

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC
CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO – CSE
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

JOAO HENRIQUE ISE SILVESTRE

A DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL CANALIZADO

FLORIANÓPOLIS, 2012

JOAO HENRIQUE ISE SILVESTRE

A DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL CANALIZADO

Monografia submetida ao Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do grau de Bacharelado.

Orientador(a): Eva Yamila Amanda da Silva Catela

FLORIANÓPOLIS, 2012

FICHA CATALOGÁFICA

SILVESTRE, JOÃO HENRIQUE ISE

A distribuição de gás natural [tcc] / João Henrique Ise
Silvestre; orientadora Eva Yamila
Catela.

Florianópolis, SC, 2012.

68p. 29,7 cm

TCC - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro
Sócio-Econômico. Curso Ciências Econômicas

1. Distribuição; 2. Gás Natural; 3. Regulação.

I. UFSC II. Título

JOAO HENRIQUE ISE SILVESTRE

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

A DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL CANALIZADO

Área de Concentração: Economia Industrial

Objetivo: Analisar a regulação no serviço de distribuição de gás natural no Brasil no período de 2007-2011.

A Banca Examinadora resolveu atribuir à nota....6.0.... ao aluno João Henrique Ise Silvestre na disciplina CNM 5420 - Monografia, pela apresentação deste trabalho.

Banca Examinadora:

Prof.(a) Eva Yamila da Silva Catela

Prof. 2 – Milton de Biage

Prof. 3 – Daniel da Cunda Corrêa da Silva

AGRADECIMENTOS

Inicialmente gostaria de agradecer à minha mãe, Edilene Ise, pelo carinho e incentivo nos momentos mais difíceis da minha vida, principalmente durante a execução deste trabalho.

Da mesma forma agradeço a minha orientadora, a professora Eva Yamila Catela, pela paciência, orientação e por sempre demonstrar otimismo em relação ao meu trabalho e o tema escolhido. Gostaria de agradecer pela confiança depositada em mim.

A todos os meus amigos que compartilharam desta conquista, apoiando-me neste trabalho.

RESUMO

O presente trabalho busca analisar a importância da regulação na etapa de distribuição de gás natural (GN) canalizado, e identificar os fatores determinantes que influenciam na comercialização no estado de Santa Catarina. Para isso, são analisadas as características técnico-econômicas e institucionais que permeiam toda a organização industrial da Indústria de GN no Brasil. Para compreender a regulação, principalmente na etapa de distribuição, são estudados os contratos de concessão e a evolução do mercado pelas distribuidoras estaduais. O resultado deste trabalho é o levantamento do grau de desenvolvimento do setor de distribuição pelos estados brasileiros atendido pelo gás natural canalizado. O estudo conclui que existem diferenças quanto à regulação da concorrência e ao desempenho da distribuidora catarinense em relação ao restante do Brasil.

Palavras-chave: Distribuição; Regulação; Contratos de concessão; Gás Natural.

ABSTRACT

This study aims to analyze the importance of regulation in stage distribution of natural gas (NG) pipeline, and identify the factors that influence the market in the state of Santa Catarina. For this, we analyze the technical and economic characteristics and institutional permeate the entire organization GN industrial Industry in Brazil. To understand the regulation, especially in the stage of distribution, are studied concession contracts and market developments by state distributors. The result of this work is raising the level of development of the distribution sector by Brazilian states served by piped natural gas. The study concludes that there are differences in the regulation of competition and distributor of performance relative to the rest of Santa Catarina in Brazil.

Keywords: Distribution; regulation; Concession contracts; Natural Gas.

SIGLAS

ABAR – Associação Brasileira das Agências Reguladoras

ABEGÁS – Associação Brasileira das Empresas Distribuidoras de Gás Canalizado

AGENERSA – Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro

ALGÁS – Gás de Alagoas S.A.

ANP – Agência Nacional do Petróleo e Gás

ARSESP – Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo

BAHIAGÁS – Companhia de Gás da Bahia

BEN – Balanço Energético Nacional

BR - Brasil

BR DISTRIBUIDORA – Petrobras Distribuidora S.A.

