

O Brasil e os novos rumos da indústria mundial de petróleo

Carmen Alveal

1. Introdução

O desenvolvimento da economia e da sociedade mundiais do século XX reconheceu no petróleo a sua principal energia. A indústria petrolífera foi pioneira e paradigma das inovações-chaves da moderna organização industrial do século XX. Entretanto, as mudanças no cenário mundial pós-choques do petróleo desencadearam a ação de fatores que tendem, no longo prazo, a alterar profundamente a função energética do petróleo na matriz energética mundial.

A moderna indústria petrolífera no Brasil foi construída no âmago de um projeto de desenvolvimento industrial nucleado por políticas setoriais de substituição de importações, modalidade estratégica que permitiu enfrentar as restrições de uma industrialização muito tardia, em contexto de desvantagem face à dinâmica mundial de internacionalização produtiva do capital. No setor petrolífero, para enfrentar o poder econômico do cartel internacional do petróleo, a implementação desse processo requereu institucional específica de organização econômica: o monopólio estatal (Lei 2004, 1953).

No âmbito das reformas estruturais do Estado brasileiro ocorridas nos anos 90 foi mudada a organização econômica do petróleo (Lei 9478, 1997). A reforma objetivou tornar compatível o desenvolvimento do setor petrolífero com um novo padrão de desenvolvimento do país. Contudo, o sucesso da organização econômica anterior da indústria, sob o comando da estatal Petrobras, conduziu a decisão da coalizão política reformadora para uma opção peculiar e distinta daquela implementada para todas as outras indústrias de infra-estrutura. No setor petrolífero, a introdução de "pressões competitivas" abdicou de um processo de privatização *stricto sensu*, sendo substituída por uma estratégia gradualista, implementada através do estímulo ao ingresso de agentes privados e à formação de parcerias entre a estatal e os agentes privados.

Frente aos desafios colocados pela reestruturação da indústria mundial de petróleo, este artigo explora as implicações das mudanças em curso no setor petrolífero brasileiro, notadamente a capacidade da nova organização econômica para sustentar a inserção econômica do país na economia global, em condições de preservar graus necessários de autonomia, num campo econômico reconhecidamente estratégico como energia. Nesse intuito, na seção 2 são analisadas as mudanças recentes da indústria mundial de petróleo, salientando a tendência de crescente convergência com a indústria de gás natural. À luz dessas mudanças, a seção 3 examina as principais dimensões da nova organização econômica brasileira do petróleo e do gás e identifica, preliminarmente, as suas principais implicações. Enfim, as observações conclusivas são sintetizadas na seção 4.

2. Petróleo no Mundo: Transformações Recentes e Tendências

O desenvolvimento da economia e da sociedade mundiais do século XX reconheceu no petróleo a sua principal energia. O crescimento da mais competitiva indústria energética já conhecida foi canalizado por duas modalidades de organização industrial, articuladas em torno de empresas verticalmente integradas e internacionalizadas. A primeira, originalmente americana, centrou-se no crescimento das firmas privadas que evoluíram rapidamente para a internacionalização; a segunda, cujos precursores foram a Argentina e o México, se difundiu para a maioria dos países de industrialização tardia, centrando-se no desenvolvimento de empresas estatais.

Atributos técnico-econômicos peculiares motivaram essas formas de organização (Chandler, 1990; Penrose, 1968): i) caráter não reciclável dos hidrocarbonetos, exigindo a descoberta continuada de reservas para repor as quantidades consumidas; ii) elevados riscos geológicos e altos custos de identificação e mensuração de jazidas, de porte e qualidade muito díspares¹; iii) transformação e escoamento de um estoque não claramente identificado em um fluxo contínuo e estável de abastecimento para os mercados; iv) fortes assimetrias nos custos de produção, que redundam em substanciais rendas diferenciais; e v) complexas decisões de investimento associadas a tecnologias capital intensivas, que conduzem à verticalização das atividades para minimizar custos, riscos, incertezas e flutuações abruptas de preços.

¹ Existem cerca de 200 tipos de cru, agrupados em função do grau API, em: leves médios, pesados e extra-pesados.

