



Departamento de Economia  
Monografia de Final de Curso

O Mercado de Gás Natural no Brasil:  
Perspectivas e Desafios para a Eficiência de  
Mercado

Rodrigo Martins Gomes Leite  
No. de matrícula: 0015309  
Orientador: Marina Figueira de Mello

27 de Novembro de 2006



Departamento de Economia  
Monografia de Final de Curso

O Mercado de Gás Natural no Brasil:  
Perspectivas e Desafios para a Eficiência de  
Mercado

Rodrigo Martins Gomes Leite  
No. de matrícula: 0015309  
Orientador: Marina Figueira de Mello

27 de Novembro de 2006

Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realizá-lo, a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor.

---

Rodrigo Martin Gomes Leite

As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor.

## Agradecimentos:

Meus agradecimentos são para a minha orientadora, professora Marina Figueira de Mello, pela paciência e atenção dispensada durante todo o processo de confecção da monografia, assim como sua ajuda na pesquisa sobre o tema.

Não posso deixar de agradecer também à minha mãe, que se fez presente sempre que dúvidas relacionadas à termos para mim desconhecidos da língua inglesa.

## **Índice:**

<b>1. Introdução</b>	Página 6
<b>2. Teoria do Monopólio Natural</b>	Página 8
<b>3. Descrição do Mercado de Gás</b>	Página 13
<b>4. Desafios da Regulação do Gás Natural no Brasil</b>	Página 19
<b>5. Experiência Internacional e o Caso Britânico</b>	Página 27
<b>6. Perspectivas</b>	Página 31
<b>7. Conclusão</b>	Página 35
<b>8. Bibliografia</b>	Página 37

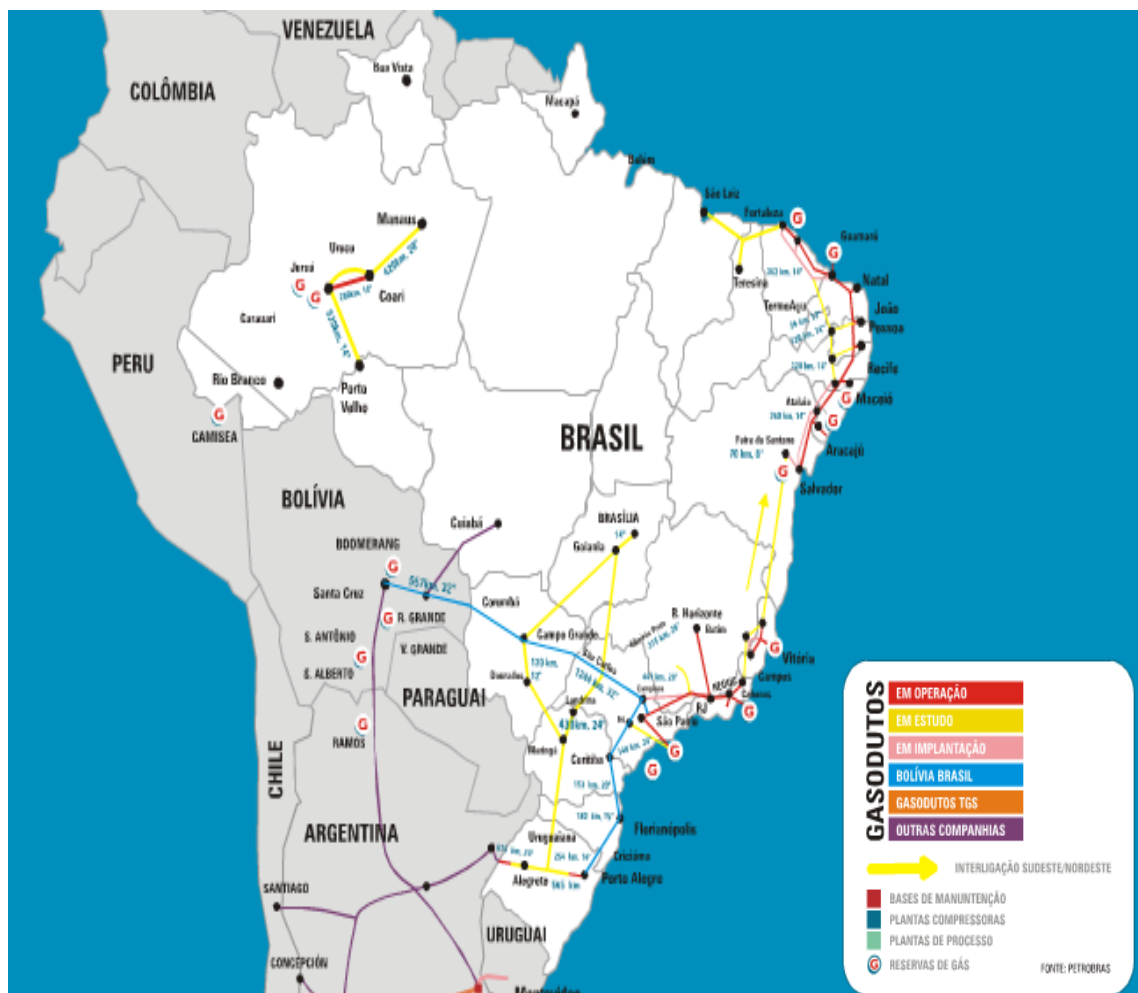
# 1. Introdução

O mercado de gás natural no Brasil sofreu expressivas modificações durante a última década. Seu desenvolvimento tem como marco a construção do gasoduto Brasil-Bolívia, que resultou na transformação da matriz energética brasileira.

O agente de maior importância nesta transformação foi a Petrobrás, que possibilitou a expansão da oferta do produto, tanto pela construção do Gasbol, quanto pelo aumento na produção brasileira de gás. Essas ações vieram a formar um mercado consumidor praticamente inexistente para a *commodity*.

Na figura abaixo está representada a estrutura atual de transporte e fornecimento de gás natural:

Figura 1.1:



Fonte: Petrobrás ([www.petrobras.com.br](http://www.petrobras.com.br))

Com a promoção da competição a partir da lei do petróleo (lei 9478/97), o papel da Petrobrás mudou. De investidor no setor de gás e agente determinante do desenvolvimento do mercado, a empresa passou a ser um empecilho à promoção da competição e à evolução do setor de distribuição por deter o poder de monopólio no transporte e estar presente em boa parte dos setores adjacentes desse mercado.

As dificuldades para a implementação do gás natural em grande escala no Brasil foram enfrentadas por outros países, como no caso inglês, o que nos fornece ferramentas úteis para direcionar políticas que venham otimizar a matriz energética brasileira.

## 2. Teoria do Monopólio Natural

### Problema do Monopólio Natural

Um setor específico da economia pode ser caracterizado como monopólio natural quando a produção do bem pode ter seus custos minimizados pela existência de uma única firma.

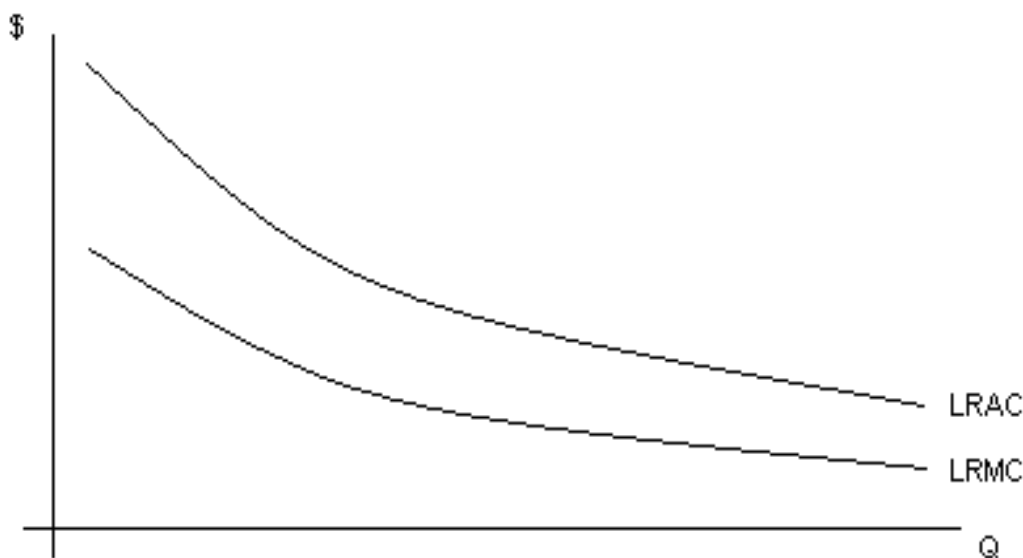
O dilema encontrado neste cenário está em como a sociedade pode se apropriar do bem-estar resultante da minimização dos custos, sem que a empresa detentora do monopólio use seu poder para discriminar os preços.

### Monopólios Naturais Permanentes e Temporários

A chave para a compreensão da diferença entre os monopólios permanentes e temporários está na análise das curvas de custo médio e marginal de longo-prazo (LRAC e LRMC).

No caso do monopólio permanente, a LRAC cai continuamente com o aumento de  $Q$ , sem que se torne constante. Ou seja, não importa o quão demandado seja o bem, a produção por uma única firma sempre será mais eficiente.

