



Regulação da Infra-Estrutura: A Experiência Recente no Brasil*

FRANCISCO JOSÉ ZAGARI RIGOLON**

RESUMO Desde meados de 1995 o governo vem anunciando uma série de reformas cujo objetivo é incentivar a recuperação do investimento em infra-estrutura. Entre elas se destacam as emendas constitucionais que flexibilizaram os monopólios estatais de telecomunicações, energia elétrica, petróleo e gás natural, a aprovação da lei de concessões e o recente desenvolvimento da regulação da infra-estrutura. O objetivo deste artigo é estudar este recente desenvolvimento da regulação da infra-estrutura no Brasil, enfatizando o seu papel na recuperação dos investimentos no setor. Inicialmente, o artigo descreve a experiência de diversos países na reforma da infra-estrutura. Depois, mostra, com base na teoria econômica e na experiência internacional, a importância de uma regulação eficiente para aumentar a probabilidade de sucesso da reforma da infra-estrutura. Finalmente, resume e discute a experiência recente de regulação no Brasil, procurando identificar os progressos já alcançados e os principais desafios a serem vencidos ao longo dos próximos anos.

ABSTRACT Since mid-1995 the government has announced a series of reforms which aim to stimulate investments in infrastructure. Important measures include the constitutional amendments which diluted the state monopolies in telecommunications, electricity, petroleum and natural gas, the approval of the concession law, and the recent development of infrastructure regulation. The objective of this article is to study the recent development of infrastructure regulation in Brazil, emphasizing its role in the recovery of investments in the sector. The article first of all describes several countries' experience with infrastructure reform, and then, using economic theory and international experience, demonstrates the importance of efficient regulation for increasing the probability of success in infrastructure reform. Finally, Brazil's recent regulatory experience is summarized and discussed, in an attempt to identify achievements to date, and the main challenges to be overcome in the years ahead.

* Este artigo é uma versão revista e atualizada da Nota Técnica AP/Depec nº 29/96, de 29.10.96.

** Economista da Gerência de Políticas de Regulação do BNDES.

1. Introdução

A recuperação do investimento em infra-estrutura é condição necessária para a retomada do crescimento sustentado da economia brasileira. Por um lado, os serviços de infra-estrutura provêm externalidades positivas para a atividade econômica, reduzem os custos de produção e estimulam novos investimentos. Por outro lado, os estrangulamentos na oferta de energia, telecomunicações, transportes e saneamento básico limitam consideravelmente as possibilidades de crescimento econômico, de expansão do emprego e de atenuação da pobreza.

Uma das conseqüências visíveis da crise das finanças públicas no Brasil ao longo das décadas de 80 e 90 foi a progressiva perda da capacidade do Estado alocar recursos na expansão e manutenção da infra-estrutura. O resultado deste processo foi uma crescente deterioração da qualidade destes serviços, com impactos indesejáveis na produtividade e na eficiência do sistema econômico.

A eliminação dos gargalos acumulados desde a década de 80 e a melhoria dos serviços requerem investimentos elevados. Neste sentido, a participação do capital privado é desejável não só para prover fontes de financiamento adequadas, como também para aumentar a eficiência do investimento. Desde meados de 1995 o governo vem anunciando uma série de reformas institucionais com o objetivo de incentivar o investimento privado em infra-estrutura. Entre elas se destacam as emendas constitucionais que flexibilizaram os mercados de telecomunicações, energia elétrica, petróleo, gás natural e navegação de cabotagem, a lei das concessões e o recente desenvolvimento da regulação da infra-estrutura.

O objetivo deste trabalho é estudar o desenvolvimento recente da regulação da infra-estrutura no Brasil, enfatizando o seu papel na recuperação dos investimentos no setor. Para isso, o trabalho está organizado como se segue. A Seção 2 sintetiza as experiências de diversos países na busca da maior competitividade e eficiência nos setores de infra-estrutura. Em particular, são identificadas as alternativas de competição relevantes e as perspectivas para a reforma da infra-estrutura no Brasil. A Seção 3 discute a importância da regulação para uma reforma bem-sucedida da infra-estrutura. Dois requisitos desejáveis para uma regulação eficiente são então analisados: a independência das agências reguladoras e a escolha de instrumentos que incentivem a eficiência produtiva e alocativa. A Seção 4 resume e discute o desenvolvimento recente da regulação no Brasil. São estudadas a Lei

9.295/96 (lei mínima das telecomunicações); o projeto da Lei Geral das Telecomunicações; o Decreto 2.056/96, que aprova o regulamento do serviço móvel celular; as normas complementares do setor de telecomunicações; a Lei 9.427/96, que cria a agência reguladora do setor de energia elétrica; o Decreto 2.003/96, que disciplina a produção de energia elétrica por produtor independente e autoprodutor; o projeto de lei que regulamenta a flexibilização do monopólio do petróleo e do gás natural; e a Lei 9.432/97, que disciplina a navegação de cabotagem. A Seção 5 apresenta as principais conclusões.

2. Competição na Infra-Estrutura

Recentemente, inovações tecnológicas e regulatórias¹ têm ampliado as possibilidades de competição na infra-estrutura, ao mesmo tempo em que a percepção da ineficiência estatal na provisão desses serviços vem conduzindo à maior participação do setor privado. Os exemplos se multiplicam em escala mundial e vão desde a privatização dos serviços públicos no Reino Unido, Chile, México e Argentina até o aprofundamento da competição na energia elétrica e nas telecomunicações nos Estados Unidos, passando pelo avanço das concessões dos serviços de infra-estrutura em quase todos os países em desenvolvimento.

Em geral, os processos de reestruturação da infra-estrutura exigem a desmontagem dos monopólios naturais. Os segmentos potencialmente competitivos, nos quais as economias de escala e de escopo não são relevantes, são separados dos demais, o que permite e promove a entrada de novas firmas. Exemplos recentes foram: a separação da geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, associada com a entrada dos produtores independentes de energia, na Argentina, Chile, Colômbia, Guatemala e Filipinas; a desmontagem vertical na indústria do gás natural na Argentina e na Hungria, que separou o transporte da distribuição; e a separação entre telefonia celular e telefonia fixa nos serviços locais de telecomunicações.

Após a desmontagem, alternativas de competição relevantes podem ser identificadas. Elas compreendem a competição nos mercados, a competição pelos mercados, a competição de substitutos e a transferência de ativos.

1 São exemplos de inovações tecnológicas na infra-estrutura: os processos de ciclo combinado na geração termelétrica; a rápida expansão da telefonia celular com tecnologia digital; e a cobrança eletrônica de pedágios nas rodovias. Estas inovações permitem a redução dos custos fixos e da escala mínima de produção e começam a anacronizar a visão de que os serviços de infra-estrutura são oferecidos mais eficientemente pelos monopólios. As inovações regulatórias serão discutidas em detalhe na Seção 3.

A *competição nos mercados* de infra-estrutura é uma experiência relativamente nova, mais visível em alguns setores e países do que em outros. Telecomunicações, energia elétrica e gás natural são setores cujo potencial competitivo é considerado mais elevado. Na telefonia celular, por exemplo, os custos de capital relativamente baixos, a competição na própria indústria e também com a telefonia fixa frequentemente resultam em tarifas mais baixas e melhores serviços.² Nos serviços de telefonia de longa distância, há competição nos Estados Unidos e na Coreia e previsão de abertura do mercado no Chile, no México e em Hong Kong. A Tabela 1 sintetiza o potencial de competição no mercado de telecomunicações dos Estados Unidos e ilustra as perspectivas de convergência entre as indústrias de telefonia, televisão a cabo e informática.³

Na energia elétrica, como já mencionado, a competição aumentou com a desmontagem vertical e a entrada de produtores independentes e autoprodutores no mercado. Na Argentina, Chile, Noruega e Reino Unido, geradores e distribuidores firmam contratos de fornecimento de longo prazo e negociam as sobras de energia no mercado à vista.⁴ No Reino Unido, um consumo superior a 1 MW/ano já pode ser adquirido de qualquer distribuidor ou diretamente do gerador. Em 1998, todos os consumidores do Reino Unido terão esta opção. Na Califórnia (Estados Unidos), prevê-se que a partir de 2002 qualquer consumidor também possa escolher o seu fornecedor de energia elétrica [Viscusi, Vernon e Harrington Jr. (1995, p. 407)].

2 No Sri Lanka, a entrada de quatro operadores na telefonia celular em 1993 resultou em tarifas e custos de instalação relativamente mais baixos: o custo de instalação é de US\$ 100 e a tarifa média de US\$ 0,16/min., contra US\$ 1.000 e US\$ 0,35/min., respectivamente, em El Salvador, onde há apenas um operador [ver Banco Mundial (1994, p. 58)].

