também nas diversas formas de energias alternativas

não se consiga evitar os impactos políticos e econômicos da elevação dos preços? O mundo está destinado a sofrer um terceiro choque do petróleo e cair na recessão?

O MUNDO SUPORTA A DEMANDA POR PETRÓLEO?

O item anterior indagava: e quando o petróleo acabar? E termina citando uma das direções que os democratas nos EUA pretendiam tomar, caso vencessem as eleições.

Não se pode negar que a estratégia de poder dos Estados Unidos alterou de forma substancial os rumos do mercado de petróleo. Os problemas hoje enfrentados nesta área são tanto estruturais como conjunturais. Parece que a pergunta correta não deva ser ajustada somente ao petróleo. Há, na realidade, uma certeza que não pode deixar de ser vista: *o petróleo vai acabar*. Tentar encontrar um modelo que indique quando não é a melhor resposta. O horizonte temporal de hoje ainda permite que se comece a buscar alternativas para evadir-se do preço político da energia. Esta deve ser a orientação estratégica a ser seguida em todos os níveis de governo no Brasil. Ou será que não aprendemos o suficiente com os impactos dos choques anteriores?

As contas apresentadas pelos diversos analistas são o sintoma da falta de uma mensuração de elevada confiabilidade que o tema requer. Há indicações de que os países da Opep, ao atingirem uma cota de produção de 30 milhões de barris/dia, estariam muito próximos do limite, uma vez que não há previsão de exploração de novos poços em pouco espaço de tempo. Cresce, assim, de importância descobrir qual a real capacidade da área do Mar Cáspio, que não entrará em produção imediatamente.

A demanda em alta no mundo só faz agravar a crise. Os Estados Unidos, com somente 5% da produção mundial, consomem 45% do petróleo produzido. Imagine-se a China mantendo os atuais níveis de crescimento entre 8% e 10% do PIB por ano e o despertar de uma classe média sequiosa por consumir nos mesmos níveis da sua similar nos Estados Unidos. Não se pode jogar para debaixo do tapete esta possibilidade.

A Agência Internacional de Energia (AIE) identifica um crescimento na produção de 2 milhões de barris/dia. Segundo ela, o maior nos últimos 16 anos. Não considera na estimativa o decréscimo pelo lado da oferta dos campos maduros que começam a diminuir a capacidade produtora. É evidente que os investimentos para mantê-

Oferta e demanda internacional de petróleo

Milhões de barris/dia*

Figura 1

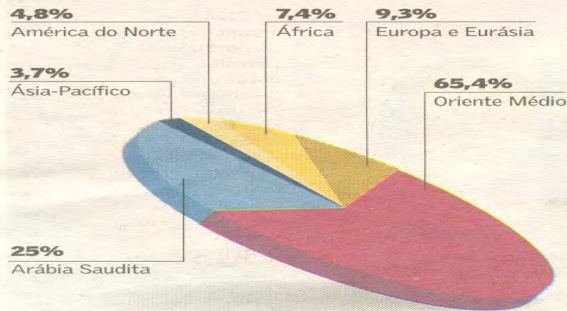


Fonte: Energy Information Administration, com base em dados de International Petroleum Monthly, DOE/EIA-0520, OCDE

* Exceto estoques comerciais da OCDE

O retrato de hoje

Reservas provadas - 2002



Estão no Oriente Médio 65,4% das reservas mundiais de petróleo provadas (aquelas que podem ser recuperadas nas condições econômicas e operacionais correntes). Dessa fatia, 25% são da Arábia Saudita. Mar do Norte e o Canadá possuem reservas substanciais, mas a extração tem ali o inconveniente do custo muito alto.

Fonte: BP

Figura 2

los ativos tornam-se atrativos com o preço de 40 dólares o barril. Mas é inexorável que, após alcançar o pico, a produção dos campos irá decrescer, até atingir a condição de campo esgotado. Isto é um fato e ele tem que ser considerado (ver figura 1).

Uma outra análise divulgada pela British Petroleum no seu estudo “Revisão estratégica de energia mundial de 2004”, divulgado em 24 de junho de 2004, contém a informação de que o mundo tem petróleo

suficiente para os próximos 41 anos. Segundo a BP, o ritmo de descobertas não acompanha a demanda global. Em 2002, havia reservas para 42,3 anos. O estudo dá como reservas provadas mundiais, em 2003, 1.148 trilhão de barris. Em 2002, existiam 1.146 trilhão. A alta foi de 0,17%, porém o consumo cresceu a uma taxa de 2,1% no mesmo período (ver figuras 2, 3, 4 e 5).

