

## **A regulação das indústrias de rede: o caso dos setores da infraestrutura energética**

*The regulation of grid industries: the case of energetic infrastructure sectors*

DANILO DE SOUZA DIAS\*  
ADRIANO PIRES RODRIGUES\*\*

---

RESUMO: Este artigo discute a regulamentação dos setores de infraestrutura, especialmente no caso das indústrias de grade. São apresentados os principais modos de regulação e os modelos organizacionais mais frequentes aplicados a este tipo de indústria. Adotando a indústria de gás natural como uma estrutura de referência básica, uma análise é desenhada para enfatizar o papel do acesso aberto para aumentar a competitividade das indústrias de grade. Alguns aspectos discutidos no artigo são destacados usando a privatização da indústria britânica de gás como exemplo.

PALAVRAS-CHAVE: Indústrias de rede; eletricidade; regulação; concorrência.

ABSTRACT: This paper discusses regulation of infra structure sectors, especially in the case of grid industries. The main modes of regulation and the most frequent organizational models applied to this kind of industry are presented. Adopting the natural gas industry as a basic reference framework, an analysis is drawn to emphasize the role of open access to increase competitiveness of grid industries. Some aspects discussed in the paper are highlighted using the British gas industry privatization as an example.

KEYWORDS: Grid industries; electricity; regulation; competition.

JEL Classification: L16; L51.

---

### 1. INTRODUÇÃO

Após a primeira metade dos anos 1970, assiste-se a um crescente questionamento dos modelos de organização que tradicionalmente vigoravam nas “indústrias de rede”. Entenda-se, desde logo, pela expressão “indústrias de rede”, o con-

---

\* Da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Rio de Janeiro/RJ, Brasil.

\*\* Da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Rio de Janeiro/RJ, Brasil.

junto das indústrias dependentes da implantação de malhas (ou redes, ou ainda grids) para o transporte e distribuição ao consumidor dos seus respectivos produtos. Em uma primeira aproximação, algumas características básicas deste tipo de indústrias poderiam ser repertoriadas:

a) necessidade de equilíbrio instantâneo entre a oferta e a procura, dadas as dificuldades técnicas de estocagem;

b) a considerável imprevisibilidade da demanda, o que obriga a manutenção de uma certa capacidade ociosa. Quando a esta característica se soma a existência de uma descontinuidade técnica na expansão da capacidade, surge a necessidade do crescimento da oferta à frente da demanda;

c) os segmentos de transporte e distribuição são caracterizados como exemplos clássicos de monopólio natural;

d) existem economias de escopo importantes na coordenação dos diversos produtores nos períodos de muita procura (períodos de pico) e nos períodos de demanda insuficiente (períodos fora do pico);

e) significativa parcela do investimento inicial apresenta-se como projeto específico, revestindo-se, assim, das peculiaridades dos custos perdidos (*sunk costs*);

f) presença de economias de escala, principalmente a nível do transporte e da distribuição;

g) forte efeito multiplicador, tanto para frente – insumo básico para outras atividades – como para trás – grande demandante de capital e trabalho;

h) extensa rede de interconexões fixas, implicando, do ponto de vista do consumidor, em menor flexibilidade em termos de mudança de fornecedores.

## 2. MODALIDADES BÁSICAS DE REGULAÇÃO

O modelo que pautava o funcionamento das indústrias de rede começa a ser transformado a partir da desregulamentação da indústria do gás natural, das telecomunicações e da indústria elétrica americanas, ganhando uma dimensão quase planetária com as privatizações ocorridas na Inglaterra durante o governo Thatcher.

Com efeito, as indústrias de rede foram, desde a sua emergência – quando as primeiras redes de distribuição de gás para iluminação urbana surgiram nos Estados Unidos no início do século XIX – consideradas, no todo ou em parte, objeto de uma dupla caracterização: de um lado, eram entendidas como sujeitas a uma situação, a elas intrínseca, de monopólio natural; de outro, percebia-se, nelas, a presença de fortes elementos de serviço público, ou seja, elementos que as caracterizariam como indústrias de importância estratégica, cujo funcionamento afetaria o interesse geral. A conjunção destas duas especificidades justificaria um processo de intervenção do poder público, a ser manifestado, seja pela nacionalização dos serviços – resposta geralmente adotada pelos países da Europa e pelos países em desenvolvimento – seja pela adoção de procedimentos específicos de regulamentação – adotados essencialmente nos Estados Unidos.

Os objetivos dos modelos de intervenção originalmente concebidos eram de três ordens:

- 1 – proteger o investidor contra uma concorrência destrutiva;
- 2 – proteger o consumidor contra o abuso do poder de monopólio;
- 3 – salvaguardar o interesse geral, no que tange à segurança de abastecimento e à igualdade de tratamento aos consumidores

Nos anos 1970, estas políticas intervencionistas tornaram-se alvo de inúmeras críticas, gerando um grande debate acerca de novos padrões de organização institucional para as indústrias de rede. Todo este debate encontrava-se vinculado, em última instância, ao comportamento adotado pelo poder público em relação ao controle das rendas geradas, pelas indústrias de rede, no âmbito das suas atividades produtivas. Desde logo, é oportuno destacar que, embora aparentemente distintas, as questões envolvendo propriedade (pública ou privada), concentração (controle fragmentado ou não, riscos de oligopolização etc.) e nível e intensidade da regulamentação encontram-se fortemente interligadas. Em outras palavras, quanto menor for o controle público sobre as atividades produtivas, maior será a probabilidade de se fazer instaurar um regime regulatório preocupado justamente em evitar uma forte concentração de mercado por parte das empresas e, por conseguinte, de aproximar os objetivos da regulação dos interesses do consumidor, despolitizando o sentido da atuação pública sobre estes mercados. Além disso, qualquer que seja o posicionamento adotado acerca desta questão, será sempre necessário alguma forma de comprometimento com a regulação, dado que, apesar dos extraordinários progressos tecnológicos que vêm sendo alcançados em algumas áreas (telefonía, por exemplo), ainda subsistem características de monopólio natural nas indústrias de rede, principalmente nos segmentos de transporte e distribuição, onde o pequeno consumidor não possui nem poder de escolha nem capacidade de enfrentamento em relação ao seu habitual fornecedor.