A indústria mundial do petróleo foi pioneira e paradigma das inovações-chaves da moderna organização industrial do século XX. Por um lado, fundou o "modelo" da grande corporação internacional vertical e horizontalmente integrada; por outro lado, foi pioneira na criação de uma estrutura de governança regulatória privada internacional (o cartel internacional das sete irmãs); enfim, a terceirização de funções e serviços com a indústria para-petrolífera (fornecedores de equipamentos e serviços tecnológicos), conduzindo à cooperação inter-firmas, é uma das estratégias dos agentes da indústria petrolífera, incorporada desde as primeiras décadas do atual século.²

Profundas alterações no cenário mundial, energético e geo-econômico, pós-choques do petróleo, entretanto, desencadearam a ação de fatores que já reduziram a participação do petróleo na matriz energética mundial (Tabela 1). Esses fatores tendem, no longo prazo, a mudar a função do petróleo e conduzem, mercê do progresso tecnológico, a novos conceitos de organização econômica do conjunto das atividades de energia.

Tabela 1. Matriz de Energia Mundial: Demanda Final por Fontes (%)

Ano	Carvão	Petróleo	Gás	Eletricidade	Renováveis	Outras	Total (MTEP)
1973	13,6	47,1	14,8	11,4	13,2	1,6	4.539
1999	R,2	42,7	19,4	16,0	14,2	3,5	6.753

Fonte: Energy Statistics and Balances of non-OECD Countries, IEA

Os choques do petróleo da década de 70 desencadearam um processo de transformação do mercado internacional de energia, cuja dinâmica combinou, nas duas últimas décadas, a redução do petróleo na matriz energética dos países grandes importadores e o aumento da produção de petróleo nas regiões situadas fora da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP). Essa transformação mudou a cena petrolífera da década de 70, de oferta limitada e concentrada em um número restrito de países, para o atual contexto de oferta excedente, menos concentrada e demanda estabilizada de petróleo (Alveal e Pinto Júnior, 1996).³

Três fatores foram decisivos nesse processo. Por um lado, emergiu uma legislação ambiental rigorosa que, aliada ao incremento da tributação em todas as fases da cadeia petrolífera, penalizou a competitividade dos derivados de petróleo. Por outro lado, o progresso tecnológico ocorrido na própria indústria do petróleo⁴ tendeu a impulsionar inovações nos processos de produção e utilização de outras energias,⁵ notadamente gás natural, intensificando a concorrência inter-energética com os derivados de petróleo. Enfim, a desverticalização relativa das petrolíferas internacionais, incentivou a adoção de inovações financeiras para se proteger da instabilidade e da volatilidade dos preços, resultando no aumento da referência generalizada ao mercado *spot* de petróleo e derivados e de operações de *hedge* no gerenciamento dos riscos para as operadoras (Alveal e Pinto Júnior, 1996).

Apesar das agressivas estratégias de redução de custos, implementadas para enfrentar os riscos econômicos e financeiros do negócio petrolífero, a resultante da ação combinada desse conjunto de fatores configurou um inédito cenário de *cost/price profit squeeze* (custos crescentes, preços estagnados e restrição de lucros) para as empresas. Esse cenário conduziu, na década de 90, a dois tipos de movimento que tendem a convergir.

O primeiro foi o de aumento da concentração industrial, em escala global, traduzido em operações de fusão, tanto entre grandes grupos petrolíferos, a exemplo de *Exxon-Mobil*, *BP-Amoco*-

² A primeira inovação se materializou na criação e expansão da Standard Oil Company (1870-1911) pelo pioneirismo do "capitão de indústria" americano John D. Rockefeller. A segunda inovação, o cartel internacional das sete grandes companhias, objetivou organizar o mercado mundial de petróleo e garantir as estabilidade de crescimento da indústria, para maximizar receitas, a curto prazo, regular o ingresso de novos entrantes a médio e longo prazo, controlando sua própria oferta, afim de evitar flutuações abruptas de preços (Bourdair, 1991; Blair, 1978; Penrose, 1968). A terceira inovação se processou principalmente a montante da indústria, entre o início do século e a década de 30, dando origem à constituição de uma indústria de fornecedores de bens de capital altamente especializada (Dutra, 1996)

³ A concentração da produção mundial nos países da OPEP (55% do total mundial, em 1973) foi significativamente reduzida para 42%, em 1999. Hoje, existem muitos novos países e regiões que produzem 58% do petróleo escoado para os mercados mundiais.