A comparação das duas abordagens não permite uma visão otimista. Porém exis-

O sobe-desce dos preços

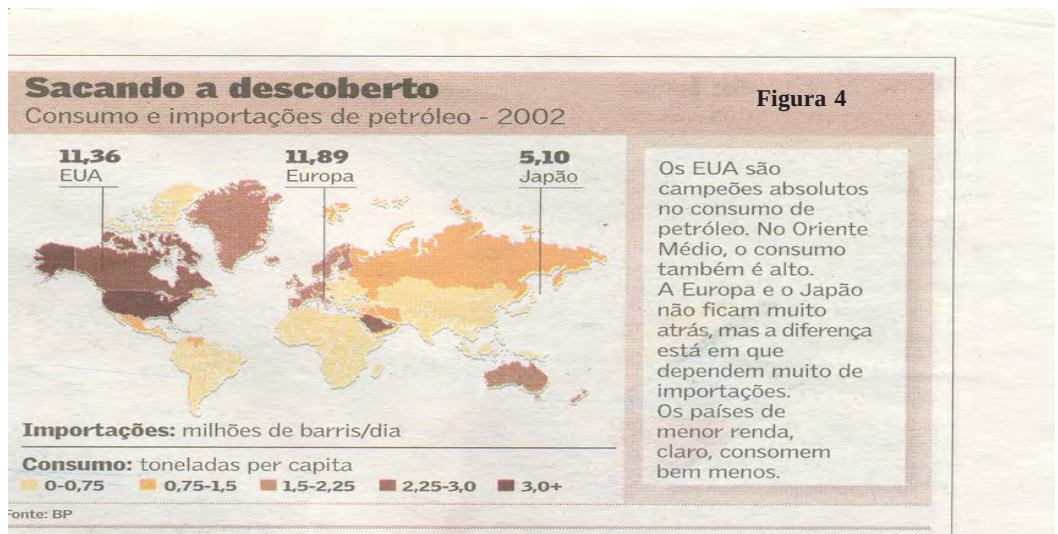
US\$ por barril de petróleo



Fontes: International Energy Agency, Energy Information Administration (DOE/EUA), BP

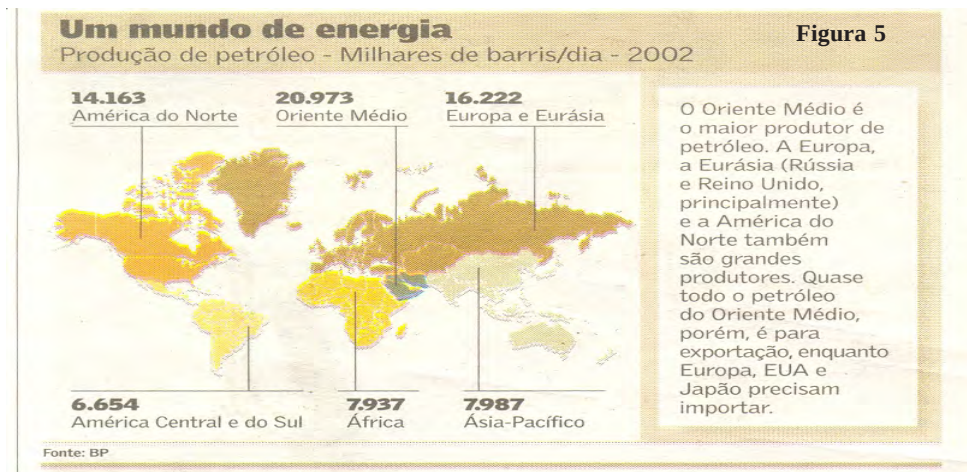
Figura 3

Dois saltos históricos dos preços do petróleo aconteceram nos anos 1970: o primeiro, no contexto da guerra árabe-israelense, de 1973; o segundo, quando irrompe a revolução do Irã, em 1979. A primeira guerra do Golfo e a invasão do Iraque também provocariam altas expressivas de preços.



tem formadores de opinião que tentam provar que a escassez de hoje representa, com a elevação dos preços, o prenúncio de preços baixos no futuro imediato. Argumentam que esta foi a tônica ao longo das três décadas após os choques de 1973 e 1979. Alguns valem-se da pesquisa da Agência Internacional de Energia para alinhar o seguinte raciocínio: “a projeção de crescimento para a produção, em 2004, é de praticamente 2 milhões de barris/dia, a mais alta em 16 anos”. Omitem que há uma demanda adicional dos países em desenvolvimento.