3 As perspectivas de convergência e de competição nas indústrias de telefonia, TV a cabo e informática são determinadas em grande medida pelo avanço da tecnologia digital e de fibras óticas e não se restringem aos Estados Unidos. No Reino Unido, por exemplo, companhias de TV a cabo já estão oferecendo serviços de telefonia local. Nos Estados Unidos, o mercado de telefonia local é dominado pelas Bell's regionais, mas já há competição efetiva por parte da telefonia celular (AT&T/McCaw) e das firmas de acesso que oferecem serviços de alta qualidade, com tecnologia de fibras óticas, a grandes usuários. Uma firma de TV a cabo (a Time-Warner) já ingressou no mercado de telefonia local em Rochester. Outros competidores potenciais são as empresas que exploram a telefonia de longa distância (como a MCI) e as Bell's de outras regiões. Na telefonia de longa distância, a AT&T é a firma dominante, mas empresas menores como a MCI e a Sprint também detêm participações significativas. A Ameritech, uma Bell regional, recentemente propôs abrir o seu mercado de telefonia local para a competição, em troca da licença para ingressar na telefonia de longa distância. Finalmente, os mercados de TV a cabo, que em sua maioria são atendidos por monopolistas locais, começaram a ser disputados pelas Bell's regionais. Em 1994, a Bell Atlantic recebeu autorização da Federal Communications Commission (FCC) para oferecer serviços de vídeo em Toms River, New Jersey, competindo com o provedor local de TV a cabo. A regulação do processo de convergência, particularmente a liberdade para as firmas ingressarem nos diversos mercados, será decisiva não só para determinar a rapidez do processo, como também para definir a estrutura da superestrada de comunicações no futuro [ver Viscusi, Vernon e Harrington Jr. (1995)].

4 Este mercado é estruturado sob a forma de leilões. Dada uma estimativa da demanda, o gestor do pool coordena as ofertas dos geradores e estabelece um cronograma de atendimento aos preços selecionados [ver Banco Mundial (1994, p. 59)].

TABELA 1

Situação do Mercado de Telecomunicações nos Estados Unidos

MERCADO	FIRMA DOMINANTE	COMPETIDORES	COMPETIDORES POTENCIAIS
Telefonia Local	Companhia Telefônica Local (Bell's, GTE)	Telefonia Celular (AT&T/McCaw) Firmas de Acesso	TV a Cabo (Time-Warner) Bell's de Outras Regiões Telefonia de Longa Distância (MCI) Serviços de Comunicação Pessoal
Telefonia de Longa Distância	AT&T	MCI, Sprint, LDDS, Firmas de Acesso	Bell's (Ameritech)
TV a Cabo	Companhia Local	TV por Satélite TV de Rede	Bell's (Bell Atlantic)

Fonte: *Viscusi, Vernon e Harrington Jr. (1995)*.

A produção e a distribuição de gás natural também apresentam elevado potencial competitivo, mas freqüentemente a desmontagem da produção de petróleo é requerida para promover a competição. Na Argentina, o monopólio estatal de gás natural foi separado em 10 firmas – duas transportadoras e oito distribuidoras. Na Hungria, o monopólio estatal que operava toda a indústria de petróleo e gás natural foi dividido em seis distribuidoras regionais de gás e uma firma que controla as refinarias, dutos e tanques. Na América Latina, as possibilidades de expansão da indústria do gás são significativas, particularmente como fonte alternativa de geração de energia elétrica.

A competição pelos mercados de infra-estrutura abrange as concessões de serviços públicos e o arrendamento. A competição acontece antes da assinatura do contrato e na sua renovação, não sendo permitida a competição direta no mercado. Na concessão, o parceiro privado assume a responsabilidade pelos investimentos, o que não acontece no arrendamento.

O contrato de concessão é um instrumento complexo, que busca a maximização do bem-estar do consumidor, condicionada a um retorno atrativo para o investidor. O contrato compreende diversos elementos interdependentes – valor e prazo da concessão, regras de fixação das tarifas, condições de financiamento, direitos e obrigações durante a vigência da concessão e ao final do contrato – cuja escolha adequada é importante para minimizar os riscos de retorno muito elevado ou muito baixo para o investidor, de provisão ineficiente dos serviços e de manutenção inadequada dos ativos.

Dada a dificuldade de modelar contratos eficientes, algumas normas e convenções são bastante utilizadas. O prazo da concessão, por exemplo,

pode ser associado à vida útil do ativo relevante – 30 anos para geração hidrelétrica, 15 anos para geração com outras fontes etc. Uma outra alternativa é fixar um período de concessão exclusiva sujeito a obrigações de investimento, como nas experiências de privatização das telecomunicações no México e na Argentina. Encerrado o prazo, a entrada de novas firmas na indústria é permitida.

A *competição de substitutos*, por sua vez, é relevante nos setores de energia e transportes. Gás natural, óleo combustível, carvão e recursos hídricos são substitutos na produção de energia elétrica. Na Alemanha, por exemplo, o efeito da competição potencial dos substitutos é tão significativo que motivou a desregulamentação da indústria de gás natural. Outro exemplo de competição de substitutos é o transporte ferroviário como alternativa para o rodoviário e o aquaviário.

Finalmente, as *transferências de ativos* – privatizações de monopólios estatais – foram amplamente usadas para aumentar a competitividade da infra-estrutura no passado recente. Argentina, Chile, Hungria, Jamaica, Malásia, México e Venezuela privatizaram parcelas significativas de seus serviços de telecomunicações. Privatizações na energia elétrica também foram observadas na Argentina, Chile, Coréia, Filipinas, Hungria, Malásia, México e Polônia.⁵

A Tabela 2 sintetiza as possibilidades de aumentar a competição na infra-estrutura, a partir de um monopólio estatal integrado. A experiência recente no Brasil inclui: as concessões da Escelsa, da Light, da Cerj e das malhas Oeste, Centro-Leste, Sudeste, Tereza Cristina e Sul da RFFSA; o início das concessões das rodovias federais, através do Programa de Concessão de Rodovias Federais (Procrofe); as concessões dos sistemas de saneamento básico em alguns municípios; e o arrendamento de terminais de portos à iniciativa privada. As perspectivas no Brasil compreendem:

a) as concessões da banda B da telefonia celular, a reestruturação e a posterior privatização do sistema Telebrás;

⁵ Particularmente no caso das telecomunicações, as evidências empíricas das privatizações são bastante favoráveis. Na Venezuela, somente nos dois anos seguintes à privatização, investiu-se tanto quanto nos 20 anos anteriores de monopólio estatal, sem a necessidade de financiamento ou de garantias do governo. A expansão da rede chegou a 50%, e praticamente todas as metas de melhoria dos serviços foram alcançadas. No México, a Telmex também superou as metas de expansão da rede e de melhoria dos serviços e anunciou investimentos em torno de US\$ 13 bilhões em cinco anos, para a modernização dos equipamentos e o aumento da qualidade dos serviços. Estima-se que os ganhos de bem-estar derivados da privatização das telecomunicações variaram de 12% da receita total no Reino Unido a 155% no Chile [ver Galal et alii (1995)].

TABELA 2

Competição na Infra-Estrutura

SITUAÇÃO INICIAL	ALTERNATIVAS DE ESTRUTURA INDUSTRIAL	ALTERNATIVAS DE COMPETIÇÃO	EXPERIÊNCIA RECENTE NO BRASIL	PERSPECTIVAS NO BRASIL
Monopólio Estatal Integrado	Monopólio em Mercados Específicos	Competição pelo mercado (concessão ou arrendamento) Transferência de ativos	Distribuição de energia elétrica Ferrovias Rodovias Portos Saneamento básico	Telecomunicações Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica Portos Rodovias Ferrovias Saneamento básico Gás natural
	Competição	Competição no mercado, com entrada de novas firmas	-	Telecomunicações Geração e distribuição de energia elétrica Petróleo

b) as privatizações e concessões no setor elétrico, acompanhadas pela reforma do setor;

c) o aumento da competição na indústria do petróleo e gás natural;

d) a flexibilização da navegação de cabotagem;

e) a desestatização dos portos;

f) a concessão das malhas remanescentes da RFFSA e da Fepasa;

g) a concessão de rodovias federais e estaduais; e

h) a concessão dos sistemas de saneamento básico.

3. A Importância da Regulação

Uma regulação eficiente é desejável para que a reforma da infra-estrutura seja bem-sucedida. Primeiro, porque, ao prover regras claras e estáveis, particularmente na fixação das tarifas, ela atenua a incerteza dos investidores e incentiva a entrada do capital privado. Segundo, porque estimula a competitividade e a eficiência no interior da indústria, ao remover as restrições à entrada, assegurar o acesso das novas firmas às redes de transmissão e de transporte e fixar tarifas que incentivem inovações tecnológicas e economia de custos. Terceiro, porque, na presença de monopólios

naturais, permite que a sociedade se beneficie da eficiência produtiva – economias de escala e minimização de custos – sem incorrer nos custos do poder de monopólio – fixação de tarifas em níveis superiores ao custo médio.

Na prática, uma agência reguladora usa um conjunto de instrumentos para buscar objetivos parcialmente conflitantes. São objetivos da regulação: o bem-estar do consumidor, a eficiência alocativa e produtiva da indústria, a universalização e a qualidade dos serviços, a interconexão, a segurança e a proteção ambiental. Os instrumentos são as tarifas, as quantidades, as restrições à entrada e à saída e os padrões de desempenho (ver Tabela 3). A importância que os reguladores atribuem a cada objetivo depende da estrutura da indústria e é variável com o tempo. Por exemplo, a redução de custos e o aumento na demanda podem transformar um monopólio natural em um mercado competitivo. Neste caso, a melhor resposta dos reguladores provavelmente será a remoção total ou parcial dos controles, ou seja, a desregulamentação total ou parcial.⁶

Há dois requisitos desejáveis para uma regulação eficiente: a independência da agência reguladora e a escolha de instrumentos que incentivem a eficiência produtiva e alocativa.