**Gráfico 2.1:**



Fonte: - W. Kip Viscusi; John M. Vernon; Joseph E. Harrington, Jr (2000). Economics of Regulation and Antitrust

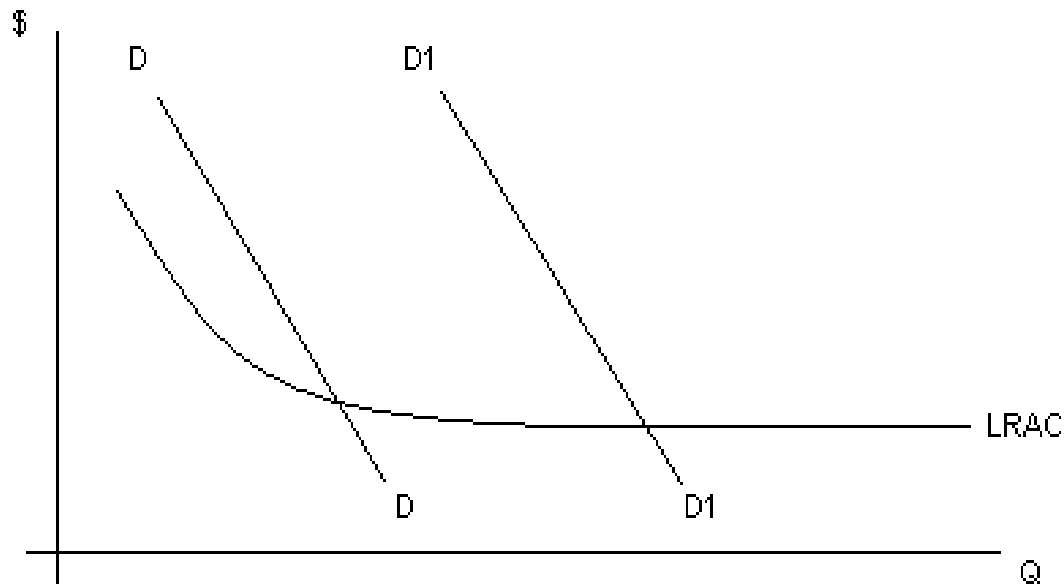
O custo decresce constantemente, não importando quão grande seja a demanda.

Para o monopólio natural temporário, a curva de custo médio de longo-prazo sofre queda até o ponto ( $Q^*$ ), onde se estabiliza. Com o crescimento da demanda ao longo do tempo, o mercado monopolista (DD) torna-se potencialmente competitivo



(D1D1). Este caso é facilmente encontrado em exemplos históricos, onde o custo - fixo para o início da atividade era muito alto. Um bom exemplo deste cenário é o caso brasileiro do transporte de gás natural vindo da Bolívia. Com um custo-fixo extremamente elevado, o Gasbol não seria construído sem que o monopólio fosse concedido à Petrobrás. No caso nacional, o mercado encontra-se junto a curva DD, de onde só sairia caso a demanda se expandisse até o ponto em que a construção de mais dutos de importação de gás fossem construídos para competir com o Gasbol.

**Gráfico 2.2:**



Fonte: - W. Kip Viscusi; John M. Vernon; Joseph E. Harrington, Jr (2000). Economics of Regulation and Antitrust

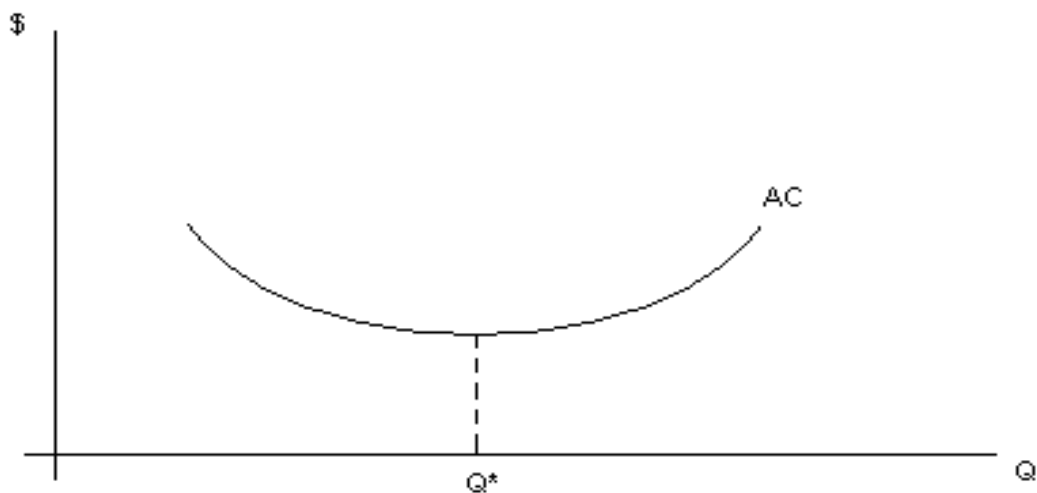
Em DD, o mercado ainda é muito eficiente com a existência de monopólio natural. Em D<sub>1</sub>D<sub>1</sub>, o mercado já é potencialmente competitivo.

### **Subaditividade**

A definição de monopólio natural é que a função custo é “subaditivada”. Subaditividade ocorre quando torna-se mais barato produzir com uma firma, ou quando a inserção de mais firmas resulta em aumento dos custos.

Para fazer esta análise, introduzimos os gráficos com a curva de custo médio para uma firma (AC<sub>1</sub>), no gráfico 2.3, e com as curvas de custo médio (AC<sub>1</sub> e AC<sub>2</sub>) para uma e duas firmas, gráfico 2.4.

**Gráfico 2.3:**

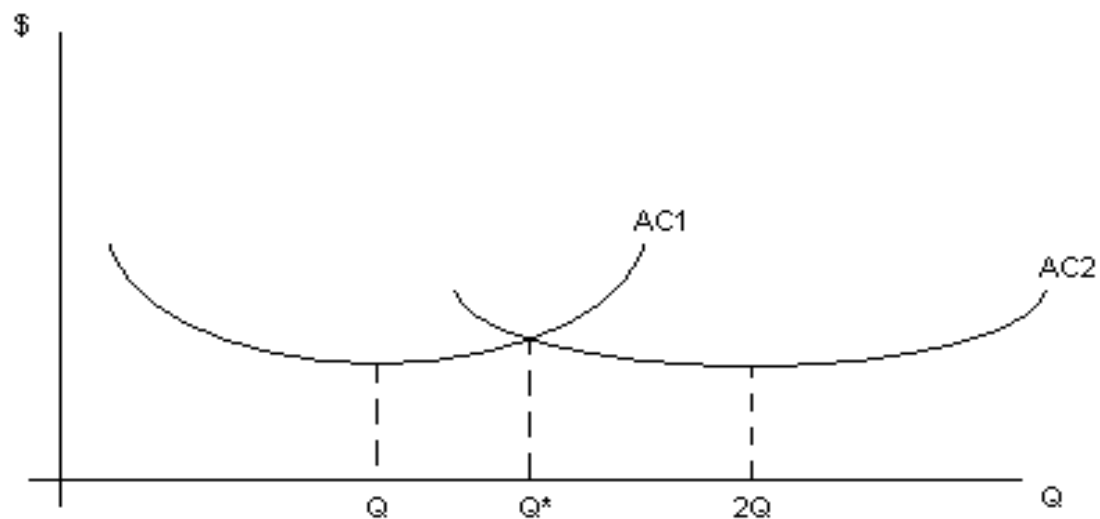


Fonte: - W. Kip Viscusi; John M. Vernon; Joseph E. Harrington, Jr (2000). Economics of Regulation and Antitrust

Em  $Q^*$  está o nível ótima de produção com uma firma.

A subaditividade é caracterizada a partir de  $Q^*$ ; pelo gráfico 2.4, pode-se verificar o ponto a partir do qual passa a ser vantajosa a inserção de outra firma.

**Gráfico 2.4:**

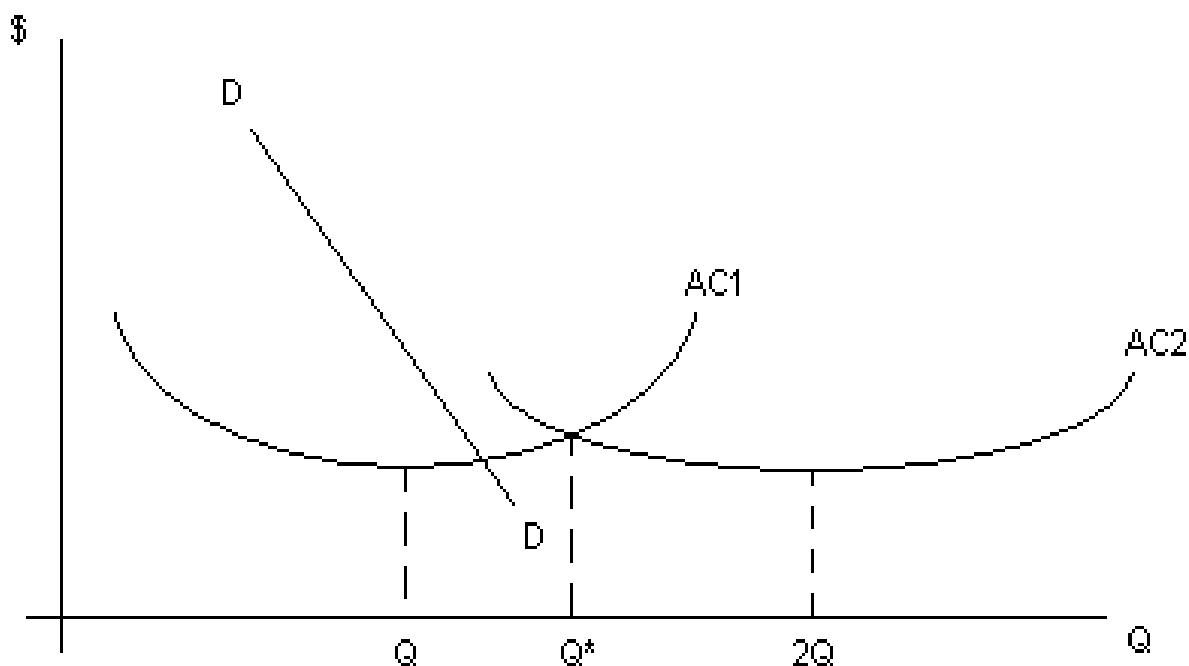


Fonte: - W. Kip Viscusi; John M. Vernon; Joseph E. Harrington, Jr (2000). Economics of Regulation and Antitrust

O ponto  $Q^*$  caracteriza subaditividade, sendo este o ponto fundamental para a análise da eficiência do monopólio natural.