A Petrobras, que comemora 50 anos de criação, somente agora ultrapassou o 1,5 milhão de barris por dia de produção (**Nota da Redação:** Em maio de 2006 – 1,8 milhão de barris/dia – a almejada auto-suficiência). A Opep possui um gargalo na capacidade produtiva, que foi ignorado durante muito tempo. Não se está agregando aqui o declínio dos campos maduros. Considerando tal aspecto, o aumento necessário da produção pode chegar a 5 milhões de barris por dia a cada ano. Identifica-se que a China é responsável por 36% do cresci-



mento na demanda. A América do Norte, por 24%. Os países da Ásia em desenvolvimento por 16%, e a Europa, por 11%. É bom deixar claro que a China foi exportadora de petróleo. Embora seu consumo ainda hoje seja quatro a cinco vezes menor que o dos Estados Unidos, já é o segundo país em consumo. Estima-se que em 2004 a China estaria consumindo 6,2 milhões de barris por dia.

O crescimento da demanda chinesa representou uma alta de 15% em relação ao ano de 2003. Segundo o boletim *China Oil News*, aquele país pode ter escassez de 20 milhões de toneladas de petróleo até 2020. Nessa época, a produção local só poderá atender a 44% da demanda do país. O consumo chegaria a 450 milhões de toneladas por ano e a produção chinesa atingiria 200 milhões. As importações de petróleo pela China cresceram 57% no primeiro semestre de 2004 em relação ao mesmo período de 2003. Isto, conjugado com a alta nos preços, fez com que as importações tivessem os custos elevados em 66,2%, atingindo 4,5 bilhões de dólares.

A China está tendo dificuldades em relação ao petróleo, pois, além de não ter estoques suficientes, não encontra novos fornecedores e as refinarias chinesas operam quase a 90% da capacidade. Os problemas na China também chegam à área do gás natural, que teria de aumentar dos atuais 34 bilhões de metros cúbicos para 120 bilhões em 2020. Fica evidente que os recentes apagões, em julho de 2004, na cidade de Xangai são um indicador da escas-

sez de energia. Isto forçou as empresas a reprogramarem as suas operações, e, em alguns casos, a cortarem a produção.

Um outro ponto difundido pelos otimistas é que, apesar de a produção dos países membros da OCDE continuar em queda (atingiu 2,6 milhões de barris por dia em 2004), os produtores que não pertencem à Opep estariam aumentando a produção. Neste ponto entra em cena o fator geopolítico, pois a dependência da Opep pode aumentar ou ser transferida para outras regiões, onde a estabilidade política não é tão mais tranquilizadora do que a região do Oriente Médio. Quaisquer que sejam os argumentos numéricos, existe uma

incerteza ampla que domina a definição do preço do petróleo.

O cálculo factual a favor do ponto de vista otimista de que a produção cresce e é incentivada pelos preços altos parece não considerar que a conjuntura atual é diferente da dos anos 1970 do século passado, em particular 1979, quando, devido ao problema político no Irã, os

preços do barril de petróleo chegaram a mais ou menos 80 dólares, a preços de hoje. Deve ser lembrada a recessão em que o mundo mergulhou e os endividamentos baseados nos petrodólares que geraram diversas crises nos anos de 1980, especialmente no caso brasileiro.

O Brasil traz as marcas dos impactos daquele evento até hoje. O primeiro fato a ser considerado para enxergar com cautela o problema é que a Agência Internacional de Energia (AIE) utiliza nas suas projeções sobre crescimento da demanda a taxa de

Deve ser lembrada a recessão em que o mundo mergulhou e os endividamentos baseados nos petrodólares que geraram diversas crises nos anos de 1980, especialmente no caso brasileiro

2% ao ano. Diferentemente dos anos 1970 e 1980, não há mais excedente de petróleo para utilizar em curto espaço de tempo.

Um agravante ao quadro acima é que, além da China e dos Estados Unidos estarem liderando um processo de crescimento da economia mundial, há o despertar de um período longo sem crescimento do Japão, país altamente dependente da importação de petróleo. Agregue-se ao cenário a constatação de que a Índia também se desenvolve a taxas elevadas. E fica, ainda, a questão se a Rússia não voltará a consumir mais em razão do crescimento. Isto sem falar no Brasil, para que se feche o quadro dos integrantes do Brics, sigla criada pela Goldman Sachs em um relatório que estuda a possibilidade de Brasil, Índia, China e Rússia estarem entre as seis maiores economias do mundo por volta de 2050.