Nesse sentido, a regulação especificamente direcionada ao consumidor com menor poder de barganha pode variar em intensidade e escopo, desde um controle quase total sobre as empresas operadoras, até fórmulas mais flexíveis, como as adotadas atualmente na Inglaterra e na Argentina para as indústrias de gás e de eletricidade. No Brasil, o controle e fixação dos níveis de remuneração do capital investido pelas empresas públicas operando em setores da infraestrutura, como o setor elétrico, foi, durante décadas, o método do *cost plus*. Esta forma de regulação exigia, por parte do poder público, o pleno reconhecimento dos custos incorridos e declarados pelas empresas, além de um acordo a respeito da taxa de rentabilidade a ser considerada, bem como dos períodos de revisão tarifária, e apresentou inúmeros problemas de natureza macro e microeconômica. Do ponto de vista macroeconômico, a persistente inflação que caracterizou o comportamento da economia brasileira nas duas últimas décadas acabou inviabilizando a aplicação do *cost plus*, pelo total desconhecimento dos verdadeiros custos incorridos pelas empresas. Já do ponto de vista microeconômico, a regulação pelo *cost plus* conduziu as empresas a superestimar seus programas de investimento e não incentivou a adoção de uma política de redução de custos.

Mais recentemente, tanto os progressos tecnológicos quanto os movimentos de reestruturação das indústrias de rede anteriormente mencionados determinaram, por parte do poder público, a adoção de técnicas de regulação mais preocupadas com um eficiente controle das rendas geradas por estas indústrias e, sobretudo, com a proteção dos pequenos consumidores e com o respeito a determinadas metas de conservação de energia e qualidade ambiental. As modalidades de regulação mais adotadas atualmente seriam, nesse sentido, o *cap price* e a regulação com gerenciamento da demanda (*conduct regulation ou green regulation*). No primeiro caso, o poder público fixa – no momento da concessão, autorização ou permissão da atividade a empresa pública ou privada – um preço teto de venda, cuja evolução é vinculada a um índice negociado entre o órgão regulador e a empresa (método do *cap price*). Normalmente, a fórmula de indexação prevê também a inclusão de parâmetros de eficiência, a serem descontados do índice de evolução dos preços de venda acordados, sendo estabelecido um período de vigência, findo o qual é efetuada uma reavaliação, tanto dos próprios preços, quanto dos índices e fórmulas de evolução.

Este tipo de regulação foi adotado nos programas de privatização dos serviços públicos ingleses e argentinos e também admite um certo número de críticas e limitações. Aqui, a maioria dos analistas converge para o fato de que, apesar da ação concentrar-se sobre os preços, ela não elimina inteiramente a análise do custo do serviço, principalmente no momento das revisões tarifárias. A fim de evitar este efeito, variantes da regulação pelo *cap price* têm sido concebidas e aplicadas em alguns contextos, como o do setor elétrico chileno. Com efeito, naquele país, a regulação do segmento de distribuição de energia elétrica tem adotado o método do valor agregado, que consiste na fixação de valores referenciados a uma empresa modelo, cujas características técnicas e comerciais (densidade de clientes, por exemplo) sejam semelhantes à empresa ou grupo de empresas a ter as suas atividades reguladas (*yardstick competition*). Também na Inglaterra, entre 1989 e 1991, a regulação do recém-privatizado setor de abastecimento de água foi um exemplo significativo da aplicação do método do *cap price* com *yardstick competition*. Naquele contexto, adotou-se um esquema de tarifação comportando tarifas máximas com reajustes do tipo RPI – X, onde RPI (Retail Index Price) é um índice de preços relevante para o setor e X é um fator estimado para o aumento da produtividade. Em uma primeira fase do processo de fixação das tarifas, foi estabelecido que estas e o fator X teriam vigência por dez anos, com possibilidade de revisão depois do quinto ano. Na segunda fase, o esquema de reajuste RPI – X mudou para RPI + K, onde K é um fator de aumento das tarifas calculado em função das taxas de retorno dos investimentos a serem efetuados compulsoriamente pelas empresas privatizadas, com o intuito de incrementar a qualidade do serviço. Um calendário para este fator K foi concebido, determinando sua diminuição ao longo do tempo, sendo que, para algumas empresas, a partir do quinto ano, o fator K tornar-se-ia negativo, ou seja, o reajuste iria convergindo para o tipo RPI – X. Na prática, as tarifas de água inglesas aumentaram consideravelmente, acompanhadas de melhorias substantivas na qualidade do serviço. Os exemplos anteriores – embora bem-suce-

ditos – não afastam do campo de possibilidades intrínseco a este tipo de regulação a perspectiva de sub-investimento e de redução do nível de qualidade na prestação dos serviços, principalmente quando o poder regulador sobrevalorizar as perspectivas de melhoria da eficiência e da produtividade das empresas.