A independência da agência reguladora pode ser definida como a sua capacidade de buscar prioritariamente os objetivos de bem-estar do consumidor e de eficiência produtiva e alocativa da indústria, em detrimento de outros objetivos conflitantes, tais como a maximização do lucro do monopolista, a concentração das firmas em segmentos mais lucrativos do mercado, a maximização de receitas fiscais etc. A independência legal mostra que

TABELA 3

Objetivos e Instrumentos da Regulação

OBJETIVOS	INSTRUMENTOS
Bem-estar do Consumidor	Tarifas
Eficiência Produtiva e Alocativa da Indústria	Quantidades
Universalização dos Serviços	Entrada e Saída
Qualidade dos Serviços	Padrões de Desempenho
Interconexão	
Segurança	
Proteção Ambiental	

⁶ Viscusi, Vernon e Harrington Jr. (1995) analisam o aumento da competição na indústria de telecomunicações nos Estados Unidos e a transição para a desregulamentação parcial do setor.

grau de independência os legisladores desejaram conferir à agência e é um componente importante da independência real. A independência real depende não só do grau de independência conferido pela lei, mas também de outros fatores menos visíveis, tais como o relacionamento entre a agência, o governo e a indústria regulada, a qualidade de seu corpo técnico, a disponibilidade de recursos para o seu funcionamento e até mesmo as personalidades de indivíduos-chave no governo e na indústria.

Há uma tendência dos diversos países instituírem agências reguladoras independentes e especializadas. Nos Estados Unidos, onde as utilidades públicas são tradicionalmente monopólios privados, agências federais e estaduais vêm desenvolvendo ampla capacidade reguladora autônoma desde a segunda metade do século 19.⁷ Uma agência federal típica nos Estados Unidos é dirigida por cinco ou mais membros, indicados pelo presidente da República para cumprir mandatos fixos, escalonados e não coincidentes com o mandato presidencial. A demissão imotivada dos dirigentes não é permitida. A Tabela 4 apresenta características selecionadas das principais agências reguladoras dos Estados Unidos.

Na Europa e no Japão, onde os monopólios estatais são ofertantes tradicionais dos serviços de infra-estrutura, a regulação é exercida principalmente pelos ministérios setoriais, e não por agências reguladoras independentes. Mais recentemente, entretanto, o Reino Unido instituiu agências autônomas setoriais para regular suas utilidades públicas privatizadas (ver Tabela 5). Movimentos semelhantes também vêm ocorrendo em outros países europeus.

Há um equilíbrio delicado entre independência, flexibilidade e controle social das agências reguladoras: por um lado, regras rígidas – de fixação de tarifas, por exemplo – limitam as possibilidades de adaptação a condições mutáveis de demanda e de custos; por outro, um excesso de flexibilidade e de poder discricionário dos reguladores pode conduzir à perda da credibilidade da regulação e inibir o investimento privado em infra-estrutura, em particular o estrangeiro. Na Jamaica, anos de relacionamento turbulento entre a agência reguladora e o concessionário privado de telecomunicações

7 As Comissões de Utilidades Públicas estaduais dividem com as agências federais a regulação dos monopólios naturais nos Estados Unidos. Na Carolina do Norte, por exemplo, a Comissão monitora mais de mil companhias: muitas firmas pequenas de abastecimento de água e transporte rodoviário de carga, três companhias de energia elétrica, três distribuidoras de gás e duas companhias telefônicas. Na telefonia de longa distância, as Comissões controlam as tarifas intra-estaduais e locais, ao passo que a FCC regula as interestaduais. Na energia elétrica, a Federal Energy Regulatory Commission (Ferc) regula as transações interestaduais e fixa as tarifas de transporte, enquanto as Comissões são responsáveis pela determinação das tarifas ao consumidor [ver Viscusi, Vernon e Harrington Jr. (1995) e Coopers & Lybrand (1993)].

TABELA 4

Agências Reguladoras nos Estados Unidos

AGÊNCIA	NÚMERO DE DIRIGENTES	SETORES	NÚMERO DE EMPREGADOS (1990)	ORÇAMENTO (US\$ Milhões) (1995)
Interstate Commerce Commission (ICC) – 1887	7	Ferrovias Transporte Rodoviário de Carga Abastecimento de Água	661	53
Federal Communications Commission (FCC) – 1934	7	Telefonia Radiodifusão TV a Cabo	1.839	168
Federal Power Commission – 1935 Federal Energy Regulatory Commission (Ferc) ^a – 1977	5	Energia Elétrica Gás Natural Petróleo	1.500	176

Fonte: *Viscusi, Vernon e Harrington Jr. (1995).*

^aA partir de 1977, a Ferc absorveu a regulação da energia elétrica, do gás natural e do petróleo. Até este ano, a ICC regulava a indústria do petróleo e a Federal Power Commission (absorvida pela Ferc) as indústrias de energia elétrica e de gás natural.

TABELA 5

Agências reguladoras no Reino Unido

AGÊNCIAS	ATRIBUIÇÕES
Monopolies and Mergers Commission (MMC)	Arbitragem de Conflitos
National Audit Office	Auditoria das Agências Setoriais
Offer	Regulação da Energia Elétrica
Ofgas	Regulação do Gás Natural
Ofwat	Regulação do Saneamento Básico
Oftel	Regulação das Telecomunicações

Fonte: *Coopers & Lybrand (1993).*

resultaram em baixos níveis de investimento na indústria entre 1962 e 1975. Uma possível solução para o problema seria a instituição de um controle social para as agências reguladoras. No Reino Unido, por exemplo, este controle é atribuição de uma outra agência pública – o National Audit Office.

A escolha adequada dos instrumentos é o segundo requisito para uma regulação eficiente. Para buscar seus objetivos, o regulador pode, por exemplo, ajustar o nível das tarifas, restringir ou não a entrada de novas firmas na indústria, estabelecer regras para a interconexão e formular padrões mínimos de qualidade.

Na fixação das tarifas, dois métodos são bastante conhecidos: a taxa de retorno e os *price-caps*. O método da taxa de retorno é largamente utilizado

na regulação das utilidades públicas nos Estados Unidos. Dados os níveis do investimento e dos custos e as condições da demanda, a agência reguladora fixa uma estrutura de preços que assegure à firma uma taxa de retorno adequada. Na prática, as agências reguladoras nos Estados Unidos consomem a maior parte do seu tempo e dos seus recursos na tentativa de estimar essas taxas de retorno. Audiências regulatórias típicas, por exemplo, envolvem depoimentos de numerosos especialistas acerca do verdadeiro custo de capital da firma [Viscusi, Vernon e Harrington Jr. (1995)].

O método da taxa de retorno vem sendo severamente questionado. Primeiro, porque não incentiva a economia de custos. As firmas que reduzirem seus custos não se apropriam dessa poupança, uma vez que as tarifas são reduzidas ao novo nível de custos de modo a manter constante a taxa de retorno.⁸ Segundo, porque os requisitos de informação para a sua implementação eficaz são extremamente elevados. Em particular, ele exige o monitoramento das condições de demanda e de custos, a estimação do estoque de capital relevante e a arbitragem de uma taxa de retorno aceitável. Terceiro, porque favorece a escolha de tecnologias ineficientes pela firma, com o objetivo de inflar o estoque de capital, induzir subestimativas da taxa de retorno e justificar a necessidade de tarifas mais elevadas. Quarto, porque amplia as possibilidades de falsificação de informações e de vulnerabilidade da agência reguladora às pressões de grupos de interesse.

Já o método dos *price-caps* vem ganhando crescente aceitação. Ele determina que o reajuste máximo das tarifas seja igual à variação de um índice geral de preços, ajustado pelo crescimento esperado na produtividade.⁹ Esta regra não só incentiva a redução de custos, como também possibilita que os consumidores se apropriem de parte dos ganhos de produtividade. No Reino Unido, *price-caps* são atualmente aplicados em telecomunicações, energia elétrica, gás natural e abastecimento de água. No México, a Telmex utiliza-os para fixar a tarifa média de seus serviços. Nos Estados Unidos, as agências reguladoras estaduais vêm progressivamente aplicando este método em

8 Na verdade, na presença de defasagens no reajuste das tarifas, as firmas teriam um incentivo para reduzir seus custos a fim de aumentar os lucros enquanto durasse a defasagem. Por outro lado, a agência reguladora poderia desconsiderar certos custos e investimentos no cálculo da taxa de retorno, usando este expediente para superestimar a taxa de retorno e, indiretamente, incentivar a economia de custos. Há evidências de que estes procedimentos foram bastante usados nos Estados Unidos. Observe-se, entretanto, que eles ampliam os riscos de falsificação de informações e de captura da agência reguladora por grupos de interesse.

9 Seja R_t o reajuste permitido das tarifas no período t , π_{t-1} a taxa de inflação acumulada desde o último reajuste e X_t o crescimento esperado na produtividade até o próximo reajuste. Então, $R_t = \pi_{t-1} - X_t$. Por exemplo, se o período de reajuste for anual, a inflação acumulada igual a 5% e a produtividade esperada igual a 3%, as tarifas podem ser aumentadas em até $5\% - 3\% = 2\%$.

substituição ao da taxa de retorno. Há evidências de ganhos de bem-estar nos estados que adotaram *price-caps*.¹⁰

Restrições de quantidades podem ser impostas com diferentes objetivos: evitar a concentração das firmas nos mercados mais lucrativos, assegurar a universalização dos serviços e atenuar a redução dos lucros da indústria na presença de excesso de oferta. Na busca dos dois primeiros objetivos, os reguladores podem determinar que certas regiões ou mercados sejam atendidos aos preços dados,¹¹ enquanto o terceiro objetivo pode ser alcançado pela imposição de quotas de produção.¹²

Restrições à entrada e à saída são relevantes para determinar a estrutura de um mercado. Nos Estados Unidos, por exemplo, a AT&T foi monopolista na telefonia de longa distância até 1969, quando a entrada da MCI foi permitida. No Brasil, a reforma da Ordem Econômica da Constituição iniciou a flexibilização dos monopólios estatais nos setores de telecomunicações, petróleo, gás natural e energia elétrica. A interconexão também pode funcionar como uma barreira à entrada. No México, por exemplo, a regulação foi fundamental para assegurar a interconexão dos operadores de telefonia celular às redes de telefonia fixa. Na Polônia, a ausência de um acordo prevendo padrões de interconexão inibiu o desenvolvimento das redes locais de telecomunicações por operadores independentes.