As tendências são marcadas pelos cenários alternativos oferecidos que se criam a partir das incertezas da conjuntura atual. E neste ponto entra a natureza humana, com a sua permanente vontade de identificar os possíveis movimentos futuros. Deseja-se saber o grau de risco embutido nas incertezas. Sabe-se que é quase impossível antecipar futuros. Entretanto, a utilização do planejamento estratégico serve para harmonizar as diferenças de percepções sobre o problema a ser enfrentado e, com o conhecimento adquirido no estudo do tema, em forma multidisciplinar, contribuir para mitigar riscos e enxergar no interior da densa cerração da incerteza.

A utilização do planejamento estratégico serve para harmonizar as diferenças de percepções sobre o problema a ser enfrentado e ... contribuir para mitigar riscos e enxergar no interior da densa cerração da incerteza

O estudo das regiões alternativas à Opec cresce de importância não só quanto aos aspectos geológicos, mas sem dúvida no que se refere às variáveis geopolíticas; entender o Mar Cáspio e seus contornos e perscrutar se há a possibilidade de criar-se um outro envolvimento de elevado risco, como na região da Arábia Saudita, do Iraque e do Irã, para citar apenas alguns países preocupantes na confluência do fator político com o petróleo. O que ocorreria em relação às repúblicas do Mar Cáspio seria apenas uma transferência das mesmas atribuições para outra área geográfica?

A busca por novas áreas tem sido intensa pelas grandes empresas do setor do petróleo. Uma medida da intensidade da ação é o retorno à Colômbia. Em que pese a redução dos riscos de sabotagem e as medidas econômicas adotadas pelo governo daquele país para reduzir a tributação, as guerrilhas das Farc, hoje associadas ao tráfico de drogas, continuam a ameaçar os campos de petróleo. Mesmo assim, a Exxon Mobil, após nove anos de ausência, retomou em 2004 as

suas atividades na Colômbia, em especial nas áreas da costa caribenha. Uma outra região que vem incrementando o interesse das grandes empresas petrolíferas é a África, especialmente na costa oeste ligada ao Brasil de acordo com a hipótese da divisão entre 150 milhões e 200 milhões de anos do território de Gondwana. Curiosamente, o Brasil esteve ausente da possibilidade de atuar na exploração e produção em Angola, Gabão e São Tomé e Príncipe. As empre-

sas norte-americanas estão presentes. As áreas mais prováveis no oeste da África encontram-se situadas (curiosidade geológica) em águas profundas. É exatamente neste tipo de exploração e produção que a Petrobras foi ganhadora de prêmios internacionais pela excelente capacidade tecnológica.

A alta continuada dos preços do petróleo e do gás constitui um evento econômico que pode afetar não só aos Estados Unidos, mas toda a economia global a longo prazo. Vê-se, assim, a face complexa do problema que entrelaça variáveis econômicas e políticas. Fica difícil para os Estados Unidos, o país mais dependente da produção do petróleo mundial, aceitar passivamente o controle, por outros atores externos, sobre um insumo de vital importância. Estima-se que o impacto do aumento do preço do petróleo nas atividades

domésticas nos Estados Unidos seja da ordem de 30% nos custos em geral. Percebe-se que o desafio proposto na plataforma do Partido Democrata não é só de sair do Golfo Pérsico no que tange ao abasteci-

mento de petróleo, mas também a longo prazo desenvolver novas tecnologias para ampliar o grau de segurança na área de energia. Será que, durante o processo de transição, o álcool, produto que os Estados Unidos pretendem ser o primeiro produtor mundial, desempenha algum papel relevan-

te? Qualquer análise brasileira do tema necessita considerar essa variável.

Como o Brasil fica diante do quadro até aqui visualizado? Seria válida uma busca incessante pela auto-suficiência em petróleo e gás ou a matriz energética deve ser pensada de outra forma? Isto é o que se pretende identificar na continuação da discussão.

Em março de 2005, o preço do barril de petróleo continua a manter-se em um patamar elevado, acima de 50 dólares. Parece que os estudos mais pessimistas, que antecipam a escassez do ouro ne-

gro para antes de 2015, começam a fazer algum sentido. É um tema de preocupante reflexão e constante atualização. Ainda precisa ser acrescido o desafio histórico da água como recurso mais vital.

**As áreas mais prováveis
no oeste da África
encontram-se situadas em
águas profundas.
É exatamente neste tipo de
exploração e produção que
a Petrobras foi
ganhadora de prêmios
internacionais
★ ★ ★
Seria válida uma busca
incessante pela
auto-suficiência em
petróleo e gás ou a matriz
energética deve ser
pensada de outra forma?**

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<ECONOMIA> ; Petróleo; Engenharia Oceânica; Energia; Pesquisa;