⁴ Foi introduzido vasto leque de inovações tecnológicas, conduzindo ao aumento de produtividade em todas as atividades da indústria (processos, produtos e automação), principalmente na produção e incremento na capacidade de recuperação de petróleo (tecnologias geofísicas e de modelagem na exploração; medição automatizada e de perfuração horizontal na produção e redução do peso das plataformas e transporte multifásico em águas profundas no offshore).

⁵ Entre os quais estão os combustíveis sintéticos, a transformação de gás em combustível líquido (gás to liquids), a pilha a combustível e o ingresso de turbinas movidas a gás natural ou novos combustíveis.

Arco, Elf-Total-Fina, ChevronTexaco, quanto entre empresas de porte médio, tais como *Repsol-YPF e Conoco-Phillips*. O mundo empresarial do petróleo foi sempre comandado por poucos e fortes agentes com capacidade de conceber, coordenar e implementar estratégias agressivas de expansão que associam oportunidade e risco, tornando a atividade um paradigma da concorrência oligopólica. Contudo, a escala atual de concentração reforçou um segundo movimento: o aumento dos acordos de cooperação inter-firmas.

Os acordos de cooperação (vertical e horizontal) no mercado petrolífero funcionam como mecanismo de repartição de riscos e de ganhos de economias de escala e de escopo, aspectos cruciais numa atividade muito intensiva em tecnologia e capital. A cooperação vertical por sub-contratação de firmas para-petrolíferas vem evoluindo para formas associativas mais complexas, em função da criticidade dos custos e riscos concitados pelas apostas tecnológicas da exploração/produção *off-shore*, em águas cada vez mais profundas e condições mais hostis (Furtado, 1997; Dutra, 1996; ANP/PUC, 1999).⁶

Já a cooperação horizontal privilegia acordos entre empresas petrolíferas, notadamente entre as corporações privadas e as estatais dos países produtores. Neste sentido, a cooperação horizontal implica um movimento de m-integração vertical em escala global e cabe visualizá-la como a estratégia de alcance mais amplo e mais ousado das operadoras internacionais para enfrentar o cenário de *cost/price profit squeeze* do mercado de petróleo, dado que todas as grandes empresas (privadas e estatais) apresentam notório desbalanceamento da cadeia petrolífera que controlam em escala internacional, sendo muito concentradas a montante (em geral as estatais) ou a jusante da cadeia (as privadas).

Na década de 90, as alianças estratégicas na indústria mundial de petróleo avançaram para cobrir todos os segmentos da cadeia petrolífera. No entanto, o segmento que alavancou um novo horizonte estratégico para a indústria foi o de exploração/produção, dado que o aumento de reservas de cru promoveu o incremento das reservas de gás natural, alargando assim, o escopo do *core business* da indústria petrolífera.

O deslocamento da indústria petrolífera para o gás natural apresenta duas promissoras perspectivas, que potencialmente alargam o escopo das estratégias de cooperação e de competição dos operadores de petróleo: i) o crescimento favorável do gás natural nos mercados mundiais; e ii) os vínculos da indústria gasífera com outras indústrias de energia, em particular a de eletricidade.

Desse modo, a estabilização dos grandes petro-mercados mundiais convive, neste início de século, com acelerado crescimento dos mercados de gás natural. Existem fatores objetivos, econômicos e políticos, que tendem a estreitar crescentemente as relações entre ambas as indústrias, redefinindo os horizontes e as agendas estratégicas dos agentes relevantes da cena petrolífera mundial, que são também os agentes relevantes na evolução dos mercados mundiais de gás natural (governos dos países grandes produtores, governos dos países grandes consumidores e grandes operadoras de petróleo e gás).