Incentivos via padrões de desempenho (*yardstick competition*) também são utilizados como instrumentos de regulação. Na França e no Reino Unido, as concessões de abastecimento de água prevêm requisitos de qualidade e de custos de produção compatíveis com aqueles observados em outras regiões do país. No Chile, uma firma eficiente hipotética, construída com base nas tendências internacionais de preços e de custos, serve como referencial para a fixação das tarifas nas telecomunicações. As firmas reguladas têm incentivo a serem mais eficientes do que a firma hipotética, para se beneficiarem de lucros mais elevados. Também no Chile, custos de distribuição razoáveis para a energia elétrica são estabelecidos para três sistemas de referência, observan-

10 *Segundo Mathios e Rogers (1989), 28 dos 39 estados nos Estados Unidos usam price-caps para regular os serviços de telefonia de longa distância, e suas tarifas têm sido mais baixas do que nos demais.*

11 *Nas telecomunicações, por exemplo, as novas firmas têm incentivo a ingressar nos mercados de serviços de longa distância e de telefonia celular, em detrimento, por exemplo, da telefonia fixa local. Na tentativa de atenuar este problema, os reguladores nas Filipinas determinaram que a licença para a operação de uma linha internacional ficaria condicionada à instalação de 300 linhas locais. Já a garantia de atendimento às camadas mais pobres da população – em saneamento básico, transportes, energia elétrica, telecomunicações – pode requerer não só a regulação das quantidades, como também o uso de outros instrumentos [ver Banco Mundial (1994, p. 73)].*

12 *Entre 1930 e 1970, diversos estados produtores de petróleo nos Estados Unidos ficaram sujeitos a quotas de produção [ver Viscusi, Vernon e Harrington Jr. (1995)].*

do parâmetros tais como custos operacionais, densidade populacional e picos de demanda. Os distribuidores são classificados em cada um destes grupos e suas tarifas fixadas de acordo com os custos-padrão. Cada distribuidor tem então incentivo a oferecer serviços com preços inferiores à tarifa média de seu grupo.

Diante das limitações dos instrumentos descritos, particularmente dos seus elevados requisitos de informação, a pesquisa de novos instrumentos encontra-se em franco desenvolvimento. Nos Estados Unidos, uma combinação de *price-caps* com compensações para taxas de retorno excessivamente altas ou baixas procura atenuar as distorções geradas por erros na estimativa da produtividade esperada. Um outro critério é propor que o próprio ofertante escolha o método de regulação (*price-cap* ou taxa de retorno, por exemplo) e sinalize características relevantes da firma (disposição de reduzir custos, aversão ao risco etc.).

Em geral, os países em desenvolvimento não têm tradição na regulação dos provedores privados de infra-estrutura.¹³ Na América Latina, o Chile e a Argentina foram pioneiros no movimento recente de entrada do capital privado na infra-estrutura e no desenvolvimento da regulação. A experiência chilena de regulação de energia, telecomunicações e abastecimento de água já ultrapassa os 10 anos. Na Argentina, a regulação vem sendo aperfeiçoada ao longo da década de 90. Nos demais países da região, inclusive o Brasil, a reforma da regulação encontra-se ainda em estágio bastante preliminar.

Uma regulação eficiente é desejável porque aumenta a credibilidade da reforma da infra-estrutura e, conseqüentemente, a probabilidade de entrada do capital privado no setor. Neste sentido, uma estratégia recomendável para os países em desenvolvimento seria: primeiro, formular as regras do jogo, ou seja, instituir um marco regulatório crível; depois, definir a estrutura da indústria; e, finalmente, privatizar os serviços de infra-estrutura. O Chile implementou uma seqüência semelhante a esta ao longo de uma década. Em outros países, entretanto, resultados significativos foram alcançados mesmo

13 *Isso não quer dizer que o ingresso do capital privado na infra-estrutura seja uma novidade absoluta nestes países. Muitos dos canais, portos, ferrovias, sistemas de energia elétrica, telecomunicações e transporte urbano na América Latina foram construídos por companhias privadas nas três décadas anteriores à I Guerra Mundial e operados pelo setor privado até a sua nacionalização. No período de provisão privada, já eram grandes as dificuldades de estabelecer uma regulação eficiente. No Brasil, por exemplo, o problema de reajustar tarifas das utilidades públicas num cenário de inflação persistente e de desvalorização cambial nunca foi adequadamente resolvido. Adicionalmente, os reguladores tinham extrema dificuldade para administrar as pressões políticas das firmas privadas. Posteriormente, quando o Estado assumiu a oferta dos serviços, a regulação no Brasil permaneceu como letra morta, na medida em que os reguladores não eram independentes nem do governo nem da indústria [ver Banco Mundial (1995) e Abreu e Werneck (1993)].*

com defasagens na regulação.¹⁴ Por outro lado, outras variáveis, tais como a incerteza política, a estabilidade macroeconômica, o desenvolvimento do mercado financeiro doméstico, a oferta de crédito para a infra-estrutura, o risco cambial etc., também influenciam o andamento da reforma. As evidências sinalizam que, no curto prazo, uma regulação eficiente é desejável, mas não é nem necessária nem suficiente para assegurar o início de um processo bem-sucedido de reforma da infra-estrutura.¹⁵ No longo prazo, entretanto, uma regulação estável, compreensiva e que incentive a competição aumenta a probabilidade de sucesso da reforma.

Finalmente, apenas uma legislação bem desenhada não é garantia de uma regulação eficiente. O exemplo das telecomunicações na Argentina ilustra bem este ponto. Uma legislação ampla e bem definida entrou em vigor desde a privatização das telecomunicações (1990), mas na prática a regulação simplesmente não funcionou até bem recentemente. Criada no final de 1990, a Comisión Nacional de Telecomunicaciones (CNT) foi inoperante até o final de 1991. Processos regulatórios não foram desenvolvidos e decisões importantes foram sistematicamente adiadas. A escassez de recursos no setor público refletia-se na dificuldade de atrair pessoal especializado e até mesmo de manter o quadro existente.

O resultado dessa defasagem regulatória foi o lento desenvolvimento dos novos serviços de telecomunicações. Um grande número de firmas começou a operar irregularmente e os consumidores foram prejudicados pela virtual paralisia dos serviços de atendimento ao usuário.

A partir de meados de 1993 – praticamente três anos desde a sua criação – a CNT melhorou o seu desempenho. Uma equipe de consultores externos ajudou a agência a desenvolver estratégias e métodos de trabalho. Após um processo de seleção rigoroso realizado por uma firma independente, os dirigentes da CNT encontram-se finalmente em exercício para cumprir mandatos fixos, escalonados e não coincidentes com o do presidente da República. Somente um dos diretores foi indicado pelas províncias.¹⁶

14 Na Argentina, por exemplo, houve uma rápida privatização da infra-estrutura entre 1989 e 1993, mesmo na presença de defasagens regulatórias. Nas Filipinas, uma reforma de emergência no setor elétrico, com a eliminação do monopólio estatal, foi empreendida recorrendo a contratos entre o governo e os geradores privados, sem regras bem definidas para a transmissão e o despacho de carga. Na Malásia, a precariedade da regulação não inibiu o investimento privado nos estágios iniciais da privatização da infra-estrutura.

15 O início bem-sucedido da reforma da infra-estrutura pode inclusive estimular a montagem de uma regulação eficiente.

16 Atualmente, no entanto, a CNT encontra-se sob intervenção governamental, conforme palestra proferida pelo professor Diego Petrecola, do Instituto Torcuato Di Tella, no Seminário Privatização e Regulação: A Experiência Argentina, realizado no BNDES, em novembro de 1996.

4. Regulação da Infra-Estrutura: A Experiência Recente no Brasil¹⁷

Desde meados de 1995, o governo vem promovendo uma série de reformas estruturais com o objetivo de incentivar a entrada do capital privado na infra-estrutura. Em particular, a montagem de um marco regulatório adequado, capaz de operacionalizar as emendas constitucionais que flexibilizaram os monopólios estatais na infra-estrutura,¹⁸ vem adquirindo crescente importância. As Tabelas 6 e 7 sintetizam a experiência recente de regulação da infra-estrutura no Brasil. A Tabela 6 resume a situação da legislação relevante,¹⁹ enquanto a Tabela 7 apresenta as características selecionadas desta regulação para cada setor.