A segunda modalidade de regulação anteriormente citada – regulação com gerenciamento da demanda (*conduct regulation ou green regulation*) – caracteriza-se pela presença de um poder regulador mais descentralizado, atuando a nível regional, e preocupando-se em fiscalizar o modo de gestão e o programa de investimentos das empresas, com o intuito de influenciar o processo de alocação eficiente de recursos. Trata-se de um método cujo escopo aplicativo tem sido concentrado no setor elétrico americano por parte de algumas Public Utility Commissions de determinados estados da Federação, sendo a Califórnia um dos exemplos mais notáveis. Nesta modalidade de regulação, podem ser exigidos programas de gerenciamento da demanda, programas de conservação de energia, programas de melhoria ambiental ou, até mesmo, novos esquemas de suprimento energético baseados na utilização de fontes renováveis de energia.

### 3. MODELOS ORGANIZACIONAIS DAS INDÚSTRIAS DE REDE

Desde os primeiros desenvolvimentos das indústrias de rede, diversos modelos organizacionais foram sendo adotados e modificados, em função dos resultados que auferiam e dos problemas que suscitavam, no processo de teste empírico a que são submetidas, implacavelmente, todas as instituições que compõem a vida econômica, política e social. A discussão mais intensa a respeito do modo de organização das indústrias de infraestrutura, ocorrida no curso da década de 1970, não se deveu, por certo, a uma eleição temática fruto de predisposições ideológicas ou de caprichos políticos. Ao contrário, a intensificação do processo de globalização econômica – advinda da intensificação dos fluxos de comércio internacional e da formação de grandes blocos econômicos transnacionais – bem como a crise financeira atravessada pelo Estado em grande parte dos contextos nacionais acabaram desenhando um quadro onde níveis crescentes de exigência por parte dos consumidores – em termos de prestação de serviços diferenciados e tecnologicamente mais sofisticados – coexistiram com estruturas produtivas institucionalmente arcaicas e dependentes da tutela estatal, financeiramente incapacitada a responder a estes desafios.

Este processo atingiu não somente os países em desenvolvimento como também grande parte dos países já desenvolvidos, onde cada vez mais tornavam-se claros os sinais de esgotamento do antigo modelo que vinha pautando a dinâmica do setor de infraestrutura desde a II Guerra Mundial. Alguns dos principais sinais detectados seriam:

– a crescente deterioração física dos ativos, causada pelo progressivo esgotamento do modelo de financiamento baseado exclusivamente em recursos públicos;

- a baixa qualidade dos serviços prestados, em função da falta de confiabilidade dos sistemas, que trabalhavam com reduzidos níveis de eficiência operacional;
- a enorme dificuldade de recuperação dos custos envolvidos na prestação dos serviços, o que acabava resultando na incapacidade de mobilização de recursos financeiros para a expansão e manutenção dos sistemas.

Este conjunto de insuficiências atingiu em cheio as indústrias de rede, normalmente associadas à prestação de serviços públicos e ao setor de infraestrutura, determinando, principalmente em alguns países da Europa, como a Inglaterra, o quadro de referências onde se inseriram as primeiras reformas institucionais. Também alguns países em desenvolvimento da América Latina, como o Chile, e, mais recentemente, a Argentina, experimentaram o mesmo tipo de questionamento. Em outros contextos, como o americano, as transformações efetuadas tinham como base de referência um quadro institucional distinto, mas se orientaram pela mesma lógica desregulamentadora, especialmente, no que tange à indústria do gás natural, a partir de 1978.

É possível estabelecer-se um grande número de tipologias a respeito de modelos organizacionais em indústrias de rede, admitindo tantas possibilidades e variantes quanto mais sofisticada e detalhista for a análise que se deseja empreender. Para os fins específicos deste artigo, preferimos adotar a tipologia de Chevalier (1995), que apresenta as vantagens de reunir simplicidade e rigor analítico. Nesta tipologia, Chevalier apresenta cinco modelos básicos de estruturação organizacional para as indústrias de rede: monopólio verticalmente integrado, integração vertical com concorrência na produção, concorrência em ambas as pontas (produção e distribuição) com flexibilidade de integração e *open access* no transporte, desverticalização completa com concorrência nas pontas e empresa única de transporte e, finalmente, distribuição mista com horizontalização das diversas cadeias energéticas e competição inter-energética.

O primeiro modelo apresenta-se como o mais tradicional e conservador, tendo sido basicamente utilizado no setor elétrico de diversos países do mundo, na modalidade de monopólio público, o qual prosperou, em particular, em alguns contextos da Europa e na maior parte dos países em desenvolvimento. Nos Estados Unidos, o mesmo modelo vigorou até 1978, ainda que não tendo sido operado em regime de monopólio público. Já no setor de gás natural, este tipo de modelo, dada a sua natureza centralizadora, foi adotado exclusivamente na ex-União Soviética, através da empresa de Estado Gazprom. No Brasil, o fato de a Petrobrás possuir o monopólio da importação e da comercialização (a montante, quer dizer, a nível do atacado) do gás natural faz com que nosso modelo apresente grande similaridade com o adotado na ex-União Soviética.

Este modelo apresenta duas características básicas: a primeira seria a inexistência de incentivo à eficiência econômica, dada a ausência de pressões concorrenciais; a segunda, também relacionada ao dito anteriormente, consiste no repasse automático dos custos aos preços, sem maiores preocupações com os níveis de preço praticados internacionalmente.