Esta co-evolução desenha larga perspectiva de renovação da indústria petrolífera mundial, com possibilidades de reconfigurar, em profundidade, as seculares estruturas setoriais das indústrias de energia no longo prazo e gerar um paradigma energético autenticamente inovador: a indústria única de energia. Esta perspectiva depende, inicialmente, do grau de convergência tecnológica a ser construído nas indústrias de petróleo e gás e, sobretudo, do sucesso das agendas de política tecnológica e energética dos países desenvolvidos e dos grandes grupos energéticos globais, que direcionam os esforços de pesquisa, desenvolvimento e engenharia (*PIDIE*) para esse objetivo: usinas de transformação de energia multi-insumos e equipamentos conversores de uso energético multi-combustíveis. É nessa trajetória que se inserem os esforços de *PIDIE* na área de combustíveis sintéticos, da transformação de gás em combustíveis líquidos (*gas to liquids*), a pilha a combustível e o desenho de turbinas e microturbinas movidas a gás natural ou a novos combustíveis.

Nessa perspectiva, algumas tendências na indústria mundial de petróleo e gás são identificáveis. A primeira é a decisão política dos governos dos grandes países importadores de petróleo, de estímulo ao desenvolvimento do gás natural. A segunda tendência observável é a diversificação das atividades energéticas das grandes operadoras de petróleo, no momento principalmente para o gás, em função do aumento da concorrência inter-energética. Enfim, a terceira tendência, fruto da cooperação inter-firmas, na esteira da abertura das indústrias energéticas dos países em desenvolvimento, que concentram as reservas de petróleo e gás natural e/ou apresentam alto dinamismo dos mercados energéticos, aponta para o deslocamento da geo-economia do petróleo e do gás natural dos convencionais mercados americano e europeu para regiões que emergem como grandes mercados

⁶ Muito difundida, desde os anos 30, nas atividades upstream (exploração/produção de petróleo e gás natural), experimentou grande concentração como fruto das estratégias "multi-produção" dos grupos para-petrolíferos, a partir da década de 60.

produtores (Extremo Oriente, Rússia, América Latina) e consumidores (Austrália e Leste Asiático) de energia no século XXI (Tabela 2).

**Tabela 2. Principais Consumidores de Petróleo:
Projeção de Demanda (%)**

Ano	Europa Ocidental	Estados Unidos	Canadá	Japão	Coréia do Sul	China	Ex - União Soviética	Outros	Total Mundial
2005	17,39	24,91	2,47	6,70	2,94	6,23	5,76	33,61	100,00
2010	15,79	23,89	2,21	6,11	2,95	7,05	5,89	36,11	100,00
2015	14,22	22,73	2,06	5,52	2,90	7,95	6,45	38,17	100,00
2020	12,88	21,57	1,84	4,93	2,76	8,70	6,52	40,80	100,00

Fonte: International Energy Annual 2001

A liderança dos acordos cooperativos, entretanto, é o *affaire* das grandes corporações petrolíferas privadas, dadas as suas limitações de acesso às reservas, sobretudo as mais rentáveis. Nesse sentido, o aumento da concentração na indústria mundial assumiu duas implicações relevantes para as indústrias petrolíferas dos países hospedeiros: i) ampliou a força financeira, tecnológica e mercadológica das grandes operadoras, na pressão exercida sobre os países grandes exportadores de petróleo para a flexibilização e abertura dos seus mercados; e ii) alargou as assimetrias competitivas e de poder de negociação entre as empresas privadas internacionais e as estatais, nas relações de parceria.

É nesse contexto mundial, geo-econômico e empresarial de energia, que se processará a abertura da indústria brasileira de petróleo e gás.