TABELA 6

Legislação Relevante

SETORES	DIPLOMA LEGAL	EMENTA	SITUAÇÃO
Telecomunicações	Decreto 1.719, de 28.11.95	Regulamenta a exploração dos serviços de telecomunicações, exceto radiodifusão	Sancionado
	Lei 9.295, de 19.07.96 (lei mínima)	Regulamenta a exploração dos serviços de telefonia celular, serviço limitado, satélites e serviços de valor adicionado	Sancionada
	Projeto da Lei Geral das Telecomunicações	Fixa diretrizes para a reestruturação do setor e cria a ABT	Encaminhado para apreciação na Câmara dos Deputados
Telefonia Celular	Decreto 2.056, de 04.11.96	Aprova o regulamento do serviço móvel celular	Sancionado
	Portaria 1.533, de 04.11.96	Regula a exploração do serviço móvel celular	Aprovada
TV a Cabo	Decreto 1.718, de 28.11.95	Regulamenta a exploração dos serviços de TV a cabo	Sancionado
	Portaria 1.086, de 09.09.96	<i>Idem</i>	Aprovada
MMDS	Portaria 1.085, de 09.09.96	Regula a exploração dos serviços de MMDS	Aprovada
Energia Elétrica	Lei 9.427, de 26.12.96	Cría a Aneel	Sancionada
	Decreto 2.003, de 10.09.96	Regulamenta a produção de energia elétrica por produtor independente e por autoprodutor	Sancionado
Petróleo e Gás Natural	Projeto de Lei	Regulamenta a abertura do setor e cria a ANP	Em apreciação na Comissão Especial de Infra-Estrutura da Câmara
Navegação de Cabotagem	Lei 9.432, de 08.01.97	Dispõe sobre a ordenação do transporte aquaviário	Sancionada

17 Esta seção se limitará à análise da regulação nos setores de telecomunicações, energia elétrica, petróleo, gás natural e navegação de cabotagem. A regulação nos demais segmentos de transportes e no setor de saneamento básico será objeto de estudo posterior.

18 Sobre a Reforma da Ordem Econômica da Constituição Federal, ver Piccinini e Triches (1995).

19 Esta legislação inicia a regulamentação da Reforma da Ordem Econômica da Constituição Federal, mas ainda está longe de constituir um marco regulatório suficientemente amplo para apoiar a reforma da infra-estrutura.

TABELA 7

Regulação: Elementos Selecionados

SETORES	FORMA DE EXPLORAÇÃO	PRAZO	REGULAÇÃO DAS TARIFAS	ENTRADA E SAÍDA	PARTICIPAÇÃO DO CAPITAL ESTRANGEIRO	INTERCONEXÃO	AGÊNCIA REGULADORA
Telefonia Celular	Concessão	15 anos, renováveis	Price-cap, com reajuste no prazo mínimo de 12 meses, para os serviços do Plano Básico e para o uso da rede	Critérios de entrada para a exploração de 10 áreas de concessão Prazo mínimo de cinco anos para transferência da concessão	Até 49%, nos primeiros três anos seguintes à publicação da Lei 9.295/96	Contrato entre as concessionárias de telefonia celular e telefonia pública	ABT
Telefonia Fixa	Concessão	Máximo de 20 anos, renovável uma vez	Contrato de concessão	Prazo mínimo de cinco anos para transferência da concessão	A princípio, sem restrições	Contrato entre as concessionárias de telefonia local e de longa distância	ABT
Satélites	Concessão	15 anos, renováveis, a partir de 31.12.97	Contrato de concessão	Prazo mínimo de cinco anos para transferência da concessão	Até 49%, nos primeiros três anos seguintes à publicação da Lei 9.295/96	-	ABT
Serviço Limitado	Autorização ou permissão	10 anos, renováveis	Desregulamentadas	É vedada a transferência da autorização Prazo mínimo de um ano para transferência da permissão	Até 49%, nos primeiros três anos seguintes à publicação da Lei 9.295/96	-	ABT
TV a Cabo	Concessão	15 anos, renováveis	Desregulamentadas	Critérios de entrada conforme a população das localidades atendidas	Até 49%	Prevista	ABT
MMDS	Permissão	15 anos, renováveis	Desregulamentadas	Critérios de entrada conforme a população das localidades atendidas	Até 49%	-	ABT
Energia Elétrica	Concessão ou autorização para produção independente ou autoprodução	Até 35 anos, renováveis (concessões para produção independente ou autoprodução) Até 30 anos, renováveis (autorizações para produção independente ou autoprodução)	Reajustes observarão parâmetros e critérios dos Ministérios da Fazenda e de Minas e Energia nos primeiros três anos após a publicação da Lei 9.427/96	-	Sem restrições para produção independente e autoprodução	Prevista	Aneel

(continua)

SETORES	FORMA DE EXPLORAÇÃO	PRAZO	REGULAÇÃO DAS TARIFAS	ENTRADA E SAÍDA	PARTICIPAÇÃO DO CAPITAL ESTRANGEIRO	INTERCONEXÃO	AGÊNCIA REGULADORA
Petróleo e Gás Natural	Concessão para exploração, desenvolvimento e produção de petróleo e gás natural Autorização para refino e transporte de petróleo, processamento e transporte de gás natural, importação e exportação de gás natural, petróleo e derivados	O prazo de exploração de petróleo e gás natural será estimado pela ANP, conforme as características e localização de cada bloco	Reajustes observarão parâmetros e critérios dos Ministérios da Fazenda e de Minas e Energia nos primeiros três anos após a publicação da lei que cria a ANP	Critérios fixados para áreas de produção existentes e novas áreas de exploração e produção Entrada permitida no refino, transporte e abastecimento Permitidas parcerias com a Petrobrás	Sem restrições	Prevista	ANP
Navegação de Cabotagem	-	-	-	Critérios fixados para o afretamento de embarcações estrangeiras	Permitida, com restrições	-	-

Telecomunicações

A regulamentação recente para as telecomunicações compreende: o Decreto 1.719/95, que disciplina a exploração dos serviços de telecomunicações, exceto radiodifusão; a Lei 9.295/96, conhecida como "lei mínima", que dispõe sobre a exploração dos serviços de telefonia móvel celular, serviço limitado, sinais de satélites e serviços de valor adicionado; o Decreto 2.056/96, que aprova o regulamento do serviço móvel celular; as normas complementares para TV a cabo e Multipoint Multichannel Distribution Service (MMDS);²⁰ e o projeto da Lei Geral das Telecomunicações, des-

²⁰ São relevantes as seguintes definições e exemplos:

a) *serviço de telefonia móvel celular: serviço de telecomunicações móvel terrestre, aberto à correspondência pública, que utiliza sistema de radiocomunicações com técnica celular, interconectado à rede pública de telecomunicações, e acessado por meio de terminais portáteis, transportáveis ou veiculares, de uso individual;*

b) *serviço limitado: serviço de telecomunicações destinado ao uso próprio do executante ou à prestação a terceiros, desde que sejam estes uma mesma pessoa, ou grupo de pessoas naturais ou jurídicas, caracterizado pela realização de atividade específica (exemplos: serviços de comunicação via rádio usados por empresas de transportes, segurança, corpo de bombeiros etc. - trunking);*

c) *sistema de transporte de sinais de satélites: serviço de telecomunicações que, mediante o uso de satélites, realiza a recepção e emissão de sinais de telecomunicações, usando radiofrequências predeterminadas;*

d) *serviços de valor adicionado: atividade caracterizada pelo acréscimo de recursos a um serviço de telecomunicações que lhe dá suporte, criando novas utilidades relacionadas ao acesso, armazenamento, apresentação, movimentação e recuperação de informações, não caracterizando exploração de serviço de telecomunicações (exemplos: serviços de comunicação de dados via computador, Internet, videoconferência, rede inteligente);*

tinada a substituir o Código Nacional de Telecomunicações (Lei 4.117, de 27.08.62), a fixar diretrizes para a reestruturação e desestatização do setor e a instituir a agência reguladora setorial, a Agência Brasileira de Telecomunicações (ABT).

A concessão é a forma de exploração mais importante para as telecomunicações e é exclusiva nos casos da telefonia fixa, telefonia celular, sinais de satélites e TV a cabo, que são tipicamente serviços explorados sob o regime público.²¹ O prazo de concessão para a banda B da telefonia celular, sinais de satélites e TV a cabo é de 15 anos, renovável por igual período. O projeto da Lei Geral das Telecomunicações estipula, entretanto, um prazo máximo de 20 anos, renovável uma única vez, para os serviços explorados sob o regime público.

Os instrumentos de regulação receberam um tratamento diferenciado conforme o setor. No caso da banda B da telefonia celular, *price-caps* serão utilizados no reajuste das tarifas dos serviços básicos e de uso da rede.²² Foram definidas 10 áreas de concessão, juntamente com os critérios de entrada em cada mercado.²³ A participação do capital estrangeiro foi limitada em até 49% do capital votante das concessionárias, durante os primeiros

e) *TV a cabo: modalidade de TV por assinatura que utiliza uma rede física para a transmissão dos sinais eletromagnéticos (normalmente, a rede é híbrida, com o uso de fibras óticas na rede de transporte e de cabos coaxiais na rede de distribuição até os assinantes); e*

f) *MMDS: modalidade de TV por assinatura que utiliza faixa de microondas para a transmissão dos sinais eletromagnéticos (a qualidade da transmissão e o número de canais são inferiores aos do sistema a cabo, bem como o alcance da transmissão).*

21 *O projeto de lei define serviços prestados sob o regime público como "a modalidade de serviço de telecomunicações de interesse coletivo, cuja existência, universalização e continuidade a própria União comprometa-se a assegurar". O projeto prevê, ainda, que os serviços prestados sob o regime privado serão explorados mediante autorização.*