No segundo modo de organização, o conceito diretor de monopólio natural

– básico na formulação anterior – é contestado no segmento de produção. Esta visão trouxe elementos inovadores apenas no que tange à indústria elétrica, já que a atividade extrativa do gás natural foi sempre considerada aberta à competição, suas barreiras à entrada consistindo essencialmente na forte intensidade de capital própria às indústrias de hidrocarbonetos. Do ponto de vista da sua adoção concreta, o modelo com integração vertical e concorrência na produção surgiu em 1978, nos Estados Unidos, com a promulgação da legislação denominada PURPA – Public Utilities Regulatory Policies Act – que obrigou as companhias de distribuição de energia elétrica a adquirir eletricidade proveniente de cogeração e de produtores independentes. Este tipo de modelo apresenta, portanto, como característica básica, o incentivo à emergência de diferentes modalidades de produção independente, o que não implica necessariamente em nenhuma alteração substantiva na estrutura organizacional das empresas situadas a jusante da cadeia de produção.

O terceiro modelo da tipologia de Chevalier (1995) é particularmente utilizado na indústria de gás de países que possuem uma rede de gasodutos bastante desenvolvida, na medida em que, nele, coexistem uma multiplicidade de empresas, integradas ou não, operando um extenso e complexo grid de transporte e distribuição que, como condição *sine qua non*, deve encontrar-se aberto e acessível a todos os agentes do sistema. A característica básica deste modo de organização seria, nesse sentido, permitir que tanto os distribuidores quanto os grandes consumidores possam negociar suas demandas diretamente com os produtores. Este tipo de concorrência ocasiona o surgimento dos chamados mercados spot, ou seja, de mercados onde produtores com excedentes e consumidores/distribuidores com demanda em aberto podem negociar livremente condições de preço e quantidades: este é o caso dos mercados de gás natural nos Estados Unidos e no Canadá. À diferença do modo de organização anterior, este modelo não supõe exclusividade nas áreas de distribuição, permitindo a contestação das concessionárias distribuidoras, o que abre a possibilidade de, mais à frente, admitir-se a não existência de monopólio natural nesse segmento.

A quarta forma de organização transforma uma estrutura de produção, transporte e distribuição verticalmente integrada, e quase sempre administrada pelo Estado, em um sistema desintegrado/privado, voltado para o mercado. Esta nova estrutura teria, como núcleo latente, um arranjo institucional no qual distintos produtores despacham a um único agente transportador em um fluxo contínuo de equilíbrio entre a oferta e a demanda. Este sistema – *pool system* – se assemelharia a um verdadeiro leilão de energia, em que a empresa única transportadora organizaria produtores, distribuidores e grandes consumidores, de forma a cobrir continuamente a demanda. Implantado originalmente no âmbito da privatização do setor elétrico inglês, em 1990, este modelo também inspirou as reformas do setor elétrico argentino. A característica forte deste modelo é a desverticalização total (*unbundling*) por ele operada, resultando na existência de uma estrutura única para o transporte. À semelhança do modelo anterior, o suprimento é assegurado, seja pela via de contratos, seja por intermédio de compras no interior do mercado spot.

Concretamente, existem diversas possibilidades de variantes aos dois últimos

modelos apresentados: a título ilustrativo, poderiam ser citados os casos da indústria elétrica no Chile e da indústria de gás natural na Argentina. Na verdade, estes casos “híbridos” guardariam uma maior proximidade e pertinência em relação ao último modelo, pois neles é marcante a característica do *unbundling*. No caso do Chile, as empresas elétricas podem produzir e transportar, embora devam estar obrigatoriamente ausentes do segmento de distribuição. Já no que concerne à indústria do gás natural na Argentina, o fato de existir duas estruturas de transporte com propriedade distinta não invalida o quadro dominante da desverticalização.

No último modelo da tipologia de Chevalier (1995), a novidade consiste na horizontalização das diversas cadeias energéticas, onde o consumidor não mais reconhece a fonte primária de energia que lhe serve de base de aprovisionamento, encaminhando, ao mercado produtor, não mais demandas “prontas” e específicas deste ou daquele energético, mas, ao contrário, formulando seus requerimentos em termos finais, ou seja, sua demanda de calor para processo, energia para calefação e/ou refrigeração, iluminação, etc. e, finalmente, suas necessidades energéticas especificamente relacionadas ao gás natural ou a outro combustível qualquer. Neste contexto, é a demanda final que dirige o processo, determinando, aos produtores, que atuem, ao máximo, sobre as possibilidades de concorrência inter e intra-energética: é da otimização de um mix de diferentes recursos energéticos que os produtores poderão conquistar vantagens comparativas em termos de preços, qualidade do suprimento, eficiência energética, flexibilidade, enquadramento nas normas ambientais e adaptação a diferentes cenários futuros. Isto significa que – “ao contrário de uma cena energética dirigida pela oferta e caracterizada por um sistema formado por cadeias mono-energéticas verticalmente integradas determinando mercados mais ou menos cativos – encontramos, hoje, na presença de um cenário mundial globalizado, onde as vantagens competitivas atuam decisivamente do lado do suprimento energético, fazendo com que a demanda procure, ao máximo, evitar mercados cativos, multiplicando suas possibilidades de escolha” (Chevalier, 1994, p. 145).

#### 4. O PAPEL DO LIVRE ACESSO NA ORGANIZAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DE REDE: O CASO DO SETOR DE GÁS NATURAL

O retrato sucinto das possibilidades organizacionais das indústrias de rede, conforme exposto até aqui, evidenciou o papel central do livre acesso na estruturação de um modelo incorporando as preocupações de incentivo à competitividade e eficiência e de melhoria das condições de suprimento.