3. Nova Dinâmica Mundial da Indústria Petrolífera e Implicações para o Brasil

A Lei 9478/1997 estabeleceu novas diretrizes políticas e regulatórias para todos os operadores, inclusive a estatal Petrobras, no mercado brasileiro de petróleo e de gás natural.⁷ A nova Lei combinou a titularidade dos direitos de propriedade da União sobre os recursos em hidrocarbonetos e a manutenção do estatuto de empresa mista da Petrobras, com a propriedade acionária majoritária da União, preservando também sua estrutura vertical e sua cidade operacional.⁸ A Lei ratificou os direitos de propriedade da estatal nas áreas de produção em que estava operando, bem como sobre seus ativos de refino, equipamentos e infra-estrutura de transporte dutoviário/marítimo e armazenagem. Porém, em sintonia com o objetivo de competição, a ser imprimido ao novo padrão de organização industrial, a Lei estabeleceu o livre acesso a terceiros nos ativos de transporte e armazenagem da estatal.

Na transição da estrutura de monopólio para outra de mercado aberto à competição interna e internacional, o prazo legal prescrito inicial, de três anos, foi estendido para quatro anos, em função da postergação da reforma tributária, que promoveria a eliminação dos subsídios cruzados e a equidade fiscal entre operadores internos e internacionais. As normas específicas atinentes à regulamentação da abertura à exportação e importação de petróleo, gás natural e de seus derivados, bem como o acesso livre à infra-estrutura da Petrobras para a viabilização da abertura, foram reportadas à nova estrutura de governança regulatória do setor, principalmente à ANP.

A decisão de manter a estrutura operacional vertical da Petrobras é a mais expressiva do gradualismo introduzido pela abertura do mercado doméstico de petróleo e gás. O sentido estratégico da decisão é induzir a Petrobras a realizar a agenda empresarial contemporânea, que combina ações de competir ou de se associar com as grandes empresas globais ou regionais de petróleo e gás.

⁷ No longo prazo e em sentido abrangente, a reforma das infra-estruturas envolve três objetivos principais: reduzir custos nas atividades, desonerar o setor público da responsabilidade de investir na expansão das atividades e, enfim, aumentar substancialmente o fluxo de receitas fiscais para os tesouros da União e dos Estados da Federação.

⁸ A Lei instituiu o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), como órgão vinculado à Presidência da República e a Agência Nacional de Petróleo (ANP), como autarquia especial vinculada ao MME, estabelecendo novas normas de tributação, incidente sobre os contratos de concessão e previstas no edital de licitação, dispondo as seguintes participações governamentais: i) bônus de assinatura; ii) royalties (de 5% até 10% da produção de petróleo e de gás); iii) participação especial; e iv) pagamento pela ocupação ou retenção de área. Todas obrigatórias, exceto o bônus de assinatura. A nova lei não definiu dispositivos tributários com finalidades parafiscais, embora no Capítulo referente aos Princípios e Objetivos da Política Energética Nacional constem finalidades de proteção do meio ambiente e de promoção da conservação de energia.

São de razoável porte as barreiras econômicas a ser enfrentadas pelos investidores interessados, especialmente no *upstream* (De Oliveira&Alveal, 1996). Dados os altos riscos geológicos e as incertezas do ambiente econômico e político empresarial brasileiro, a estratégia das operadoras internacionais é se associar com a Petrobras, que detém o conhecimento, tanto das bacias sedimentares brasileiras, quanto o do ambiente sistêmico e empresarial do país: nas três rodadas de licitação já promovidas pela ANP é notória a presença dominante isolada da estatal, seguida por ocupação de blocos em associação desta com grandes grupos internacionais. No refino, apesar de acenos de associação de alguns grupos internacionais com a Petrobras, a exemplo da anglo-holandesa Shell e da alemã Thyssen, é baixa a probabilidade de realização de um investimento privado de grande escala neste segmento, no médio prazo. No momento, a estatal opera, mediante investimentos incrementais, um *upgrading* da capacidade hoje existente para garantir o abastecimento interno até esse horizonte.