Quando a demanda pelo bem na economia se encontra à esquerda de  $Q^*$ , a existência de uma única firma é mais eficiente. A partir de  $Q^*$ , a entrada de outra firma minimizaria os custos dessa economia. Nota-se que o ponto ótimo para a existência de 1 firma seria  $Q'$ , e para 2 firmas,  $2Q'$ .

**Gráfico 2.5:**



Fonte: - W. Kip Viscusi; John M. Vernon; Joseph E. Harrington, Jr (2000). Economics of Regulation and Antitrust

Quando a demanda está sobre a curva DD, se aplica melhor o Monopólio Natural.

### **Empresa Pública**

Para assegurar que uma empresa não exerça seu poder de mercado extraíndo os excedentes dos consumidores através de preços acima dos que maximizem o Bem-Estar da economia existem dispositivos de regulação. No caso a ser analisado, a concessão de monopólio foi feita através da utilização da empresa pública responsável pelo petróleo e seus derivados no mercado nacional, a Petrobrás.

O objetivo principal de qualquer governo que se depara com um monopólio natural é o de que a produção deste bem seja feita da forma mais eficiente possível, com preços socialmente ótimos.

Quando o monopólio é concedido a um agente privado e regulado pelo governo, a assimetria de informação de mercado pode fazer com que as agências reguladoras

acabem por impor restrições que levem as empresas a uma ineficiência nas suas atividades.

Quaisquer que sejam os tipos de restrição usados para a regulação de um mercado de monopólio natural, existe a possibilidade de ineficiências geradas pelas empresas. A única forma de assegurar a eficiência alinhada ao bem-estar social é a utilização da empresa pública no mercado não-competitivo.

Se comparada com a empresa privada não-regulada, a empresa pública aplica preços mais baixos, pratica menos discriminação nos preços e geraria lucros menores. O problema está na crença plausível da empresa pública ser menos eficiente. As diferenças são resultadas de dois fatores:

1. A empresa pública está sensível a decisões políticas e nem sempre eficientes. A descontinuidade de uma gestão causada por uma mudança governamental pode ser uma delas. A alteração de um governo pode causar mudanças radicais na missão e objetivos da empresa, sendo essa alteração de rumo custosa não só pela parte estrutural, como pelo falta de credibilidade do mercado. Outro exemplo de ineficiência pode ser o excesso de investimento na propaganda perto de eleições para ganhar votos.
2. Outro fator relevante para a nossa análise, é a ameaça crível sobre o gestor da empresa privada pelo mercado. Se o gestor de uma empresa privada opera sem utilizar seus fatores de produção de forma eficiente, a ameaça de entrada de uma empresa mais eficiente que o exclua do mercado o faz buscar o ponto ótimo. Na empresa pública essa ameaça não se realiza, fazendo com que estas não tenham o mesmo incentivo a maximizar sua eficiência.

Não existe verdade absoluta sobre a melhor opção entre o uso de empresas pública ou privada no monopólio natural, sendo cada caso passível de análise de seu cenário e estrutura.

### **3. Descrição do Mercado de Gás**

#### **Estrutura de Mercado**

O gás, assim como o petróleo, é um hidrocarboneto com extração. De fato, muitas vezes são encontrados juntos. Como o gás não se apresenta de forma densa e consistente, seu transporte em barris - como é o caso do petróleo – foi durante um longo tempo inviável. Sendo assim, a única forma de transporte de gás era através de uma rede de dutos, o que caracterizava a peculiaridade encontrada em tal mercado.

Com o avanço tecnológico, a possibilidade de transporte em barris se viabilizou com o transporte do gás congelado, o GNL. Para a maioria dos mercados, a utilização do GNL é inviável devido aos seus custos elevados. No caso brasileiro, os preços do gás natural importado da Bolívia e produzido nacionalmente são muito inferiores aos preços do GNL.

Historicamente, a utilização de gás era feita apenas em regiões próximas às zonas de extração, uma vez que não havia tecnologia que evitasse que o gás se dissipasse em percursos de longa distância.

Sua estrutura é dividida em três partes: a extração, o transporte e a distribuição ao consumidor. Esta forma única de estruturação acarreta uma configuração que favoreça a existência de monopólios verticalizados.

#### **Transporte**

No transporte de gás, o alto custo fixo e o baixo custo marginal existentes nestes mercados, exigem a existência de monopólio natural. Os gasodutos precisam de uma rede de distribuição comprometida com o fornecimento de gás a longo prazo. Apesar de a rede local ser um monopólio natural, assim como o gasoduto, tem-se que identificar a competição com outras fontes de energia, o que dificulta o compromisso a longo prazo. As redes de distribuição ao consumidor não disputam o mercado entre si, mas enfrentam concorrência em todos os usos do gás natural. O fato de o gás poder ser

utilizado em praticamente todas as atividades na economia, embora não possua grandes vantagens comparativas com nenhuma das outras fontes, o torna sensível a quaisquer alterações da matriz energética das economias onde está inserido.

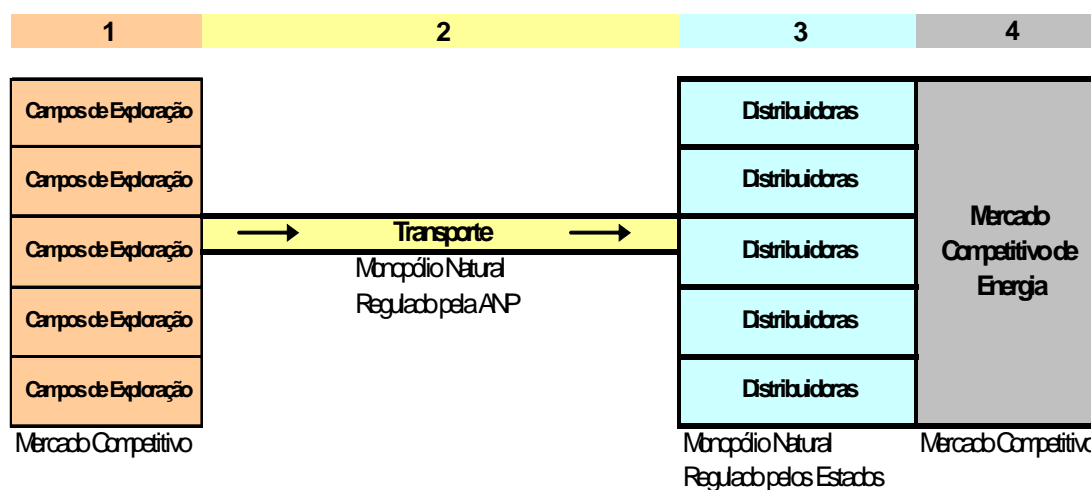
### **Redução de Incentivos à Exploração**

O controle de preços, ao manter o preço do gás abaixo do preço ótimo, torna mais difícil a entrada de novos agentes na exploração de novas reservas. Assim, o lucro esperado, decorrente de novas explorações, é reduzido pelo afastamento de investidores desse mercado. Um exemplo desse quadro foi a queda nas reservas norte-americanas de gás natural entre os anos de 1970 e 1980, mesmo tendo o petróleo apresentado um comportamento de elevação de preços.

### **Estrutura Nacional de Gás Natural**

A estrutura de mercado do gás natural, exibida no gráfico abaixo, pode ser distribuída em quatro setores que merecem ser analisados separadamente:

## Estrutura do Mercado de Gás Natural



- 1** Campos de Gás Natural: Setor onde há competição pela venda do gás natural.
- 2** Transporte: Existência de Monopólio Natural com atuação da Petrobrás e regulação feita pela Agência Nacional do Petróleo.
- 3** Distribuidoras: Na distribuição se caracteriza monopólio natural com regulação sob responsabilidade dos estados.
- 4** Mercado Competitivo de Energia: Competição do gás natural com as outras formas de energia.

**Exploração:** Na exploração do gás natural encontra-se competição perfeita, à medida que o preço determinará a venda para o setor de transporte. Neste setor, a Petrobrás participa em campos de exploração competindo com os outros produtores.

**Transporte:** No transporte nacional existe monopólio natural regulado pela Agência Nacional do Petróleo. A empresa responsável por esse transporte no Brasil é a TBG, cujo acionista majoritário e controlador é a Petrobrás. O tipo de contrato take-or-pay faz com que a controladora do gasoduto assumira os riscos associados a falta de demanda para o gás. O problema neste setor está associado ao acesso de outras empresas ao gás não utilizado excedente. Se a ANP permite o acesso de terceiros ao gasoduto, a Petrobrás não se beneficia de ter arcado com o risco e o alto custo fixo de ter construído o gasoduto. Se a utilização do transporte se restringir à Petrobrás, haverá ineficiência na utilização da *commodity*.