Com efeito, o livre acesso tem sido adotado, no tocante à indústria elétrica e de gás natural, em diversos países do mundo, como os Estados Unidos, o Canadá, a Inglaterra, a Nova Zelândia, a Austrália e, finalmente, a Argentina, ainda que com encaminhamentos, a nível regulatório, variando de caso a caso.

A abertura do acesso às redes de transporte e distribuição suscita questões de

natureza técnica bastante complexas, relacionadas aos modos concretos de acesso às redes.

Estas questões acabam determinando procedimentos de resolução muitas vezes sofisticados e politicamente de difícil equacionamento. Ao nível da indústria de gás na União Europeia, por exemplo, o estabelecimento da legislação do TPA – Third Party Access – tem sido objeto de fortes oposições, na medida em que a sua adoção privilegiaria, segundo importantes agentes do mercado, soluções de curto prazo em detrimento de uma expansão sustentada da rede de gasodutos.

Desde já, esclareça-se que, no *common carrier* generalizado, o transportador tem a obrigação de atender a todos os clientes segundo o princípio do pro-rata, o que equivale a dizer que, em caso da saturação de capacidade, reduz-se a demanda dos antigos clientes em benefício dos novos entrantes. Pode-se admitir, no entanto, uma outra modalidade de livre acesso onde o critério de passagem substitui o pro-rata pelo princípio da ordem de chegada do pedido à rede de transporte. Neste último caso, quando a rede se encontra operando a plena capacidade, o transportador pode recusar o pedido adicional. É este último sistema que se encontra em discussão na Comissão de Bruxelas, para aplicação no contexto da indústria do gás natural da União Europeia. Isto não deve ser confundido, entretanto, com o livre trânsito que vigora na Europa desde 1991, obrigando os monopólios nacionais de transporte a conceder o acesso a companhias de outros países, em caso de compra de gás proveniente de um terceiro país, o que caracteriza uma operação entre agentes institucionais. Neste caso, a ENAGÁS espanhola terá a permissão de utilizar a rede de gasodutos da GDF francesa no momento em que fechar contrato de aprovisionamento com a Noruega, por exemplo.

Deve-se ressaltar ainda que, tanto o critério do pro-rata, quanto o da ordem de chegada dos pedidos não precisam ser extensivos, necessariamente, a todo o universo de clientes, ou seja, podem admitir restrições no que tange ao número de participantes, permitindo, por exemplo, o acesso livre apenas a grandes consumidores industriais.

Segundo Percebois (1992), existiriam sete argumentos contrários à introdução do livre acesso, do tipo TPA, em redes de transporte de gás natural. O primeiro argumento aponta para a existência de riscos na segurança do suprimento, na medida em que a indústria de gás opera com contratos de longo prazo (vinte anos, em geral), com cláusulas mais ou menos rígidas de *take or pay* – tanto para o importador quanto para o exportador – e, nesse sentido, a abertura das redes poderia significar o questionamento dos ditos contratos e, em consequência, da própria regularidade do suprimento. Este argumento, no entanto, não avança, com suficiente clareza, as situações concretas em que os contratos de suprimento seriam questionados, podendo-se, inclusive, sustentar a posição oposta, ou seja, a de que é justamente o contexto do livre acesso que permitiria uma melhor transparência das condições de transporte, garantindo, em decorrência, níveis superiores de segurança e de qualidade dos serviços aos consumidores.

O segundo argumento de Percebois (1992) sustenta que os investimentos em novos campos poderão sofrer adiamentos em função do grau de incerteza que o

sistema de livre acesso introduz ao nível do segmento de transporte. Este segmento, no contexto do livre acesso, privilegiaria inversões com prazo de recuperação curto, em detrimento de investimentos pesados, os únicos responsáveis pela ampliação da capacidade de transporte e, em consequência, pela própria garantia de escoamento das novas reservas de gás.

No seu terceiro argumento – muito próximo ao apresentado em primeiro lugar – o autor chama a atenção para a perda da garantia no fornecimento de gás pela introdução do livre acesso, na medida em que o próprio fornecedor poderá exigir prêmios aos usuários que desejem a plena garantia dos seus fornecimentos: nesse caso, o novo contexto descaracterizará, por completo, os serviços de gás enquanto serviço público, passando a vigorar mecanismos (de mercado) que converteriam o bem público gás natural em bem estritamente econômico.

No quarto argumento, Percebois (1992) aponta o risco de, no sistema de livre acesso, serem estabelecidos subsídios cruzados em favor de clientes de maior grau de “mobilidade”, quer dizer, daqueles que mais facilmente podem abandonar os antigos fornecedores para negociar, em condições melhores, seu suprimento de gás com um novo concessionário e/ou produtor. Apesar do autor não se referir à experiência britânica, é fato que os subsídios cruzados em favor de clientes que não se encontravam em situação cativa em relação aos seus fornecedores ocorreram, na Inglaterra, durante o processo de privatização da British Gas, tendo sido objeto de uma forte e sofisticada intervenção por parte do Ofgas, o órgão regulador britânico.

O quinto argumento aponta para a modificação do sistema de preços que a introdução do livre acesso acarretaria. Segundo o autor, as novas condições de mercado – quer dizer, o próprio estabelecimento de um grande mercado livre de barreiras de natureza política – fariam emergir preços uniformes ao longo da fronteira da Europa unificada, o que penalizaria os países e consumidores mais distanciados da dita fronteira, que, a priori, possuem custos de transporte mais elevados. Este argumento de Percebois (1992) não consegue esconder as motivações particularmente associadas ao quadro francês que o inspiraram. Nesse sentido, o fato de os contratos firmados pela França se modificarem, apenas refletiria uma nova situação em que a renda de monopólio auferida pela GDF tenderia ao desaparecimento, em função da competitividade introduzida pelo livre acesso, sendo criadas, simultaneamente, as condições para que as rendas diferenciais – especialmente as rendas de localização – pudessem emergir espontaneamente do sistema de preços.