É na nascente indústria de gás natural, no entanto, que se observa o grande ativismo estratégico da estatal, dado que a reforma brasileira do setor de petróleo e gás foi idealizada como alavanca de superação da crise de subinvestimento no setor elétrico, que se arrasta desde o último pico de investimento em geração, ocorrido em 1987. De fato, a introdução de nova alternativa tecnológica, baseada na geração térmica a gás natural, foi um dos dois instrumentos estratégicos concebidos para realizar o investimento privado que resolveria o estrangulamento à expansão do setor elétrico.⁹

Desse modo, por funções objetivas que lhe foram definidas no processo da reforma energética do país, a Petrobras é o agente mais envolvido na realização do programa de geração térmica, sobretudo após a crise de racionamento de eletricidade, dado que precisa escoar o volume de 30 mm³/dia de gás já contratado com o governo da Bolívia (Tabela 3) e acautelar, como agente do governo, a garantia de continuidade da oferta interna de gás, em toda e qualquer circunstância, muito embora tenha sido desonerada desta responsabilidade pela "nova" ordem econômica.

Tabela 3. Condições do Contrato do Gasoduto Bolívia-Brasil

Ano	<i>Commodity Take or Pay</i>	Transporte <i>Ship or Pay</i>	<i>Total</i>
2000	5,46	9,1	9,1
2001	8,64	10,3	10,3
2002	14,28	11,4	11,4
2003	18,45	18,6	24,6
2004	24,06	24,08	30,08

Fonte: Gaspetro

É o conjunto de funções objetivas, operadas ao longo de todos os segmentos das cadeias da indústria brasileira de petróleo e gás, o impulsor que tem conduzido a Petrobras a preservar sua posição dominante na dinâmica do setor de energia pós-reforma, confirmando seu papel estruturante e líder na indústria. Este domínio é objetivo e será exercido, pelo menos no médio prazo (horizonte de 2005), apesar das orientações regulatórias federais (ANP) que tendem a reduzir o poder de mercado interno da estatal, notadamente a regulamentação de livre acesso a sua infra-estrutura de dutos (oleodutos e gasodutos) e instalações portuárias e de armazenagem, para viabilizar a abertura do mercado de combustíveis a partir de 2002.

Esta tendência configurou-se, inadvertidamente, a partir dos avatares trazidos por incongruências, de orientações e de *timing*, da reforma de energia¹⁰ e, num sentido abrangente, de dificuldades oriundas das incongruências da reforma do padrão de crescimento.¹¹ Apesar da intenção ideal da reforma, de fortalecer a iniciativa privada e o bem-estar da larga massa de consumidores, os

⁹ O outro instrumento consistiu da privatização dos ativos da indústria elétrica, que estagnou no grosso dos ativos de geração.

¹⁰ Cabendo destacar: i) regime regulatório híbrido na indústria de gás (promoção da competição pela ANP e do monopólio pelos reguladores estaduais) e na indústria de eletricidade, ora reforçado com a decisão de extinção do Mercado Atacadista de Energia; ii) dependência crescente do gás importado; e iii) regulação orientada para introduzir competição, incongruente com o objetivo da expansão da oferta de eletricidade e de construção da infra-estrutura de gás natural.

¹¹ Em data recente, afetado pela deterioração do ambiente econômico e político, externo e interno. Externamente pela desaceleração da economia mundial e a crise argentina. Internamente pela fragilização dos "fundamentos" da economia (altas taxas de juros, pressão sobre a taxa de câmbio, aumento do passivo externo líquido do país, racionamento de energia, desaceleração do nível de atividade econômica e necessidade de controle da inflação) e das instituições representativas, em particular a incerteza de continuidade da coalizão partidária governamental que sustentou a proposta reformadora.

rumos relacionais entre abertura energética e macroeconomia conformaram uma equação insustentável, no médio e no longo prazo, que afeta diretamente: i) o nível de renda e a capacidade de pagamento dos clientes já conectados ou potenciais; ii) os preços dos energéticos ao consumidor; e iii) as expectativas de viabilização dos investimentos privados para financiar a expansão da oferta interna de energia.