22 *Os serviços básicos e alternativos serão definidos em Planos de Serviços elaborados pelas concessionárias e aprovados pela agência reguladora. O reajuste das tarifas dos serviços básicos e de uso da rede será efetuado com base na variação de uma cesta de referência, que será no máximo igual à variação do IGP-DI no período compreendido entre o mês anterior ao do último reajuste e o mês anterior ao do reajuste corrente. O intervalo de reajuste mínimo será igual a 12 meses. A incorporação de ganhos de produtividade nos reajustes poderá ser objeto de negociação entre a concessionária e a agência reguladora. As tarifas dos serviços alternativos não foram regulamentadas, e os critérios para o seu reajuste serão estabelecidos pela própria concessionária.*

23 *As áreas de concessão são as seguintes: Área 1: Grande São Paulo e municípios adjacentes; Área 2: São Paulo, exceto Área 1; Área 3: Rio de Janeiro e Espírito Santo; Área 4: Minas Gerais; Área 5: Paraná e Santa Catarina; Área 6: Rio Grande do Sul; Área 7: Goiás, Tocantins, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Rondônia, Acre e Distrito Federal; Área 8: Amazonas, Roraima, Amapá, Pará e Maranhão; Área 9: Bahia e Sergipe; Área 10: Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas. Até cinco anos contados do início da concessão, uma mesma pessoa jurídica ou pessoas jurídicas coligadas entre si (o Decreto 2.056/96 define que duas pessoas jurídicas são coligadas entre si quando uma delas detiver, direta ou indiretamente, pelo menos 20% do capital votante da outra, ou os capitais votantes de ambas forem detidos, direta ou indiretamente, por uma mesma pessoa natural ou jurídica) só poderão explorar o serviço em, no máximo, duas áreas de concessão, uma delas compreendida entre as Áreas de 1 a 6 e a outra entre as Áreas de 7 a 10 (esta restrição não se aplica às concessões da Telesp e da CTBC vigentes em 05.11.96).*

três anos após a publicação da Lei 9.295/96. Já a interconexão das operadoras de telefonia celular às redes de transmissão será assegurada através de contrato firmado com as operadoras de telefonia local e de longa distância. Eventuais conflitos referentes à interconexão serão arbitrados pela agência reguladora.

Tanto no caso da telefonia celular quanto no da telefonia fixa, o projeto da Lei Geral das Telecomunicações viabiliza a competição no interior dos mercados após a reestruturação do setor, na medida em que estabelece que as concessões não terão caráter de exclusividade.²⁴ Os contratos de concessão, outorgados pela agência reguladora, explicitarão o nível das tarifas, os critérios de reajuste e revisão tarifária, as condições gerais de interconexão e as obrigações de universalização do serviço. Após cinco anos de vigência da concessão, a agência poderá autorizar um regime de liberdade tarifária.²⁵ A princípio, não foram fixadas restrições para a entrada do capital estrangeiro no segmento de telefonia fixa.²⁶

Os mercados de TV a cabo e MMDS tendem a funcionar competitivamente, com tarifas desregulamentadas. Restrições de entrada foram fixadas de acordo com o porte das localidades atendidas.²⁷ O capital estrangeiro pode controlar até 49% do capital votante das firmas. Finalmente, o mercado de sinais de satélites, atualmente monopólio da Empresa Brasileira de Telecomunicações (Embratel), será aberto à competição a partir de 1998. A participação do capital estrangeiro neste mercado também ficará limitada em até 49% do capital votante das concessionárias durante os primeiros três anos após a publicação da Lei 9.295/96.

Energia Elétrica, Petróleo e Gás Natural

Nestes setores, a regulamentação recente compreende: a Lei 9.427/96, que cria a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel); o Decreto 2.003/96, que regulamenta a produção de energia elétrica por produtores independentes e autoprodutores; e o projeto de lei que dispõe sobre as atividades

24 O artigo 78 do projeto de lei reza que "as concessões não terão caráter de exclusividade, devendo obedecer ao plano geral de outorgas, com definição quanto à divisão do país em áreas, ao número de prestadoras para cada uma delas, seus prazos de vigência e os prazos para admissão de novas prestadoras".

25 Neste regime, a concessionária poderá fixar suas tarifas mediante simples comunicação à agência reguladora. Todavia, se detectada elevação arbitrária dos lucros, a agência reguladora poderá determinar a reversão ao regime tarifário anterior, sem prejuízo das sanções cabíveis.

26 O artigo 17 do projeto de lei permite, no entanto, a fixação de limites à participação estrangeira, através de decreto presidencial.

27 Cada entidade ou afiliada poderá explorar no máximo sete localidades com população igual ou superior a 700 mil habitantes e no máximo 12 localidades com população igual ou superior a 300 mil habitantes e inferior a 700 mil habitantes.

relativas ao monopólio do petróleo e cria a Agência Nacional do Petróleo (ANP),²⁸ atualmente em apreciação na Câmara dos Deputados.

Nenhum dos regulamentos acima contém um tratamento adequado da questão tarifária. O projeto da Aneel limita-se a determinar que as tarifas máximas de energia elétrica serão fixadas nos contratos de concessão ou permissão ou em atos específicos da Aneel, que autorizem revisões ou reajustes. Entretanto, nos três primeiros anos contados da publicação da Lei 9.427/96, os reajustes e revisões das tarifas observarão parâmetros e diretrizes fixados em ato conjunto dos ministros de Minas e Energia e da Fazenda.

O projeto da ANP prevê uma eventual desregulamentação dos preços do gás natural e do petróleo e derivados, mas também sujeita os reajustes e revisões dos preços durante os primeiros três anos de vigência da lei a parâmetros e diretrizes dos Ministérios de Minas e Energia e da Fazenda.

A ausência de regras claras e estáveis de fixação das tarifas nestes setores contribui para aumentar a incerteza dos investidores, justamente num período em que é grande a necessidade de investimentos.²⁹ Adicionalmente, a possibilidade de interferência do governo na escolha das tarifas diminui a independência das agências reguladoras. Entretanto, se se admite que reajustes substanciais das tarifas podem ter impacto inflacionário não desprezível e que a experiência regulatória no Brasil é incipiente, o período de transição de três anos pode ser considerado adequado para aumentar a probabilidade de sucesso da reforma.

O projeto da ANP estabelece critérios para a entrada de novas firmas na indústria do petróleo e do gás natural. Nas áreas de produção existentes, a Petrobrás será a concessionária e decidirá quanto à desejabilidade de associações com outras empresas. A princípio, não há restrições para a participação do capital privado em novas áreas de exploração e produção. Todavia, as incertezas quanto ao valor do bônus de assinatura³⁰ e da

28 A Aneel substituirá o Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (Dnaee) e a ANP o Departamento Nacional de Combustíveis (DNC).

29 No caso do petróleo e do gás natural, a fixação dos preços na transição para a desregulamentação não é uma tarefa trivial. Ela deve alcançar dois objetivos: a determinação de preços domésticos compatíveis com os preços internacionais e a eliminação do complexo sistema de subsídios cruzados hoje existente. Na energia elétrica, a fixação de tarifas que incentivem a eficiência produtiva e alocativa também é uma tarefa complexa. Ver, para o caso do petróleo e gás natural, Brandão, Faria e Schymura (1996) e, para o caso da energia elétrica, Pardina e Estache (1996).

30 O bônus de assinatura (valor da concessão) é uma das participações governamentais previstas na concessão da exploração e produção, e o seu valor mínimo é fixado no edital de licitação. O seu pagamento reduz a capacidade de investimento das firmas e pode gerar perdas substanciais de eficiência alocativa [ver Brandão, Faria e Schymura (1996)].

tributação incidente sobre a produção ou receitas brutas podem inibir o investimento em exploração e produção.

A entrada nos segmentos de refino de petróleo e processamento de gás natural depende das condições de acesso competitivo às redes de transporte e das perspectivas de livre importação de petróleo cru, gás natural e insumos. Uma maior competição no abastecimento de derivados de petróleo e na distribuição de gás canalizado também requer o acesso não discriminatório à infra-estrutura de transportes (dutivoário e portuário) e a livre importação de derivados. Segundo o projeto, caberá à ANP promover a utilização eficiente da rede, regulando a preferência do proprietário das instalações no transporte de seus produtos e arbitrando conflitos na definição da tarifa de transporte. Também será atribuída a agência autorizar a importação e exportação de gás natural, petróleo e seus derivados.

Por sua vez, o aprofundamento da competição no setor elétrico brasileiro é uma tarefa complexa, que incluirá a desmontagem do monopólio estatal de geração, transmissão e distribuição e a entrada do capital privado nos segmentos de geração e distribuição. Um novo modelo institucional para o setor, que defina claramente a estrutura, a organização e o funcionamento do sistema interligado de transmissão, a entidade responsável pelas atividades de planejamento setorial e as futuras atribuições da Eletrobrás, está sendo formulado.³¹ Neste sentido, o Decreto 2.003/96, que regulamenta as atividades de produção independente e autoprodução de energia elétrica,³² ainda não se constitui num instrumento eficaz para estimular a competição no setor. Modificações relevantes deverão ser promovidas nos seus dispositivos, na medida em que o processo de reestruturação setorial avançar. Em particular, quatro questões requerem especial atenção.