O sexto argumento – que não apresenta sustentação a nível econômico – avalia que a competitividade introduzida no novo contexto se apresenta como elemento de entrave ao desenvolvimento de novos projetos. Isto porque – ao contrário do ocorrido com a importação do gás da ex-União Soviética, onde várias empresas nacionais se associaram para a viabilização do gasoduto – a nova situação de mercado transformaria os antigos parceiros em potenciais adversários, o que importaria restrições à importação de gás pela Europa. A implícita adoção de pressupostos de natureza mercantilista, embutida nesta posição, revela uma certa dose de desconfiança em relação aos mecanismos em que se pauta a dinâmica capitalista, bem como a não visualização dos fatos concretos que vêm animando a cena energética

na Europa nos últimos tempos, como, por exemplo, a construção do gasoduto entre a Inglaterra e Bélgica, que tem como participantes a British Gas, a British Petroleum, a Conoco, a Distrigaz belga e a Elf-Aquitaine, dentre outros, em associação inédita que pretende, pela via de uma nova estratégia comercial, questionar as modalidades tradicionais de financiamento de grandes projetos, ao não mais oferecer, aos seus potenciais clientes, fórmulas rígidas do tipo *take or pay*, colocando; em seu lugar, uma oferta de assinaturas que proporcionará aos subscritores, utilizem eles o sistema ou não, tarifas preferenciais muito inferiores às tarifas normais.

O último argumento contrário ao estabelecimento do livre acesso, levantado por Percebois (1992), faz menção à necessidade de uma supraestrutura regulatória encarregada da complexa verificação e monitoramento das diversas variáveis essenciais ao funcionamento de um mercado livre de gás natural. Enquadram-se, neste conjunto de tarefas:

- a verificação da existência de capacidade ociosa nas redes de transporte;
- a fixação de pedágios para a utilização da capacidade excedentária de transporte;
- o monitoramento constante, por parte da autoridade reguladora, da igualdade de tratamento entre os diversos usuários, não permitindo que os pequenos consumidores cativos venham a ser lesados.

A execução deste conjunto de tarefas exigiria, em resumo, uma estrutura de conhecimentos e de intervenção contraditória em relação ao fim último perseguido, ou, em outras palavras, em nome da concorrência, o Estado seria obrigado a reforçar seus controles burocráticos.

Na verdade, os argumentos levantados por Percebois (1992), também consubstanciados por Finon (1992), apontam para a superioridade de um modelo centralizado, no qual a oferta precederá necessariamente a demanda e a alocação de recursos será ótima, tanto no curto quanto no longo prazo. Dentro desta concepção, a introdução do livre acesso e a consequente abertura e contestação dos mercados conduziram a um modelo onde o surgimento de mercados a termo e de mercados spot determinariam a fixação instantânea de preços livres, ou seja, de preços de mercado. Estes preços sinalizariam, a nível alocativo, de maneira incompleta e equivocada no que concerne o longo prazo, vale dizer, informariam de modo distorcido os agentes quanto às necessidades de investimentos destinados à expansão da capacidade instalada no segmento de transporte. Assim, a expansão ótima da rede de dutos não se encontraria assegurada em regime de preços livres (ou seja, de livre acesso). Por isso, a adoção do livre acesso colocaria em xeque “os dois pilares que constituem a base de toda a indústria europeia de gás: a aceitação dos contratos de longo prazo, de um lado, e a lógica do *net back*, de outro” (Percebois, 1992, p. 23 7). Além disso, a introdução de concorrência plena em uma indústria com monopólio natural, como a indústria do gás natural, “pode conduzir a um modelo confuso e ineficaz, reintroduzindo as imperfeições sob a forma de perda de confiabilidade e da introdução de custos de transação importantes” (Finon, 1992, p. 217).

Tanto Percebois (1992) quanto Finon (1992) defendem a instauração de “formas de concorrência aceitáveis”, propondo a “aplicação de um sistema liberal

moderado e progressivo”, na medida em que seria ilusório acreditar que “uma regulamentação forte e paralisante pode controlar o jogo das forças de mercado nas indústrias desreguladas” (Finon, 1992, p. 216). Nesse sentido, a principal oposição ao estabelecimento de uma estrutura organizacional livre e desregulamentada para a indústria do gás natural – baseada no princípio diretor do livre acesso – repousa na descrença acerca do papel e da eficácia do órgão regulador, a qual não é assumida, pelos mesmos autores, quando se trata de analisar a eficiência das estruturas centralizadas de planejamento e controle da produção. O exemplo inglês, em matéria de regulação da indústria de gás natural, contraria, em parte, algumas das principais reticências externadas por Percebois (1992) e Finon (1992) a respeito da eficácia do órgão regulador.

## 5. A EXPERIÊNCIA INGLESA NA REGULAÇÃO DA INDÚSTRIA DE GÁS NATURAL

A indústria de gás britânica foi nacionalizada em 1949, e, à época, operavam no País mais de mil companhias ligadas a este setor, sendo que a grande maioria produzia gás manufaturado. Esta nacionalização criou a base para uma indústria integrada, instituída inicialmente em doze Juntas Regionais do Gás. Em 1972, a Lei do Gás fundiu essas doze Juntas Regionais e o Conselho de Gás, que as vinha co-ordenando, criando a British Gas Corporation (BGC).