CEBGÁS – Companhia Brasiliense de Gás

CEG – Companhia Distribuidora de Gás do Rio de Janeiro

CEG RIO – Companhia do Rio de Janeiro

CEGÁS – Companhia de Gás do Ceará

CIA. GÁS PARÁ – Companhia de Gás do Pará

CIGÁS – Companhia de Gás do Amazonas

CNPE – Conselho Nacional de Política Energética

COMGÁS – Companhia de Gás de São Paulo

COMPAGÁS – Companhia Paranaense de Gás

COPERGÁS – Companhia Pernambucana de Gás

DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito

DETRAN – Departamento Estadual de Trânsito

GASAP – Distribuidora do Amapá

GASMAR – Companhia Maranhense de Gás

GASMIG – Companhia de Gás de Minas Gerais

GASPISA – Companhia de Gás do Piauí

GN – Gás Natural

GNC – Gás Natural Comprimido

GNL – Gás Natural Liquefeito

GLP – Gás Liquefeito de Petróleo

GASBOL – Gasoduto Bolívia-Brasil

GOIASGÁS – Agência Goiana de Gás Canalizado S.A.

IBP – Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis

IGN – Indústria do Gás Natural

INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia

MME – Ministério de Minas e Energia

MSGÁS – Companhia de Gás do Mato Grosso do Sul

MTGÁS – Companhia Mato-Grossense de Gás

PBGÁS – Companhia Paraibana de Gás

PNGN – Plano Nacional do Gás Natural

PPN – Plano Plurianual de Negócios

PPT – Programa Prioritário de Termoelétricas

POTIGÁS – Companhia Potiguar de Gás

RONGÁS – Companhia Rondoniense de Gás

SCGÁS – Companhia de Gás do Estado de Santa Catarina

SULGÁS – Companhia de Gás do Estado do Rio Grande do Sul

UPNG – Unidades de Processamento do Gás Natural

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Agências Reguladoras Estaduais.....	37
Tabela 2: Distribuidoras Estaduais.....	40
Tabela 3: Consumo Total pelas Distribuidoras (2007-2011).....	52
Tabela 4: Evolução da Rede e do Número de Consumidores no Brasil (2007-2011).....	53

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Regulação Federal e Estadual.....	36
Figura 2: Estrutura Geográfica das Distribuidoras Estaduais.....	41
Figura 3: Contratos na Cadeia Produtiva do GN.....	42
Figura 4: Mapa do Gasbol.....	46
Figura 5: Mapa da Distribuição de GN em SC.....	58
Figura 6: Rede de Distribuição de GN em Criciúma.....	63

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Evolução da Oferta Total de GN no Brasil (2000-2011).....	45
Gráfico 2: Evolução da Matriz Energética do Brasil (2000-2011).....	47
Gráfico 3: Evolução do GN no Consumo Final (2000-2011).....	49
Gráfico 4: Consumo de GN por Segmentos (2011).....	50
Gráfico 5: Evolução do Consumo dos Segmentos Consumidores (2007-2011).....	54
Gráfico 6: Evolução do Consumo (mil m ³ /dia) em SC	60
Gráfico 7: Evolução do Investimento e Extensão de Rede SC (2007-2011).....	62

SUMÁRIO

RESUMO.....	04
ABSTRACT.....	05
AGRADECIMENTOS.....	06
CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO	
1.Introdução.....	13
1.1 Problema de Pesquisa.....	14
1.2 Objetivo.....	16
1.2.1 Objetivo Geral.....	16
1.2.2 Objetivos Específicos.....	16
1.3 Metodologia.....	17
1.4 Justificativa.....	18
CAPÍTULO II – REFERENCIAL TEÓRICO	
2. Introdução.....	19
2.1 O Gás Natural.....	19
2.2 Principais Usos.....	20
2.2.1 Residencial.....	20
2.2.2 Comercial.....	20
2.2.3 Industrial.....	21
2.2.4 Automotivo.....	21
2.3 Cadeia de Produção do GN.....	22
2.4 Características Econômicas da Distribuição de GN.....	24
2.4.1 Características de Serviços Públicos.....	25
2.4.2 Das indústrias de Rede.....	25

2.5 Alguns Conceitos Econômicos e Organização Industrial.....	26
2.5.1 Mercado Competitivo.....	27
2.5.2 Monopólio.....	28
2.6 A Regulação Econômica.....	30
2.6.1 A Regulação do Monopólio.....	31
2.6.2 A Importância da Regulação Econômica.....	32
CAPÍTULO III – A DISTRIBUIÇÃO DE GN CANALIZADO	
3.Introdução.....	34
3.1 As Reformas e a Regulação.....	34
3.2 As Distribuidoras Estaduais.....	37
3.3 Contratos de Concessão.....	41
3.4 Panorama da Distribuição de GN no Brasil.....	44
3.5 Preço do GN e Tarifa de Transporte.....	50
3.6 Evolução da Distribuição de GN no Brasil (2007-2011).....	51
3.7 O Caso da Distribuição de GN em SC.....	55
3.7.1 Breve Contextualização Histórica.....	56
3.7.2 A Rede de Distribuição de GN em SC.....	57
3.7.3 O Preço do GN em SC.....	59
3.7.4 Evolução da Distribuição de GN em SC (2007-2011).....	60
3.7.5 Investimentos.....	61
CONCLUSÃO.....	65
REFERÊNCIAS.....	66