**Distribuidoras:** Dadas as características do gás, sua distribuição só pode ser feita por meio de uma rede de dutos, onde haja monopólio no fornecimento de gás ao consumidor. A regulação das redes de monopólio são feitas pelos estados onde estas estão alocadas. A Petrobrás possui 20 das 26 distribuidoras existentes no Brasil.

**Mercado Competitivo de Energia:** Apesar de não haver competição no fornecimento de gás por parte das distribuidoras, a competição com outras formas de energia há de ser considerada. As empresas detentoras de monopólio enfrentam competição das outras fontes de energia, uma vez que o gás natural não se apresenta como fonte de energia predominante em nenhum setor da economia brasileira. Assim, o desafio maior dos agentes monopolistas e reguladores é a promoção do gás em diversos setores da economia. Apesar de a Petrobrás estar presente neste mercado de forma expressiva, ela compete consigo mesmo ao tentar promover o gás em substituição à outras formas de energia, sendo a alocação do gás em setores onde este seja utilizado de forma mais eficiente, o fator que determina se a competição entre o gás e seus outros produtos gera perdas ou ganhos.

### **Contratos Take-or-Pay**

Como um duto só pode ser produtivo se houver acesso a um produtor de gás, os agentes responsáveis pelos dutos tentam formar contratos de longo-prazo de fornecimento de gás, o que resultou na criação de um contrato do tipo “take-or-pay”. Através desse contrato, o demandante do produto se compromete a comprar um volume de gás natural mínimo por um período previamente estipulado, o que tem como objetivo garantir o investimento feito.

Este tipo de contrato assegura o retorno dos investimentos para a formação do mercado de gás, mas pode causar graves efeitos no bem-estar da economia. Com o contrato de suprimento de longo prazo, a eficiência econômica fica sensível a choques na matriz energética. Caso um dos competidores do gás no mercado energético sofresse um choque, como no caso do petróleo nos EUA em 1978, o preço do gás estaria restrito ao preço fixado no contrato anteriormente firmado.



## **Petrobrás e a construção do Gasbol**

Nos anos 90, a política internacional brasileira estava engajada na formação e estabelecimento de um bloco econômico forte na América do Sul. A área de livre comércio começou a tomar forma com a participação de países como a Argentina, o Paraguai e o Brasil, tendo este último começado a exercer uma posição de destaque na organização.

Com a política de desenvolvimento do Mercosul, a postura de auto-suficiência energética nacional foi parcialmente abandonada, já que a integração dos países sul-americanos no fornecimento de energia tinha um enorme potencial. Este tipo de análise resultou no projeto de construção de um gasoduto que transportasse o gás boliviano de forma a desenvolver esta fonte de energia no Brasil, onde era muito pouco utilizada. As perspectivas da construção desse gasoduto eram tão boas, que a Petrobrás iniciou a buscar parceiros e investidores que viabilizassem tal construção.

O gasoduto Brasil-Bolívia foi a materialização da política de expandir as atividades da Petrobrás pela América do Sul, com participação nas diferentes fontes energéticas. O Gasbol iniciou as suas atividades em 1999, resultando em um crescimento substancial do gás na matriz energética brasileira.

A construção de um gasoduto com base no potencial de mercado e de medidas políticas teve conseqüências na absorção da nova *commodity* por parte do mercado brasileiro. O mercado foi desenvolvido pela oferta do produto, e não pela demanda dos consumidores, como se esperava. Uma vez tomada a decisão referente à construção do gasoduto ligando Brasil e Bolívia, havia a necessidade de saber onde e como seria utilizada a nova e abundante oferta da *commodity*. A real necessidade dos consumidores brasileiros fez com que comesçassem as preocupações com a criação de um mercado que pudesse absorver a nova oferta de gás natural.

A Petrobrás possuía tanta confiança em sua habilidade de alocar o gás advindo da Bolívia, através de parcerias com as distribuidoras nos centros industriais brasileiros mais avançados brasileira, que formalizou contratos de oferta fixa da *commodity*, os

Take-or-Pay. Este tipo de contrato fazia com que a Petrobrás tivesse que pagar por um montante transportado de gás, tendo sido esse utilizado ou não. No caso da Bolívia, o contrato foi formalizado de forma a que o montante pago pela Petrobrás no TOP seria crescente, acompanhando o desenvolvimento do mercado de gás brasileiro. Apesar de tempo para o desenvolvimento da demanda por gás, a Petrobrás tomou para si todo o risco associado a tal projeto, uma vez que uma vez que qualquer das perspectivas não fosse cumprida, a Petrobrás arcaria com o custo fixo da construção do transporte de gás, assim como com o cumprimento firmado com a Bolívia.

Ao longo do tempo, o mercado de gás no Brasil revelou-se extremamente difícil de se desenvolver, fazendo com que a demanda ficasse aquém das projeções brasileiras, o que resultou em super-oferta de gás natural. Na segunda metade do ano de 2001, a crise na energia elétrica brasileira deu uma nova perspectiva para a utilização do gás boliviano. Esta seria feita através da utilização das termoelétricas para amparar as hidrelétricas, que estavam se mostrando incapazes de atender às demandas exigidas. A construção de Termoelétricas, mais uma vez pela Petrobrás foi feita de forma a dar o suporte necessário ao setor elétrico. Entretanto, assim como a “maldição do gás” diz, o gás natural pode concorrer com qualquer outra fonte na geração de energia, mas dificilmente será o mais eficiente. Com a volta das reservas das hidrelétricas aos patamares normais, o gás deixou de ser eficiente por ter o seu preço muito mais elevado do que o gerado através das hidrelétricas. Assim, a utilização de gás para a geração de energia elétrica hoje é só um suporte para o caso de escassez de oferta do setor hidrelétrico.

## 4. Desafios da Regulação do Gás Natural no Brasil

Existem três marcos fundamentais na história da Petrobrás no Brasil: a Lei nº 2004/53, a constituição de 1988 e a Lei nº 9478/97, que viria a ser conhecida como Lei do Petróleo.

A Lei 2004/53 foi a responsável pela criação da Petrobrás, assim como pela transferência a esta, do monopólio sobre a exploração, a produção, o transporte marítimo e o refino de petróleo e seus derivados, e sobre o gás natural.

Através do artigo 177, a Constituição de 1988 atribuiu o monopólio das atividades econômicas relativas ao petróleo à União, conferindo a correspondente titularidade do recurso mineral e sua comercialização.

"Art. 177. Constituem monopólio da União:

I - a pesquisa e a lavra das jazidas de petróleo e gás natural e outros hidrocarbonetos fluidos;

II - a refinação do petróleo nacional ou estrangeiro;

III - a importação e exportação dos produtos e derivados básicos resultantes das atividades previstas nos incisos anteriores;

IV - o transporte marítimo do petróleo bruto de origem nacional ou de derivados básicos de petróleo produzidos no País, bem assim o transporte, por meio de conduto, de petróleo bruto, seus derivados e gás natural de qualquer origem;

V - a pesquisa, a lavra, o enriquecimento, o reprocessamento, a industrialização e o comércio de minérios e minerais nucleares e seus derivados.

§ 1.º A União poderá contratar com empresas estatais ou privadas a realização das atividades previstas nos incisos I a IV deste artigo, observadas as condições estabelecidas em lei.

§ 2.º A lei a que se refere o § 1.º disporá sobre:

I - a garantia do fornecimento dos derivados de petróleo em todo o território nacional;

II - as condições de contratação;

III - a estrutura e atribuições do órgão regulador do monopólio da União."

(site do Supremo Tribunal Federal: [www.stf.gov.br](http://www.stf.gov.br))

A terceira foi a chamada Lei do Petróleo de 1997. A Lei 9478/97 teve como principais características principais a desregulamentação dos preços, a eliminação de barreiras legais à participação de empresas privadas no setor, e a criação da Agência Nacional do Petróleo (ANP), a cujas regras a Petrobrás estaria subordinada, como pode ser vista nos princípios e objetivos descritos no Capítulo I abaixo:

### **Dos Princípios e Objetivos da Política Energética Nacional**

**Art. 1º.** As políticas nacionais para o aproveitamento racional das fontes de energia visarão aos seguintes objetivos:

- I** - preservar o interesse nacional;
- II** - promover o desenvolvimento, ampliar o mercado de trabalho e valorizar os recursos energéticos;
- III** - proteger os interesses do consumidor quanto a preço, qualidade e oferta dos produtos;
- IV** - proteger o meio ambiente e promover a conservação de energia;
- V** - garantir o fornecimento de derivados de petróleo em todo o território nacional, nos termos do § 2º do art. 177 da Constituição Federal;
- VI** - incrementar, em bases econômicas, a utilização do gás natural;
- VII** - identificar as soluções mais adequadas para o suprimento de energia elétrica nas diversas regiões do país;
- VIII** - utilizar fontes alternativas de energia, mediante o aproveitamento econômico dos insumos disponíveis e das tecnologias aplicáveis;
- IX** - promover a livre concorrência;
- X** - atrair investimentos na produção de energia;
- XI** - ampliar a competitividade do País no mercado internacional.

(Site da Agência Nacional do Petróleo – ANP: [www.anp.gov.br](http://www.anp.gov.br))

Com a criação da Agência Nacional do Petróleo, a Petrobrás passaria a ser regulada, nos mesmos moldes das empresas privadas que viessem a investir nos setores onde a Petrobrás possuía monopólio. Assim, estaria criado o problema de regular uma empresa que investira como possuidora de poder de monopólio e que agora estaria sendo regulada.