Em contraste à leitura freqüente, que visualiza a estatal como uma barreira à introdução da lógica competitiva, o setor de petróleo e gás, sob o comando da Petrobras, vêm sendo acionado para a viabilização desse objetivo, em função das barreiras econômicas objetivas que obstam a lógica competitiva no estágio atual, ainda em desenvolvimento, do ciclo de vida da indústria de energia no Brasil. Esta instrumentalização não se expressa apenas na função de sustentar os investimentos já realizados no *upstream* e na rede de transporte e distribuição de gás natural, abrindo caminho para o ingresso de novos entrantes no mercado, especialmente o capital internacional, mas também em operações de ajuste para amortecer os riscos empresariais do capital privado.¹²

Rigorosamente, após cinco anos de intensa implementação reformadora, do governo e das agências reguladoras, a atual escala da indústria brasileira de petróleo (2,5% do mercado mundial de derivados) obedece, basicamente, à continuidade do dinamismo da estatal de petróleo, cujo plano estratégico acena com um investimento da ordem de US\$ 30 bilhões até 2005, para se tornar, no prazo de uma década, um grupo regional de energia, tendo como base de suas operações o crescimento do maior mercado de energia de Sul América.

Considerando as tendências mundiais que hoje marcam a indústria de petróleo e gás, o horizonte de crescimento vislumbrado para o setor de petróleo e gás envolve, porém, dimensões de grande fragilidade para o Brasil.¹³ A mais saliente designa as sérias limitações hoje enfrentadas pelas empresas brasileiras de fornecedores na competição com as similares de origem internacional, em particular as dificuldades de incorporação das novas tecnologias de processo produtivo e de novos métodos de gestão empresarial e de gerenciamento de processos, compatíveis com as exigências do atual ambiente competitivo do fornecimento do setor de petróleo e gás que, além de muita qualificação especializada, evolui em alta progressão tecnológica. De fato, o sistema produtivo de fornecimento industrial desenvolvido para o setor de petróleo e gás foi poupado de pressões e desafios maiores, sobretudo da formação de uma cultura empresarial privada inovativa no domínio tecnológico e as orientações da nova ordem econômica para o setor, carecem de uma política pública mais robusta nesse domínio (Alveal, 2001).

Em conseqüência, a relevância da escala da indústria brasileira de petróleo e gás é, por ora, fruto da trajetória e do engajamento da estatal Petrobras, em particular na sustentação dos investimentos: i) segunda posição em reservas de petróleo, após a Venezuela (13 bilhões de barris); ii) terceira posição em reservas de gás natural (230 bilhões de m³), após a Bolívia e a Argentina; iii) abastecimento regular e contínuo de derivados de petróleo e de gás para um mercado interno que cresceu, nos últimos 5 anos, 5,5% a.a. e 12% a.a., respectivamente; iv) posição de liderança do Brasil na tecnologia de exploração/produção *offshore*; e v) liderança do país no processo de integração energética no Mercosul.

4. Conclusão

As transformações pós-choques do petróleo configuraram três principais tendências na indústria mundial de petróleo e gás: o estímulo da política dos governos ao desenvolvimento do gás natural, a diversificação das grandes empresas de petróleo para o gás natural e o deslocamento da geoeconomia do petróleo e do gás para as regiões emergentes, que dispõem de reservas e/ou de mercados energéticos de grande dinamismo, entre os quais a América do Sul, especialmente o Brasil, que atraíram o ingresso de grupos energéticos de porte global e regional, ao longo da década de 90.

Para o Brasil, que construiu capacidades notáveis na indústria petrolífera e energética, auferir benefícios no novo cenário mundial e regional de relações geopolíticas e empresariais da indústria de energia, depende da articulação de vários fatores na implementação do processo de abertura, em especial aqueles que estabeleçam algum grau de controle interno da indústria. Entretanto, estes fatores demandam uma resposta de política de longo prazo, congruente com a dinâmica real econômico-social e energética do Brasil: a demanda de energia no Brasil cresce num nível superior ao do crescimento do produto e esta tendência permanecerá no futuro previsível, principalmente no caso da eletricidade. Assim, para ser sustentável, a reforma do setor de petróleo e gás precisa estar facada no aumento do

¹² A exemplo da absorção, ao longo do ano, do aumento trimestral do preço do gás importado, garantindo esse colchão por 12 anos (Portaria MF/MME 169/2001)

¹³

investimento na expansão da capacidade de oferta de energia e, é claro, no aumento da eficiência (dinâmica) dessa expansão.