Em primeiro lugar, o decreto não define os critérios para a concessão dos direitos de exploração da água. Esta definição é importante para a eficiência alocativa, no seguinte sentido: se o critério escolhido for o do maior valor,

31 *O Ministério de Minas e Energia contratou os serviços de consultorias externas, lideradas pela Coopers & Lybrand, para ajudar no desenho do novo modelo institucional. O trabalho dos consultores deverá estar concluído em meados de 1997. Propostas para a reforma do setor estão sintetizadas em Pardina e Estache (1996).*

32 *O decreto estabelece que a exploração de potenciais hidráulicos com potência superior a mil kW, por produtor independente, e 10 mil kW, por autoprodutor, será outorgada mediante concessão. Já a implantação de usinas termelétricas de potência superior a 5 mil kW e o aproveitamento, por autoprodutor, de potencial hidráulico de potência superior a mil kW e igual ou menor que 10 mil kW dependem de autorização. O aproveitamento de potencial hidráulico igual ou inferior a mil kW e a implantação de usina termelétrica de potência igual ou inferior a 5 mil kW independem de concessão ou autorização, mas devem ser comunicados à agência reguladora. As concessões e autorizações terão prazos de até 35 anos e de até 30 anos, respectivamente, prorrogáveis por iguais períodos, a critério da agência reguladora.*

a decisão de investimento considera toda a informação disponível nas tarifas correntes e futuras, o que aumenta a eficiência; alternativamente, se o critério for o da menor tarifa, a decisão de investimento considera apenas os custos de produção da planta em questão, o que não assegura a eficiência alocativa [ver Pardina e Estache (1996)]. Segundo, nenhuma restrição foi imposta à participação das distribuidoras na geração, o que introduz o risco de reintegração vertical e da criação de obstáculos à competição. Terceiro, as regras de interconexão são excessivamente vagas. Em particular, regras que permitam alocar eficientemente os custos de transmissão e de expansão do sistema interligado entre os geradores e os consumidores ainda não estão disponíveis para o caso do Brasil.³³ Quarto, o decreto estende aos produtores independentes e autoprodutores o mecanismo da Conta de Consumo de Combustíveis (CCC), o que pode distorcer os sinais para os investidores e gerar ineficiência alocativa e produtiva.³⁴

Finalmente, como já mencionado, uma regulação eficiente é desejável, mas não é suficiente para assegurar o aumento da competição na infra-estrutura. Em particular, a entrada expressiva de investidores na geração de energia elétrica também depende da privatização das distribuidoras estaduais de energia e da disponibilidade de financiamentos de longo prazo. A atuação do BNDES em ambas as áreas será certamente relevante para o sucesso da reestruturação do setor elétrico.

Independência das Agências Reguladoras³⁵

Há quatro dimensões essenciais que caracterizam a *independência legal* de uma agência reguladora: a independência decisória, a independência de objetivos, a independência de instrumentos e a independência financeira. A *independência decisória* consiste na capacidade da agência resistir às pressões de grupos de interesse no curto prazo. Procedimentos para a nomeação e demissão dos dirigentes, associados com a fixação de mandatos longos, escalonados e não coincidentes com o ciclo eleitoral são arranjos que

33 O decreto limita-se a assegurar o livre acesso dos produtores independentes e autoprodutores aos sistemas de transmissão e de distribuição, remetendo para a agência reguladora a definição dos critérios para a determinação do custo de transporte. Pardina e Estache (1996) alertam para as dificuldades de fixar tarifas de transmissão eficientes no caso do Brasil.

34 A CCC é uma reserva financeira, administrada pela Eletrobrás, que se destina a compensar os custos excessivos da geração termelétrica vis-à-vis a geração hidrelétrica, distribuindo o diferencial de custos entre as concessionárias estaduais. O Decreto 2.003/96 estende este mecanismo aos produtores independentes e autoprodutores que operem na modalidade integrada (no caso das subcontas referentes aos sistemas interligados Sul/Sudeste/Centro-Oeste e Norte/Nordeste) e a todos os produtores independentes (no caso da subconta referente aos sistemas isolados). A manutenção destas regras num mercado mais competitivo não só incentivar a entrada de termelétricas ineficientes, como também reduzirá o bem-estar via elevação desnecessária das tarifas.

35 Esta subseção discutirá a independência legal da Aneel, da ANP e da ABT, com base na Lei 9.427/96 e nos projetos de lei já divulgados.

procuram isolar a direção da agência de interferências indesejáveis tanto por parte do governo quanto da indústria regulada. A *independência de objetivos* compreende a escolha de objetivos que não conflitam com a busca prioritária do bem-estar do consumidor. Uma agência com um número pequeno de objetivos bem definidos e não conflitantes tende a ser mais eficiente do que uma outra com objetivos numerosos, imprecisos e conflitantes. A *independência de instrumentos* é a capacidade da agência escolher os instrumentos de regulação – tarifas, por exemplo –, de modo a alcançar os seus objetivos da forma mais eficiente possível. Finalmente, a *independência financeira* refere-se à disponibilidade de recursos materiais e humanos suficientes para a execução eficiente das atividades de regulação.

Os legisladores procuraram assegurar uniformidade de princípios e de estrutura às agências reguladoras. Primeiro, todas elas apresentam elevada *independência decisória*: seus dirigentes serão nomeados pelo presidente da República, com prévia aprovação do Senado Federal, para cumprir mandatos fixos, escalonados e não coincidentes com o mandato do presidente da República. A demissão imotivada não será permitida.³⁶

Segundo, as atribuições das agências mesclam atividades de regulação e de planejamento, o que revela uma *independência de objetivos* que pode não ser suficientemente elevada. A Aneel, por exemplo, será responsável pela definição do aproveitamento ótimo das bacias hidrográficas.³⁷ À ABT caberá “propor ao presidente da República, por intermédio do ministro das Comunicações, o estabelecimento e a alteração das políticas governamentais para o setor, bem como dos respectivos planos”. Finalmente, será atribuição da ANP definir os blocos a serem objeto de concessão e aprovar os planos e projetos de desenvolvimento e produção dos concessionários. Todas essas funções são típicas de planejamento e podem conflitar com os objetivos de uma agência reguladora.³⁸

36 A Aneel e a ANP terão um diretor-geral e quatro diretores, com mandatos fixos escalonados de quatro anos. O órgão máximo da ABT será um Conselho Diretor, composto por um presidente e quatro conselheiros, que cumprirão mandatos fixos escalonados de cinco anos. A recondução é admitida na ANP e na ABT, mas não na Aneel. Na Aneel, os dirigentes são demissíveis ad nutum durante os quatro primeiros meses do mandato. Depois adquirem direito ao pleno e integral exercício, ressalvando-se a exoneração motivada por ato de improbidade administrativa, ilícito penal e descumprimento injustificado do contrato de gestão firmado entre a Aneel e o Poder Executivo. Improbidade administrativa e ilícito penal também podem motivar a exoneração na ANP e na ABT. Uma quarentena de 12 meses foi prevista para os ex-dirigentes da Aneel e da ANP, mas não para os da ABT.

37 O aproveitamento ótimo foi definido no art. 5º da Lei 9.074/95 como “todo potencial definido em sua concepção global pelo melhor eixo do barramento, arranjo físico geral, níveis d’água operativos, reservatório e potência, integrante da alternativa escolhida para a divisão de quedas de uma bacia hidrográfica”.

38 Em particular, aumentam o risco de captura das agências pelo governo e pelas indústrias reguladas.

Terceiro, todas as agências gozarão de um certo grau de *independência financeira*. A Aneel, por exemplo, contará com receitas de fiscalização diretamente proporcionais ao nível de produção.³⁹ As atividades da ANP serão financiadas por recursos orçamentários e por parcela das participações governamentais nas concessões (bônus de assinatura, participação especial e pagamento pela ocupação ou retenção de área). A ABT, por sua vez, será gestora do Fundo de Fiscalização das Telecomunicações (Fistel), aplicando-o, exclusivamente, no financiamento das atividades de regulação.

Finalmente, como já mencionado, a ausência de regras claras e estáveis para a fixação das tarifas pode comprometer a *independência de instrumentos* das agências.⁴⁰ Esta defasagem regulatória tende a reduzir a credibilidade da reforma e a aumentar a incerteza do investidor, justamente num período em que são elevadas as necessidades de investimento.

Navegação de Cabotagem⁴¹

A Lei 9.432/97 não só regulamenta a participação de embarcações estrangeiras na navegação de cabotagem, de interior e de longo curso, como também cria mecanismos de incentivo para a marinha mercante nacional. Estes dispositivos são relevantes para a competitividade do setor e para as perspectivas de redução dos custos do transporte aquaviário.

A preferência às embarcações de bandeira brasileira foi mantida na navegação de cabotagem, na interior de percurso nacional e na de apoio (portuário e marítimo), nas modalidades de afretamento por viagem ou

39 A taxa de fiscalização será diretamente proporcional à potência instalada (nos casos da geração e transmissão) e à energia faturada (no caso da distribuição) e corresponderá a 0,5% do benefício econômico anual dos concessionários, permissionários ou autorizados. A imprensa noticiou que a receita anual da Aneel apenas com a taxa de fiscalização chegará a R\$ 120 milhões (Jornal do Brasil (25.07.96)).

40 A única exceção relevante, até o momento, são as tarifas para a banda B da telefonia celular, cujas regras de fixação, reajuste e revisão já foram anunciadas.