## **Poderes sobre o Mercado de Gás Natural**

A estrutura do gás natural no Brasil só começou a gerar interesses por parte dos órgãos reguladores a partir da descoberta da Bacia de Campos. A Constituição de 1988 dava aos Estados os poderes de distribuição do gás, com o objetivo de uma melhor definição dos papéis das instituições envolvidas, motivando, conseqüentemente, a criação de novas distribuidoras.

Junto à Lei 9478/97, o projeto de expansão do setor de gás natural foi incorporado, visando o desenvolvimento e o investimento no setor através da privatização das distribuidoras estaduais. Esperava-se que, com a privatização, empresas que possuíssem a *expertise* e a tecnologia no setor acabariam por trazer o desenvolvimento para a distribuição, conforme o parágrafo 2º da Constituição Federal transcrito abaixo:

- ✓ § 2º - Cabe aos Estados explorar diretamente, ou mediante concessão, os serviços locais de gás canalizado, na forma da lei, vedada a edição de medida provisória para a sua regulamentação. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 5, de 15/08/95).

Neste período, as duas maiores e mais significativas privatizações foram:

- A privatização da CEG e CEG-Rio em 1997;
- A privatização da Companhia de Gás de São Paulo.

As empresas privadas com maior participação nas privatizações realizadas no Rio e em São Paulo foram a espanhola Gás Natural, no caso da privatização no estado do Rio de Janeiro e na região sul de São Paulo, e a British Gás, para a grande São Paulo assumindo a controladoria da Comgás.

Apesar das mudanças nos setores, caracterizadas pela Lei do Petróleo, a Petrobrás continuou a exercer papel dominante inclusive no setor de distribuição de gás, como acionista em 18 das 24 distribuidoras existentes no Brasil.

## **Acesso à Infra-estrutura**

A Lei 9478/97 permitiu o acesso de terceiros as redes de gás existentes no Brasil, permitindo assim ao desenvolvimento do setor do gás. Este acesso seria feito através dos excedentes de oferta existentes nas redes já instaladas e futuras. Entretanto, em relação ao transporte de gás, esse acesso não se mostrou pertinente na medida em que, nas tentativas de utilização do excedente transportado no gasoduto Brasil-Bolívia, o conflito foi instaurado entre a Petrobrás e as empresas que requeriam acesso, culminando em intervenção direta da ANP.

O simples livre acesso à oferta excedente prejudicava a Petrobrás com a entrada de agentes oportunistas que não haviam investido na construção do gasoduto que garantiu a oferta do gás natural proveniente da Bolívia. O problema associado à essa indefinição de critérios causou não só o conflito entre Petrobrás e ANP, mas restringiu a promoção de investimentos na construção de novos gasodutos dentro do país. Enquanto às regras de utilização dos gasodutos situados no Brasil não fossem claras e objetivas, os investimentos estruturais nesse mercado estariam comprometidos.

Já na distribuição, o caso é outro. Como forma de atrair investimentos, estabeleceu-se a concessão de monopólio para a distribuição, permitindo o acesso de terceiros à estrutura apenas a partir de um período previamente estipulado. Este modelo apresenta falha, na medida em que as distribuidoras responsáveis pelo investimento na rede de distribuição, constroem dutos compatíveis apenas com a sua demanda, evitando assim a competição de agentes na utilização do excedente do mercado.

A grande assimetria existente na Lei do Petróleo é o fato de tratar o gás natural da mesma forma que o petróleo e seus derivados. O problema está na diferença entre as formas de distribuição, já que - ao contrário do petróleo - o gás natural não conta com formas de transporte que não sejam através de uma rede de dutos. A Lei do Petróleo, ao se fazer ausente no tratamento específico da questão do gás, gera-se ineficiências que acarretam entraves para o desenvolvimento deste setor.

## **Abertura do Mercado e a Petrobrás**

Com a abertura no mercado de petróleo e gás, a Petrobrás passou por mudanças estruturais fundamentais para o seu sucesso neste novo mercado. Houve uma reestruturação interna com o objetivo de promover rentabilidade, objetivo este que não era foco primordial enquanto detentora do monopólio. A visível mudança na produção da Petrobrás permitiu sua participação em mercados onde havia disputas entre corporações mundiais.

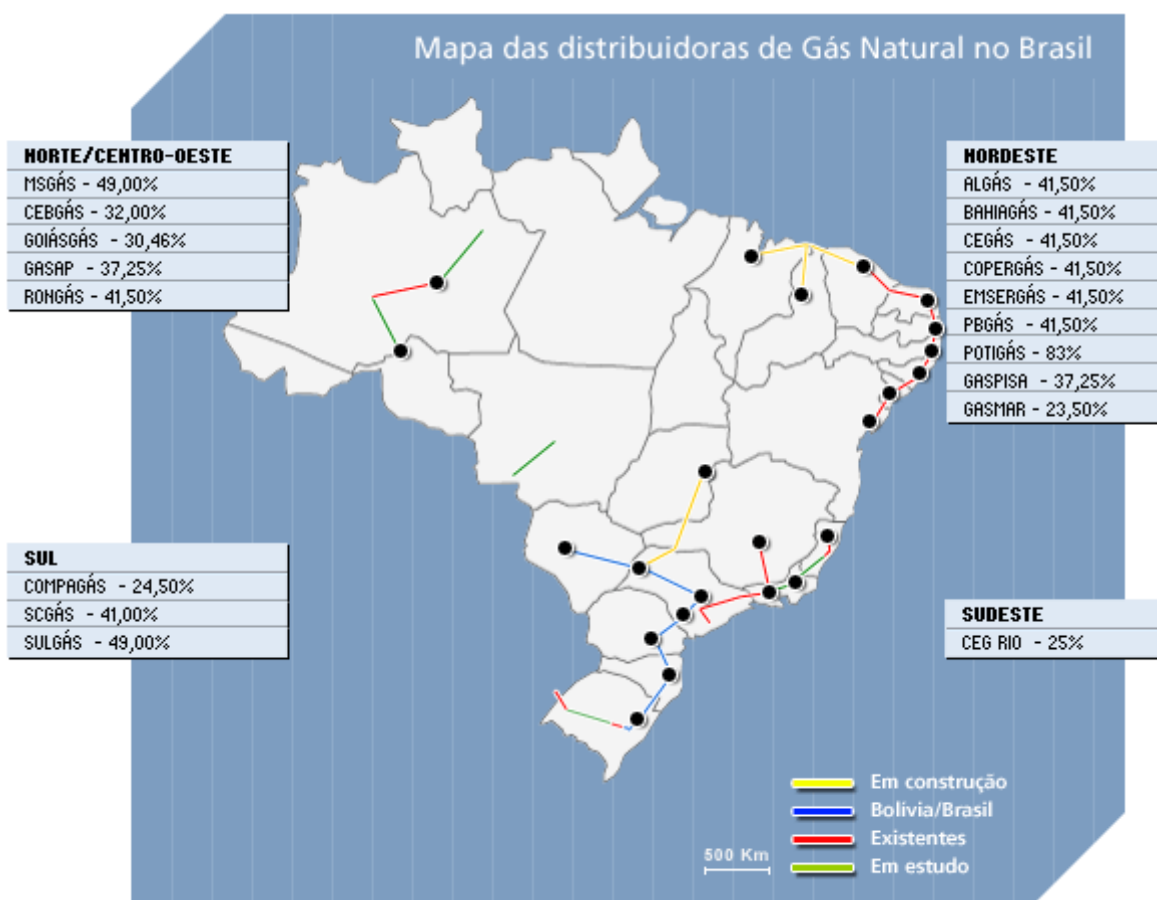
## **Verticalização e Poder de Mercado da Petrobrás**

Mesmo após a abertura do setor de gás à competição, a posição dominante da Petrobrás continua de forma significativa, como se verifica pela participação demonstrada a seguir:

- 96% da Produção Nacional
- 90% da distribuição de gás boliviano
- 100% da Transpetro (operadora da malha nacional de gasodutos)
- 51% da IBG (Empresa que opera o gasoduto Brasil-Bolívia)
- 25% da Transportadora Sul-Brasileira de Gás.
- Participação em 20 das 26 distribuidoras de gás natural do Brasil

Fonte: Políticas Energéticas para o Brasil (2006)

**Figura 4.1:**



Fonte: Petrobrás ([www.petrobras.com.br](http://www.petrobras.com.br))

Os dados da Figura 4.1 acima se referem às participações da Petrobrás nas distribuidoras de gás natural no ano de 2005. Apesar dos dados apresentarem defasagem, a expressiva participação da Petrobrás neste setor é visível.

Como pode ser visto, a Petrobrás detém, além de grande participação nas produções nacional e internacional, o monopólio no transporte de gás natural, além de grande participação na sua geração.

A participação da Petrobrás, como observado é predominante nas três esferas (produção, transporte e distribuição) do mercado de gás, sendo monopolista na área de transporte. Essa estrutura vertical acaba por inibir a participação de empresas privadas em setores desse mercado, principalmente na sua distribuição. A dominação verticalizada da Petrobrás impossibilita o alcance do objetivo principal da Lei do Petróleo, inibindo tanto a competição como a abertura de mercado.



Dentre as ineficiências relacionadas ao poder de monopólio da Petrobrás, encontram-se:

- A criação de barreiras para a utilização das suas redes de dutos por terceiros;
- O controle do mercado nacional de gás pela Petrobrás, devido à sua participação em grande parte das distribuidoras, o que lhe garante assim, o controle sobre os preços do gás nas *city-gates*.

## **Lei do Gás**

Uma vez que a Lei 9478/97 mostrou-se ineficiente para atrair investimentos em infra-estrutura, bem como para estimular a concorrência, há carência de uma legislação específica que trate especificamente do gás natural. As distorções de mercado causadas pela Lei do Petróleo vão de encontro ao objetivo de, com o tempo, flexibilizar o monopólio existente nas mãos da Petrobrás.