Anteriormente à privatização da BGC, em 1986, a indústria de gás britânica operava, na prática, em uma situação de monopólio: os produtores de gás, incluindo a BGC, vendiam gás para a BGC, que era responsável pelo transporte e distribuição de quase todo o mercado. O mercado consistia de aproximadamente 17 milhões de consumidores. O segmento residencial e outros pequenos e médios consumidores de gás, isto é, com consumos abaixo de 25 mil thermias/ano (2500m<sup>3</sup>/ano), representando 65% da demanda por gás, utilizavam o sistema de *tariff market* (tarifas reguladas), enquanto os 35% restantes – representados essencialmente pelo consumo industrial – operavam através do sistema de *contract market* (tarifas fixadas livremente pela via de contratos).

Balanco da Indústria de Gás na Inglaterra (em milhões de TEP) (1989-1993)

	1989	1990	1991	1992	1993
Produção	38,5	42,7	47,5	47,6	56,7
Importação	9,0	6,5	5,5	4,9	3,8
Consumo	47,5	49,2	53,0	52,5	60,5
% da demanda	22,7	23,4	24,6	24,6	28,1

Fonte: Datamonitor, BP.

Do ponto de vista da regulação, o mais importante instrumento legal é o Decreto de gás de 1986, no qual foi criado um marco regulatório sob o comando do Office of Gas Supply (Ofgas).

A privatização da BGC não seguiu os parâmetros normalmente adotados em outros setores, como energia elétrica e serviços de água. Isto porque, ao contrário destes setores, a BGC não foi previamente desverticalizada, permanecendo, após a privatização com uma estrutura idêntica à vigente nos tempos de empresa pública.

A manutenção do mesmo poder de mercado pela BGC privatizada encontra-se na origem de toda a evolução futura da regulação na Grã-Bretanha. Já no início do processo (1986), verificou-se que o ritmo de queda dos preços do gás no Mar do Norte não foi repassado, na mesma intensidade, aos consumidores de gás. Este fato ocasionou uma série de dúvidas acerca do processo, originando uma investigação, em novembro de 1987, a cargo da MMC – Monopolies and Merges Commission. O relatório da MMC, publicado em outubro de 1988, chegou à conclusão de que a BGC praticou política de preços discriminatória, típica de uma empresa monopolística.

Imediatamente, o Ofgas aplicou medidas ampliando o grau de competitividade na indústria de gás britânica e garantindo às companhias independentes de gás o acesso ao grid de transmissão/distribuição da BGC. Além disso, a BGC foi impedida de realizar contratos envolvendo mais de 90% da produção de qualquer novo poço colocado em operação na plataforma continental do Mar do Norte. Mais ainda, o Ofgas determinou que a BGC publicasse os seus preços, relativos ao mercado industrial, com antecedência de um ano, permitindo uma total transparência de preços da qual se beneficiaram os produtores independentes, que passaram a negociar seus contratos com pleno conhecimento das condições propostas pela BGC.

Estas medidas reduziram em 9% o mercado industrial da BGC em 1991. Em abril do mesmo ano, o Ofgas resolveu regular os preços da BGC mais diretamente do que apenas introduzindo a competição e, nesse sentido, limitou os reajustes das suas tarifas a 95% da inflação do período.

A queda da participação da BGC no mercado industrial levou o Ofgas a introduzir a competição em mercados médio-consumidores, ou seja, entre 2500th e 25000th/ ano (aproximadamente entre 250 e 2500 m<sup>3</sup>/ano). À diferença das grandes demandas industriais, o mercado consumidor de porte médio é mais inelástico aos preços, oferecendo, por isso, maiores níveis de rentabilidade e maior estabilidade ao produtor independente que viesse a conseguir deslocar a BGC.

Apesar da BGC ter, em função destas medidas, reduzido a sua participação no mercado acima de 2500th/ano (250 m<sup>3</sup>/ano) para 47% em meados de 1994, do Ofgas ter suspenso o “*announced price schedule system*” e de não haver mais evidências de práticas discriminatórias de preço por parte da BGC, a discussão acerca de uma maior contestação aos mercados ainda ocupados pela BGC está longe de ter-se atenuado.

Com efeito, o debate continua envolvendo, de um lado, o Ofgas e a MMC – sustentando posturas mais audaciosas na desregulamentação do setor – e, de outro, o DTI (Department of Trade and Industry) e a própria BGC, que preconizam maior cautela nas mudanças, respeitando os direitos adquiridos dos novos acionistas privados e adotando um ponto de vista que não dissocia a atividade privatizada do seu caráter intrínseco de serviço público.

No front reformista, o Ofgas defende a divisão da BGC em doze empresas regionais de distribuição, além da criação de empresas especializadas na compra de gás e na operação do grid de transmissão, à semelhança do realizado no setor elétrico inglês. A MMC, por seu turno, propugna pela criação de uma companhia de transporte independente e pela desregulamentação, já em 1997, do mercado consumidor acima de 1500th/ano (cerca de 150m3/ano), com completa remoção de obstáculos à entrada no mercado de gás a partir de 2000.

Do lado mais conservador, o DTI justifica a atual estrutura de mercado e o poder quase monopólico da BGC com uma argumentação que prioriza a questão do nível de empregos e do nível de investimentos da BGC, que seriam afetados caso se avançasse na desregulamentação do mercado residencial. Além disso, o DTI sustenta que qualquer alteração mais radical contrariaria os interesses e os direitos dos atuais acionistas da BGC. Nesse sentido, a manutenção do monopólio da BGC nos mercados residenciais e de pequenos consumidores seria justificável, tanto do ponto de vista do atendimento aos mercados carentes, quanto no que concerne aos objetivos de expansão da BGC em mercados externos (compra do pipeline Teneco, nos Estados Unidos, e da distribuidora de gás de Buenos Aires). Estas atividades encontrariam lastro, segundo a BGC, nos excedentes gerados pelos mercados cativos (abaixo de 250m3/ano), já que, desde 1987, a empresa vem, continuamente, assistindo a redução do seu poder de mercado nos demais segmentos (industrial e intermediário).