No Brasil, foram os entes da reforma brasileira de eletricidade os que conduziram a Petrobras a assumir uma agenda estratégica única e peculiar entre as grandes empresas petrolíferas. Firms de petróleo mundiais centenárias, tais como Exxon-Mobil ou Shell, não ousariam transitar, sem mediações de longo aprendizado tecnológico e organizacional, do negócio do petróleo para o da eletricidade. Contudo, por decisões de política, cuja implementação apresentou excesso de improvisação e déficit de inovação, a estatal de petróleo projeta-se hoje como um agente de peso na indústria de eletricidade, mesmo se a introdução da termoeletricidade a gás não se processar na escala e no modelo organizacional idealizado pelos reformadores.

A recente experiência brasileira de racionamento elétrico mostrou que o esforço político associado à idéia do papel protagônico da iniciativa privada na expansão do setor energético, perdeu alicerce e já foi contestado à luz dos fatos. Esta idéia revelou-se uma aposta de risco máximo no Brasil, em parte por razões constitutivas de trajetória tecno-econômica e organizacional da indústria de eletricidade (e de energia) e, em parte, porque o ambiente institucional condizente para mudá-la (redução de incerteza e risco) é intensivo em tempo e negociação, condições e disposições que não podem ser apenas criadas por desejo ou por decreto.

Em conseqüência, a despeito da meritocracia intrínseca que possa ser atribuída aos objetivos de introduzir a concorrência e construir a liderança da iniciativa privada no setor energético, é necessário considerar prioritariamente o nosso desafio maior: a necessidade de investir sustentadamente na expansão da capacidade energética do Brasil para não abortar nosso potencial de crescimento, a uma taxa razoável que, pelo retrospecto histórico brasileiro de seis décadas, pode ser superior aos 4,5% ou 5% ao ano.

As mudanças operadas na indústria mundial de petróleo e gás e as agendas de política dos governos e das grandes empresas petrolíferas, em torno de novas tecnologias de energia, têm mostrado que exercer e organizar a função estratégica da energia continua sendo um ativo real de alto valor para as nações desenvolvidas comandar os rumos do processo mundial de desenvolvimento.

5. Bibliografia

- ALVEAL, C. (2001), "Petróleo e Gás na Próxima Década Brasileira: Mitos e Realidades sobre a Competitividade da Indústria". In Almeida E. (Ed.), *Petróleo & Gás Brasil*, IE/UFRJ, 11/2001.
- ALVEAL, C. e PINTO JÚNIOR, H. (1997), "A Cooperação Inter-firmas na Indústria Petrolífera Mundial". *Texto para Discussão* n° 382. Rio de Janeiro, IE/UFRJ
- BLAIR J. M. (1978), *The Control of Oil*. New York, Vintage Books.
- BOURDAIRE J-M. (1991), "L' OPEP", *Revue de l'Énergie*, n. 435, novembre-decembre.
- CHANDLER, A. (1990), *Scale and Scope: The Dynamics of Industrial Capitalism*. Cambridge, Mass. Belsknap Press of Harvard, University Press.
- DUTRA, L. E. (1996), "Por uma história alternativa do petróleo". In Freitas e Dutra (orgs.), *Pesquisas Recentes em Energia, Meio Ambiente e Tecnologia*. Rio de Janeiro, COPPE/UFRJ.
- FURTADO, A. (1997), "The French system of innovation in the oil industry. Some lessons about the role of public policies in sectoral patterns of technological change in innovation networking". In *Research Policy* 25, . 1243-1259.
- INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (2002), *Energy Statistics*, <http://www.iea.org>
- PENROSE E. (1968), *The Large International Firm in Developing Countries. The International Petroleum Industry*. London, George Allen and Unwin Ltd..
- ANP-PUC (1999), *Mecanismos de Estímulo às Empresas Concessionárias de Petróleo à Aquisição de Equipamentos, Materiais e Serviços no Mercado Nacional*. Relatório Final. Rio de Janeiro, ANP.