## **O Novo Marco Regulatório para a Indústria de Gás Natural**

Com o propósito de corrigir as distorções existentes na regulação do gás natural, um projeto de lei está em questão no congresso com o objetivo de tratar o gás de forma diferenciada. O projeto de lei 226/05 do Senador Rodolpho Tourinho vem com o objetivo de tratar o gás de forma a identificar de forma a caracterizar as especificidades do mercado, o que não foi feito na lei 9478/97, promovendo assim a competição de forma mais eficiente nos setores passíveis de concorrência.

O acesso não-discriminatório ao setor de transporte de gás natural, onde se apresenta o monopólio natural, protegerá o mercado de distribuição contra possíveis práticas anti-competitivas, o que tende a funcionar como um teste para o papel do governo nesta área. O Estado continuará funcionando como agente detentor de monopólio natural e como regulador, mas de forma a ter o seu papel e suas atividades tratadas de forma específica no setor de gás, não existindo mais as dúvidas recorrentes ao tratamento errôneo da estrutura de mercado de gás natural existente na lei do petróleo.

O PL 226/05 abrange os seguintes objetivos:

- Regime de concessão em vez de autorização,
- Enquadramento para gasodutos existentes,
- Editais para licitação pela ANP,
- Fiscalização pela ANP,
- Acesso não discriminatório a terceiros,
- Separação empresarial dos agentes de transporte,
- Operador do Sistema Nacional de Transporte.
- Definições técnicas mais claras, insertas no art. 5 da Proposição;
- Atribuições do Operador Nacional de Transporte de Gás Natural (ONGÁS), sanando possíveis inconstitucionalidades decorrentes das atribuições estaduais relativas à regulação dos serviços locais de gás canalizado (art. 6 a 9);
- Tratamento mais abrangente às obrigações de transporte de gás natural e ao conteúdo dos contratos de concessão de Transporte.

Fonte: ABAR

A reforma na regulação do gás natural ainda conta com o PL 6666/06 do Deputado Luciano Zica, que redige sobre a operação do sistema de transporte pela Petrobrás, e com o PL 6673/06, onde há descrição da supervisão pela ANP da movimentação de gás natural na rede de transportes.

O PL 6673/06 dispõe sobre a movimentação, estocagem e comercialização de gás natural, alterando e acrescentando dispositivos à Lei nº 9.478, de 06 de agosto de 1997, e dá outras providências; enquanto o PL 6666/06 altera a Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997 que dispõem sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências.

(Fonte: ANP - Notas Técnicas nº 009/2006 SCM e nº 015/2006 SCM)

No que diz respeito ao livre acesso das redes de transporte, o PL226/2005 permite o acesso não-discriminatório de terceiros, dando à ANP poderes para a criação de critérios e fixação de tarifas. Já os projetos de Lei 6.666/06 e 6.673/2006 estipulam um período de exclusividade, normalmente de dez anos, obedecendo a critérios

estabelecidos antes da criação dos gasodutos. O PL 6.666/06 é o único dos três projetos que possui ressalvas ao livre acesso, redigindo sobre a possibilidade de negar o acesso não-discriminatório em casos específicos onde haja motivo técnico e econômico para tal.

## **5. Experiência Internacional e o Caso Britânico**

### **História da Regulação:**

Nos casos históricos de implementação do mercado de gás, identificamos uma preocupação significativa com a proteção dos investimentos iniciais, já que o custo fixo relacionado à construção de tal estrutura é muito alto. Ninguém estaria disposta à investir volumes altos em um negócio que não apresentasse garantia de retornos. Relacionada à particularidade do seu tipo de implementação, está a preocupação na pós-construção das redes de gasodutos. Uma vez detentora dos meios de fornecimento de gás para os mercados de distribuição e transporte, resta a possibilidade de abusos dos agentes relacionados ao poder de monopólio nas ações junto ao mercado.

Em experiências anteriores, a desregulação de tais mercados ocorreu de forma gradativa, primeiramente indexando os preços aos índices de inflação e posteriormente liberando-os. No caso dos Estados Unidos, a liberação total dos preços se deu à partir do anos 80.

### **Caso Britânico**

Na Inglaterra, toda a instalação da rede de gás foi feita pela British Gás, enquanto esta ainda era uma empresa pública. A BG era detentora de monopólio no transporte e na distribuição do gás, havendo competição apenas no setor de produção. Ao ser privatizada, a BG manteve-se detentora de ambos os setores, possuindo uma rede verticalmente integrada.

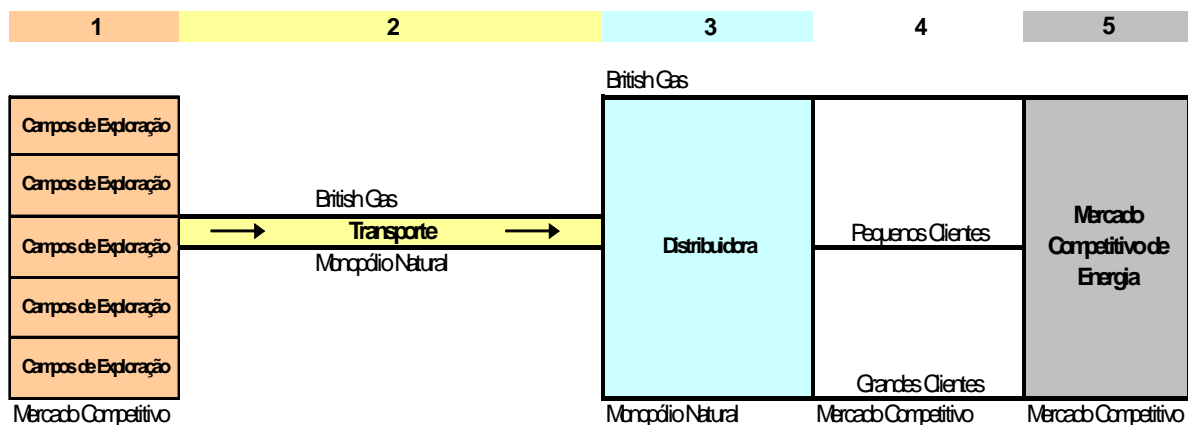
O governo inglês acreditou que a competição por grandes clientes, associado a um limite de preços para os pequenos consumidores, a permissão ao acesso de competidores à rede de gás da BG e a competição com as outras fontes de energia seriam suficientes para promover a competição no setor. Nos setores de distribuição, a ex-estatal britânica protegeu o seu mercado cobrando dos clientes pequenos o preço máximo permitido pelo governo e gerando excedentes que proporcionassem vantagens no mercado de grandes clientes. Assim, a regulação não muito severa do Gás Act de

1986 foi amplamente criticada, tendo que ser revista após a privatização do setor elétrico.

Em 1992, a British Gás tinha não só participação no transporte e na distribuição de gás natural, como apresentava papel dominante no setor de produção de gás. A empresa britânica tem a maior participação nas reservas, com contratos de exploração de longo-prazo, firmados em sua maioria para 25 anos. Acreditava-se que o desenvolvimento do mercado de gás na Inglaterra, os contratos de longo-prazo para a exploração não seriam mais necessários para encorajar o investimento no setor. Apesar das preocupações relativas à manutenção dos contratos firmados após a privatização da BG, esses foram mantidos inalterados.

A demanda por gás natural manteve-se em relativa estagnação entre os anos de 1987 e 1992, o que foi alterado após a privatização do setor elétrico inglês, quando houve aumento de suas perspectivas futuras para a venda de gás. A combinação de tecnologias novas com o relaxamento das restrições existentes para a utilização de gás na geração de energia elétrica deram um novo potencial de mercado para o gás natural britânico. As novas perspectivas para a demanda de gás natural requeriam das autoridades britânicas uma regulação maior junto a BG para que novos agentes tivessem incentivos a entrar no mercado tornando-o competitivo nos setores onde a BG não possuísse monopólio natural.

### Estrutura do Mercado Britânico de Gás Natural



Uma vez que o poder de mercado dado à BG causava ineficiência no mercado de gás natural, medidas precisavam ser tomadas para a correção dessas perdas. O objetivo primordial, assim como ocorre atualmente no Brasil, era a promoção de meios que tornasse viável a entrada de agentes que pudessem tornar esse mercado competitivo. Assim, medidas sucessivas foram tomadas para a diminuição substancial do poder de mercado da British Gás.

A primeira medida foi a revisão dos preços aplicados no mercado onde os preços eram definidos pelo governo, assim como a mudança de sua fórmula de reajuste, adequando-se às mudanças ocorridas no mercado desde a privatização da BG. Posterior à mudança nos preços, veio a regulação do mercado onde os preços não eram definidos pelo governo, medida esta com o intuito de acabar com a discriminação de preços feita pela BG. A alteração mais drástica, entretanto, foi o conjunto de medidas que separou o transporte da distribuição e reduziu o monopólio sobre os pequenos consumidores, o que acarretaria numa substancial diminuição do poder de mercado da British Gás.

O caso britânico poderia ser resolvido com a regulação e determinação de medidas que promovessem a competição antes da privatização da mesma. Quando uma empresa privada já possui o monopólio, se torna mais difícil tomar medidas que venham de encontro aos interesses do agente privado. Uma vez que a empresa ou agente opera em um mercado com poderes e obrigações já definidos, o desafio de alteração nas mesmas se torna maior.