Concretamente, apesar de estar reduzindo suas restrições em relação ao poder de mercado da BGC, o Ofgas ainda mantém o comportamento da empresa sob estrita vigilância. É possível que o mercado residencial e de pequenos consumidores seja aberto à competição antes de 1997. Caso isto não ocorra, maiores avanços dependerão dos resultados das próximas eleições gerais, pois uma vitória trabalhista poderá significar o adiamento do processo.

## 6. COMENTÁRIOS FINAIS

Os diversos matizes que comporta a questão da abertura das indústrias de rede à concorrência demonstram a sua complexidade, pois, além de envolver claros compromissos ideológicos (o papel do Estado como regulador e/ou planejador), impacta decisivamente o status quo dos negócios já estabelecidos, além de determinar a direção e o perfil dos novos projetos. A experiência da regulação inglesa tem demonstrado, com nitidez, que a introdução do livre acesso proporcionou uma melhoria na qualidade dos serviços para os usuários, incentivou a inovação e incrementou a eficiência ao longo da cadeia do gás, permitindo, a curto e médio prazos, a conquista de uma participação superior do gás no balanço energético inglês, fato que pode ser constatado pela visualização da tabela anterior. Fica, desta experiência – ainda em curso – talvez a mais importante lição de todos os processos de reestruturação da infraestrutura energética até aqui implementados: a de que, independentemente da maior ou menor correção do modelo adotado inicial-

mente, a existência de princípios diretores claramente estabelecidos – concorrência, políticas de preço não discriminatórias, liberdade de escolha aos agentes econômicos, etc. – determina, a priori, o comportamento e as decisões das agências responsáveis pela regulação, no caso inglês, o Ofgas e a MMC.

É importante notar, contudo, que, em países onde a infraestrutura é ainda incipiente, a questão do livre acesso e da abertura das indústrias de rede à concorrência perde muito em relevância, ao menos no curto e no médio prazos. Isto porque, nestes contextos, a discussão prioritária se concentra na criação das pré-condições necessárias à montagem das próprias redes (dutos, no caso da indústria do gás, linhas de transmissão e distribuição, no caso da indústria elétrica), onde o fator preponderante passa a ser a mitigação dos riscos envolvidos na montagem dos novos projetos. Entretanto, em setores infra-estruturais maduros e desenvolvidos – como é o caso da indústria elétrica no Brasil – não existiriam, em princípio, quaisquer tipos de obstáculos à instauração de mercados concorrenciais, desde que amparados em uma legislação objetiva e transparente e fiscalizados/regulados por uma agência governamental com capacitação técnica e com direção autônoma e independente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAUMOL, W. J.; PANZAR, J. C. & WILLIG, R. D. (1988) “Contestable Markets and the Theory of Industry Structure”. Harcourt, Brace Jovanovic.
- BERNSTEIN, S. (1991) “Sector Eléctrico Chileno”. In Larroulet, C., (org.) (1991) *Soluciones Privadas a Problemas Publicas*, Santiago do Chile, Fundación Libertad y Desarrollo.
- BARNETT, A. (1994) “Privatising European Energy”. *Financial Times Report*.
- BASTOS, C. M. & ABDALA, M. A. (1993) *Transformación del Sector Eléctrico Argentino*. Santiago, Editorial Antártica.
- CHEVALIER, J. M. (1994) “Les Conditions Nouvelles de la Concurrence Énergétique”. *Revue de l’Energie*, nº 457, mar./abr.
- CHEVALIER, J. M. (1995) “Les Réseaux de Gaz et d’Électricité: Multiplication des Marchés Contestables et Nouvelle Dynamique Concurrentielle”. *Revue d’Économie Industrielle*, jun.
- CHEVALIER, J. M. & SALUN, F. (1995) “Recomposition des Industries Électriques: Internationalisation, Nouveaux Entrants, Diversification”. *Revue de l’Energie*, nº 465, jan./fev.
- FINON, D. (1992) “Maturité des Industries Gazières et Viabilité du Régime Concurrentiel”. *Revue Économie et Sociétés – Série Energie*, nº 5, jan./fev.
- FINON, D. (1995) “Concurrence, Regulation and IRP”. *ENER Bulletin*, 16.95, European Network for Energy Economics Research.
- FINON, D. (1995) “La Diversification des Modeles d’Organisation des Industries Électriques dans le Monde: une Mise en Perspective”. *Révue de l’Énergie*, nº 465, jan./fev.
- KAHN, A. E. (1993) *The Economics of Regulation*. MIT Press.
- PERCEBOIS, J. (1992) “Les Controverses sur la Déréglementation Gazière en Europe”. *Revue Économie et Sociétés – Série Energie*, nº 5, jan./fev.
- RODRIGUES, A. P & DIAS, D. S. (1994) *Estado e energia elétrica – experiências internacionais de desregulamentação e o caso brasileiro*. Rio de Janeiro, Editora IL.
- VICKERS, J. & YARROW, G. (1988) *Privatisation and Economic Analysis*. MIT Press. WORLD BANK (1993) “The World Bank’s Role in the Electric Power Sector”. *World Bank Policy Paper*.