41 As seguintes definições são importantes para o entendimento desta subseção:

- a) *afretamento a casco nu*: contrato que garante ao afretador a posse, o uso e o controle da embarcação, por tempo determinado, inclusive o direito de designar o comandante e a tripulação;
- b) *afretamento por tempo*: contrato que garante ao afretador a operação, por tempo determinado, de parte ou da totalidade de uma embarcação armada e tripulada;
- c) *afretamento por viagem*: contrato que garante ao afretador a operação, em uma ou mais viagens, de parte ou da totalidade de uma embarcação;
- d) *navegação de apoio (portuário ou marítimo)*: realizada para o apoio logístico a embarcações e instalações portuárias ou marítimas;
- e) *navegação de cabotagem*: realizada entre portos ou pontos do litoral brasileiro;
- f) *navegação interior*: realizada em hidrovias interiores, em percurso nacional ou internacional;
- g) *navegação de longo curso*: realizada entre portos brasileiros e estrangeiros; e
- h) *suspensão provisória de bandeira*: ato de suspensão da bandeira de origem, para permitir a inscrição da embarcação em registro de outro país.

por tempo.⁴² Já na modalidade a casco nu, empresas brasileiras de navegação poderão afretar embarcações estrangeiras, com suspensão de bandeira, sem a necessidade de autorização prévia do Departamento de Marinha Mercante, porém com restrições de porte.⁴³

Um dos aspectos mais polêmicos da lei foi a criação do Registro Especial Brasileiro (REB). O seu objetivo é aumentar a competitividade da marinha mercante nacional, ao permitir que embarcações brasileiras, operadas por empresas brasileiras de navegação, sejam beneficiadas por incentivos de caráter fiscal, crédito, aduaneiro, trabalhista, previdenciário e securitário. Na verdade, o REB simularia as vantagens das bandeiras de conveniência, sem incorrer nos custos da perda da bandeira original.⁴⁴ Na ausência de regulamentação do REB até o prazo de 180 dias contados da publicação da Lei 9.432/97, será facultado às empresas brasileiras transferir ou exportar embarcações para subsidiárias integrais no exterior. Este mecanismo alternativo vigiaria até a regulamentação do REB, assegurando o acesso imediato aos incentivos das bandeiras de conveniência, sem a perda dos eventuais benefícios domésticos concedidos às embarcações brasileiras.

5. Conclusão

Recentemente, inovações tecnológicas e regulatórias têm ampliado as possibilidades de competição na infra-estrutura. Em diversos países, a desmontagem dos monopólios estatais e a entrada do capital privado no setor resultaram no aumento dos investimentos, na redução das tarifas e na elevação da qualidade dos serviços. No Brasil, a reforma da infra-estrutura teve início nos setores de transportes, distribuição de energia elétrica e saneamento básico, e tende a avançar rapidamente nas telecomunicações,

42 O afretamento de embarcação estrangeira nestes casos dependerá de prévia autorização do Departamento de Marinha Mercante e só poderá ocorrer nas seguintes hipóteses:

- a) inexistência ou indisponibilidade de embarcação de bandeira brasileira do tipo e porte adequados para o transporte ou apoio pretendido;
- b) interesse público, devidamente justificado; e
- c) em substituição a embarcações em construção no país, em estaleiro brasileiro, por período máximo de 36 meses, até o limite da tonagem de porte bruto contratada (para embarcações de carga) ou da arqueação bruta contratada (para embarcações destinadas ao apoio).

43 A embarcação estrangeira poderá ter, no máximo, o dobro da tonagem de porte bruto das embarcações de tipo semelhante encomendadas pela empresa de navegação a estaleiro brasileiro instalado no país, adicionado de metade da tonagem de porte bruto das embarcações brasileiras de propriedade da empresa, ressalvado o direito ao afretamento de pelo menos uma embarcação de porte equivalente.

44 As bandeiras de conveniência oferecem incentivos fiscais e trabalhistas e propiciam a redução dos custos das embarcações nelas registradas. Há cerca de 25 países que oferecem bandeiras de conveniência, dos quais os mais conhecidos são Libéria, Panamá, Chipre, Bahamas e Bermudas. Mais da metade das 20 maiores frotas mundiais está registrada em bandeiras de conveniência [Velasco e Lima (1996)].

na geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, na indústria do petróleo e do gás natural, nos transportes e no saneamento básico.

Uma regulação eficiente é desejável para aumentar a probabilidade de sucesso da reforma da infra-estrutura. Em particular, agências reguladoras independentes e especializadas e a escolha de instrumentos que incentivem a eficiência produtiva e alocativa são considerados requisitos de uma regulação eficiente. Entretanto, no Brasil e na maioria dos países da América Latina a regulação da infra-estrutura encontra-se ainda em estágio bastante preliminar.

Isso não significa que não houve avanços no passado recente. A flexibilização dos monopólios naturais de telecomunicações, energia elétrica, petróleo e gás natural, a lei das concessões, a regulamentação da banda B da telefonia celular, da produção independente e da autoprodução de energia elétrica, a criação da agência reguladora do setor elétrico, além dos projetos de lei que regulamentam a abertura das telecomunicações e da indústria do petróleo são exemplos do desenvolvimento recente da regulação da infra-estrutura no Brasil. Entretanto, um longo caminho ainda deverá ser percorrido na busca de uma regulação eficiente.

Nas telecomunicações, por exemplo, é desejável que o Congresso Nacional não só ratifique o grau de independência da agência reguladora contido no projeto do Executivo, como também mantenha e inclusive aperfeiçoe os incentivos à competição delineados no projeto da Lei Geral das Telecomunicações.

No setor elétrico, o aprofundamento da competição requer a desmontagem do monopólio estatal de geração, transmissão e distribuição e a provisão de incentivos para atrair o capital privado. Neste sentido, são desejáveis a definição de regras claras e estáveis para a fixação das tarifas e para o acesso à rede de transmissão, a determinação de critérios para a concessão dos direitos de exploração da água, a regulamentação do acesso das distribuidoras à atividade de geração e a revisão do mecanismo da Conta de Consumo de Combustíveis (CCC). Adicionalmente, é importante a clara definição do novo modelo institucional para o setor, incluindo as atividades de planejamento setorial, a organização e o funcionamento do sistema interligado de transmissão e as futuras atribuições da Eletrobrás.

Na indústria do petróleo e gás natural, uma entrada mais expressiva do capital privado e o aumento da eficiência econômica também dependem da definição de regras claras e estáveis tanto para a fixação dos preços domésticos na transição para a desregulamentação quanto para o acesso competi-

tivo às redes de transporte. É desejável, também, que os legisladores atribuam uma independência elevada à agência reguladora.

Para todos os setores, é conveniente lembrar que apenas uma legislação abrangente e bem definida não é garantia de uma regulação eficiente da infra-estrutura. O desenho de políticas de competição efetivas, a formulação da regulação e a imposição da legislação relevante não são tarefas triviais. Como função típica do Estado, a regulação será melhor executada se o poder público dispuser de recursos materiais suficientes e de pessoal qualificado. No Brasil, portanto, a eficiência da regulação depende de uma ampla reforma do Estado, que compreenda não só o ajuste fiscal, mas também a estruturação de um serviço público eficiente. Este é certamente um desafio que a sociedade brasileira terá que enfrentar e superar ao longo dos próximos anos.

Finalmente, apenas uma regulação eficiente não é condição suficiente para o sucesso da reforma da infra-estrutura. Outras variáveis, tais como a incerteza política, a estabilidade macroeconômica, o desenvolvimento do mercado financeiro doméstico, a oferta de crédito para a infra-estrutura, o risco cambial etc., também afetam o andamento do processo. Neste sentido, o BNDES tem um papel importante a desempenhar na provisão de incentivos para o investidor privado, não só disponibilizando financiamentos com prazos e custos compatíveis com o risco do investimento, mas também coordenando a composição do *funding* dos projetos e gerenciando a privatização em mercados relevantes da infra-estrutura.

Referências Bibliográficas

- ABREU, M. P., WERNECK, R. L. F. *Privatization and regulation in Brazil: the 1990-92 policies and the challenges ahead*. Rio de Janeiro: PUC/Departamento de Economia, 1993 (Texto para Discussão, 300).
- BANCO MUNDIAL. *Infrastructure for development*. World Development Report, 1994.
- _____. *Meeting the infrastructure challenge in Latin America and the Caribbean*. Series: Directions in Development, 1995.
- BRANDÃO, A. S. P., FARIA, L. V., SCHYMURA, L. G. A nova regulamentação da indústria de petróleo no Brasil: uma proposta de política. In: INSTITUTO BRASILEIRO DO PETRÓLEO E FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (orgs.). *A nova regulamentação da indústria de petróleo no Brasil*. Rio de Janeiro, 1996.
- COOPERS & LYBRAND. *Contratos de gestão, concessão de serviços e privatização - modelos internacionais*. Mimeo, 1993.

- GALAL, A., JONES, L. P., TANDON, P., VOGELSANG, I. *Welfare consequences of selling public enterprises*. New York: Oxford University Press, 1995.
- MATHIOS, A. D., ROGERS, R. P. The impact of alternative forms of state regulation of AT&T on direct-dial, long-distance telephone rates. *The Rand Journal of Economics*, 1989.
- PARDINA, M. R., ESTACHE, A. *Exploring market-based options for a reformed Brazilian electricity sector*. Economic Notes, Country Department I: Latin America and the Caribbean Region. The World Bank, 1996.
- PICININI, M. S., TRICHES, D. *A reforma da ordem econômica da Constituição Federal*. Rio de Janeiro: BNDES, 1995 (Nota Técnica AP/Depec, 09/95).
- VELASCO, Luciano O. M., LIMA, Eriksom T. *Bandeiras de conveniência*. Rio de Janeiro: BNDES/Área de Projetos de Infra-Estrutura, 1996 (Informe Geset 3/AI).
- VISCUSI, W. K., VERNON, J. M., HARRINGTON JR., J. E. *Economics of regulation and antitrust*. 2nd. edition; The MIT Press, 1995.