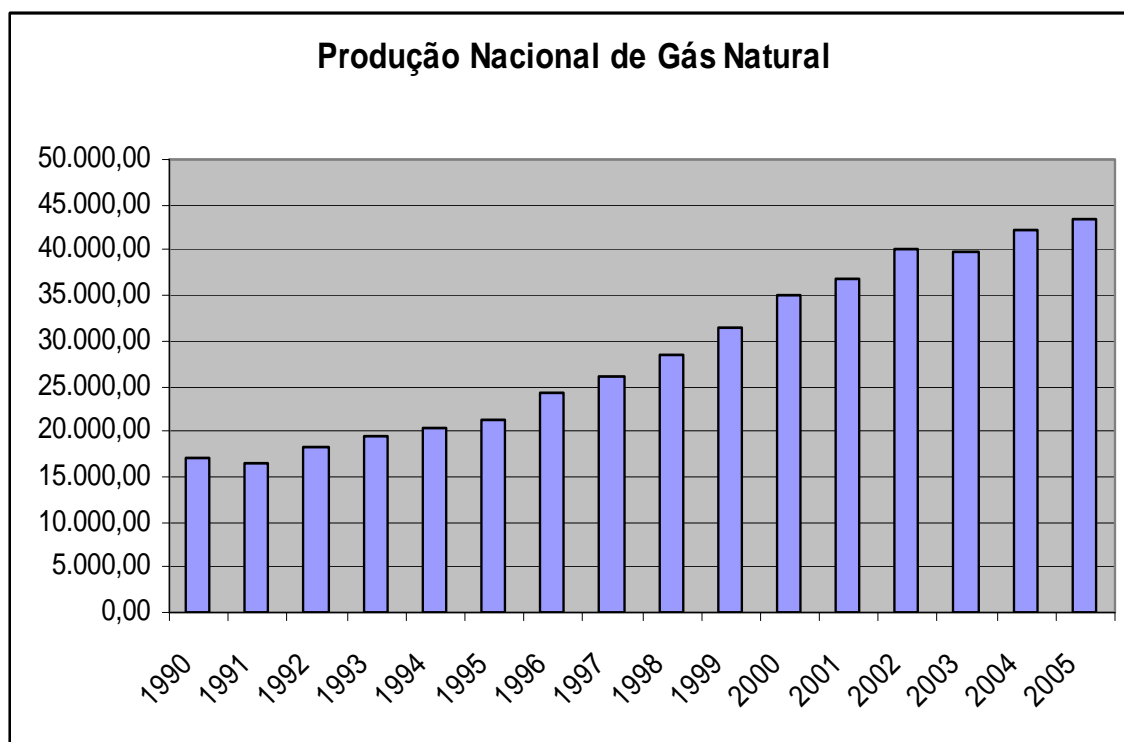
No caso brasileiro, podem-se tomar como exemplo as medidas que trataram especificamente do gás. Ao contrário da realidade brasileira, o governo inglês tomou medidas que vieram a tratar o gás e o seu mercado de forma específica e única, o que culminou no sucesso, mesmo que tardio, da promoção da competição nesse mercado.

## 6. Perspectivas

### Perspectiva de Mercado da Petrobrás

As projeções para crescimento do mercado de gás, segundo a própria Petrobrás, são mais do que promissoras, agregando não só o crescimento da produção nacional verificada nos últimos anos (Gráfico 6.1), como a utilização da demanda integral fornecida pelo contrato firmado com a Bolívia e o crescimento da utilização do gás no Brasil, tornam o mercado de gás um mercado consolidado e promissor.

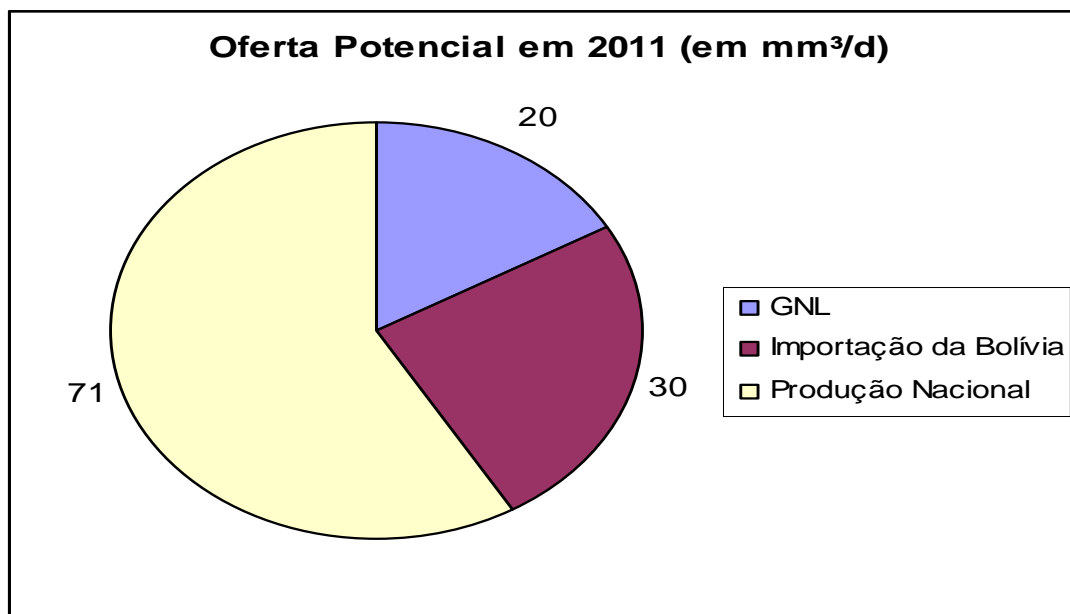
**Gráfico 6.1:**



Fonte: Site da Petrobrás ([www.petrobras.com.br](http://www.petrobras.com.br))

Na oferta, o crescimento previsto, depende principalmente do crescimento da produção doméstica e da importação do GNL, sem que o Brasil fique tão vulnerável ao fornecimento de gás advindo da Bolívia. As projeções de oferta de gás da Petrobrás chegam à 121mm<sup>3</sup>/d como pode ser visto no Gráfico 6.2 abaixo:

**Gráfico 6.2:**



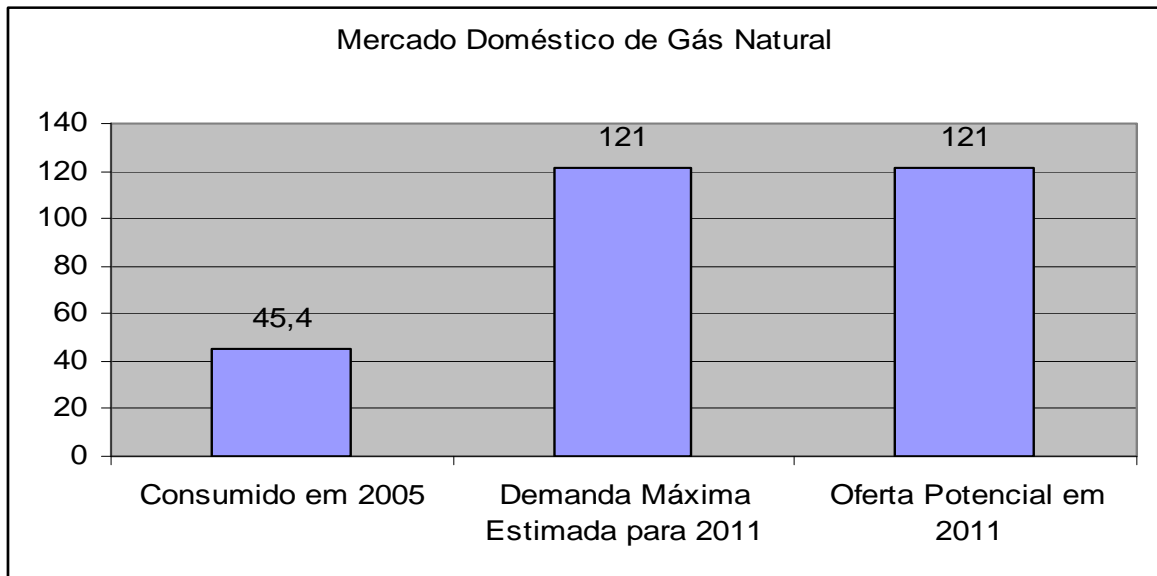
Fonte: Site da Petrobrás ([www.petrobras.com.br](http://www.petrobras.com.br))

A demanda do gás natural no Brasil possui dois pontos fundamentais na sua evolução, o aumento da utilização industrial do gás e utilização de termoeletricas para dar suporte à geração de energia elétrica. O crescimento da utilização industrial se deve ao desenvolvimento do próprio mercado, com o uso de todo o potencial das redes de distribuição e a construção de novas para dar vazão ao crescimento da oferta no futuro. Nos projetos de auxílio à geração de energia elétrica, a utilização do gás se apresenta como melhor opção para utilização da *commodity*, já que é no setor elétrico que está a maior carência de geração no Brasil.

A relação entre o consumo de 2005 e a projeção da evolução da demanda de gás no Brasil para 2011, assim como o mercado como um todo estão ilustrados nos gráficos 6.3, 6.4 e 6.5:

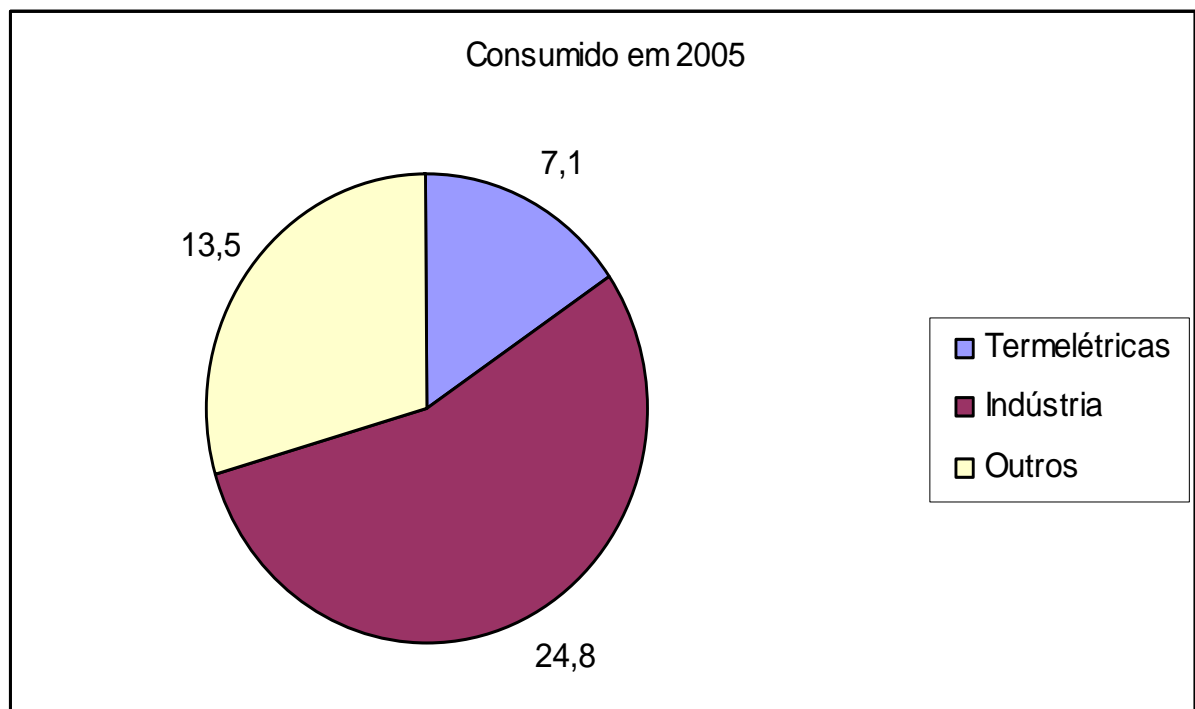


**Gráfico 6.3:**



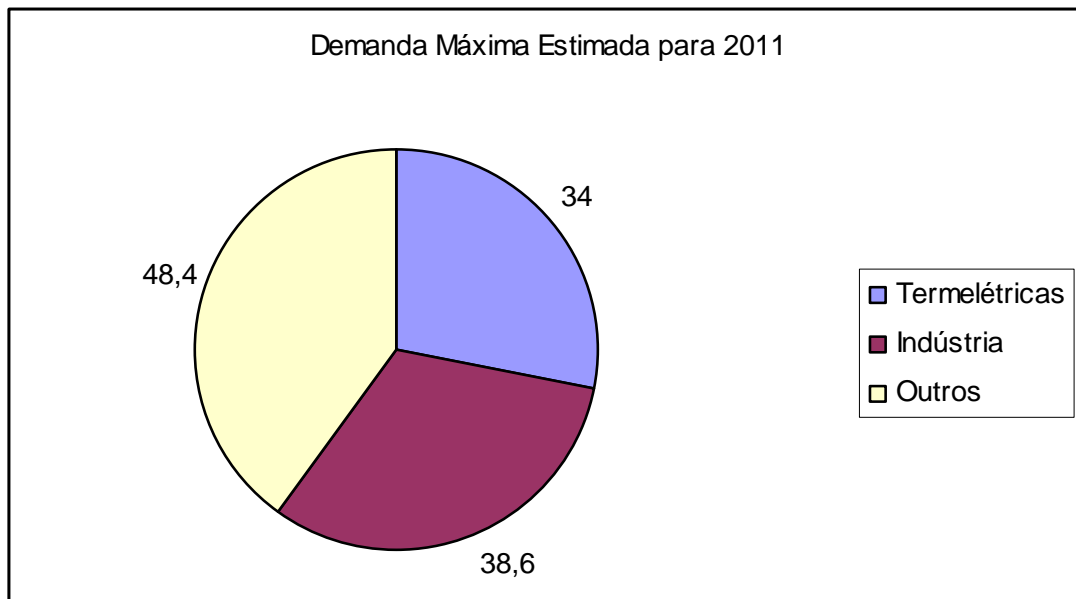
Fonte: Site da Petrobrás ([www.petrobras.com.br](http://www.petrobras.com.br))

**Gráfico 6.4:**



Fonte: Site da Petrobrás ([www.petrobras.com.br](http://www.petrobras.com.br))

**Gráfico 6.5:**



Fonte: Site da Petrobrás ([www.petrobras.com.br](http://www.petrobras.com.br))

Após a consolidação do mercado com a utilização total da oferta de gás natural advinda do gasoduto Brasil-Bolívia e o aumento na produção de gás nacional, além das projeções de demanda nacional de 121mm<sup>3</sup>/d, a Petrobrás passou de agente determinante da viabilização do mercado brasileiro de gás à empecilho para a entrada de novos agentes, sendo este o desafio das políticas futuras para o gás e sua regulação.

## 7. Conclusão

Apesar da tomada de decisão de construção de uma estrutura que viabilizasse utilização do gás natural no Brasil ter sido feita com objetivos predominantemente políticos, a escolha da Petrobrás para empreender tal projeto foi correta na medida em que seu poder de monopólio e expertise no mercado energético brasileiro puderam fazer com que os investimentos em infra-estrutura necessários fossem feitos.

O atual cenário carece de leis específicas para o setor corrigindo as assimetrias da Lei do Petróleo (Lei 9478/97), principalmente no que tange o livre acesso aos excedentes dos novos gasodutos a serem construídos e em construção. Só a concessão de um prazo de exclusividade, como nos descritos nos Projetos de Lei 6.666/06 e 6.673/06, ou com regras bem estabelecidas pela ANP, como é o caso do PL 226/05, os agentes desse mercado terão motivação a expandir e desenvolver esse mercado.

Assim como no caso inglês, o objetivo é sair de um cenário de monopólio para um mercado competitivo eficiente, sem as assimetrias causadas pela ameaça de ações discriminatórias do detentor do monopólio. O caso brasileiro ainda está situado no patamar onde as regras do jogo não estão bem definidas, assim como no caso inglês imediatamente após o Gas Act de 1986.

O paralelo aqui pode ser feito a partir da privatização do setor elétrico inglês, onde as alterações relacionadas à demanda e potencial de mercado exigiram uma renovação das regras nos preços e participação da British Gas no mercado. No Brasil, as mudanças relacionadas ao destino do gás a evolução do mercado requerem uma revisão legal que permita o entendimento claro das regras, principalmente no que diz respeito ao retorno dos investimentos em redes de gasodutos.

Em exemplos históricos como o britânico, o mercado só alcançou o nível de equilíbrio desejado após a imposição de medidas que viessem a separar a atuação da BG nos setores do mercado de gás, com a separação de seu poder de monopólio em mercados adjacentes. Embora este seja um desafio para o longo-prazo, a competição de

mercado mais eficiente só ocorrerá quando a Petrobrás não puder ameaçar de forma crível a participação de empresas privadas nesse mercado.

As especificidades do mercado de gás natural brasileiro o tornam único em vários aspectos, mas exemplos como o do mercado de gás na Inglaterra, podem nos ser úteis para traçarmos diretrizes objetivando a construção de um mercado de gás eficiente, melhorando assim a composição da matriz energética nacional. Os objetivos traçados em ambos os mercados são semelhantes, sendo assim, pode-se aproveitar a aplicação de sucessivas medidas que venham a, não só definir regras específicas e condizentes com o mercado atual da commodity em questão, como torná-lo competitivo e eficiente.

## 8. Referências Bibliográficas

- W. Kip Viscusi; John M. Vernon; Joseph E. Harrington, Jr (2000). Economics of Regulation and Antitrust -Third Edition.

- Mark Armstrong, Simon Cowan, John Vickers (1994). Regulatory Reform – Economic Analysis and British Experience.

Eduardo P. S. Fiúza, Ronaldo Seroa da Motta (2006). Métodos Quantitativos em defesa da concorrência e regulação econômica.

- Fabio Giambiagi, José Guilherme Reis e André Urani (2004). Reformas do Brasil: Balanço e Agenda.

- Adriano Pires, Eloi Fernandez y Fernandez e Julio Bueno (2006). Política Energética para o Brasil – Propostas para o Crescimento Sustentável.

- Caso didático da rede LAURIN. Edimilson Moutinho dos Santos. Natural Gas Pipeline Regulation in Brazil: Potential conflicts between companies, state policies and regulation – The difficult balance between competition and market development.

- Felipe Balmaceda (2005). Competition in Network Industries? A Case Study of Natural Gas in Chile

- Caso didático da rede Kennedy School of Program. José A. Gómez-Ibanez e F.M. Scherer (1999) – SAGASCO Holding Limited

- Caso didático da rede Kennedy School of Program. Henry Lee e Sunil Tankha (2004). Brazil Electricity Crisis.

- ANP (2006). Anuário Estatístico do Petróleo e do Gás Natural. Disponível em <http://www.anp.gov.br>
- Plano Estratégico Petrobrás 2015 – Disponível em [www.petrobras.com.br](http://www.petrobras.com.br)
- Constituição Federal de 1988 – Disponível em [www.stf.gov.br](http://www.stf.gov.br)