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO

1. Introdução

Em virtude das mudanças na forma do Estado atuar na economia, os serviços públicos, neste caso, o serviço de distribuição de gás natural canalizado, passou a ser executado e ofertado a população por empresas privadas, além das empresas públicas, cabendo ao Estado a função de regulação destes serviços. Os serviços públicos estão inseridos numa estrutura ainda maior, denominadas indústrias de infraestrutura, e assim como as indústrias de rede dependem de vultosos investimentos com longo prazo de maturação para se desenvolverem. Dessa forma, a atividade de distribuição de gás natural canalizado desenvolveu-se pelos estados do Brasil numa estrutura típica de monopólio natural.

O presente estudo está dividido em três capítulos. No primeiro será apresentado o tema, o problema da pesquisa, os objetivos do trabalho, metodologia e a justificativa. No segundo capítulo, será estudado o referencial teórico da indústria do gás natural, enfatizando as características técnico-econômicas e os conceitos microeconômicos que estão por trás da organização industrial predominante na etapa de distribuição, e a necessidade de regulação. No terceiro capítulo é analisada de maneira geral, a regulação na indústria brasileira de gás natural, com destaque para a atividade de distribuição e os tipos de contratos de concessão. A seguir, serão apresentadas as questões de demanda e oferta de gás natural e a evolução do mercado de distribuição de gás pelas distribuidoras estaduais com enfoque no estado de Santa Catarina.

1.1 Problema de pesquisa

No início dos anos 90, foi introduzido no Brasil um processo de reestruturação da indústria do GN, assim como nos setores de infraestrutura, que trouxeram diversas transformações na organização industrial e na regulação econômica do mercado. As transformações (1988-1995) constituíram diversas distribuidoras, a maioria formada por empresas mista, e algumas controladas por empresas privadas. Com a estruturação das distribuidoras de gás estaduais, deu início gradativamente o fornecimento de gás natural para os segmentos consumidores no país. Diversos fatores favoreceram na capacidade de fornecimento das distribuidoras: tamanho do mercado, tamanho da companhia, oferta disponível, rede de gás instalada, etc.

A Companhia de Gás de Santa Catarina - SCGÁS foi criada pela Lei Estadual¹ em 1994, que concedeu o direito de exploração dos serviços locais de distribuição de gás canalizado para qualquer consumidor. O fornecimento da distribuição iniciou efetivamente em 1999, a partir da conclusão do trecho do GASBOL no estado, o volume acumulado do consumo até o ano de 2007 chegou a 561 milhões m³, passando para 638 milhões m³ em 2011 (RELATÓRIO ANUAL SCGÁS, 2011).

O segmento industrial foi o segmento que viabilizou economicamente a constituição da infraestrutura de rede de gás canalizado no estado, em função do grande volume contratado. O desenvolvimento do setor é importantíssimo para o segmento industrial, pois as empresas passam a utilizar uma forma de energia mais econômica e limpa, e acabam melhorando o seu nível de competitividade.

No segmento residencial, apenas os estados de Rio de Janeiro e São Paulo apresentam um mercado com representatividade, devido às necessidades de grandes investimentos para construção de redes de distribuição amplas e interconectadas. Dessa forma, a SCGÁS vem buscando ampliar tanto as redes de distribuição quanto à cultura que incentive o consumo do

¹ Lei Estadual n° 8.999/93, que possui como objeto o serviço de distribuição, com exclusividade, conforme estabelece a Lei n° 9.493/94, e promulga este parágrafo no parágrafo 2° do artigo 25 da Constituição Federal.

GN pelo estado. O segmento residencial possui um grande potencial, contudo, os gargalos das cidades, essencialmente a insuficiência de redes nas ruas e as ligações de antigas edificações e casas têm dificultado este crescimento, ficando restrito a novas edificações. Além disso, a falta de mão-de-obra qualificada disponível para conversões no estado.

Assim como em Santa Catarina, o restante do país enfrenta barreiras que impõem dificuldades para o desenvolvimento do mercado do gás canalizado, além das questões da infraestrutura, a questão da cultura do consumo, ainda muito restrita aos energéticos poluidores e de difícil manuseio, como o GLP, carvão e a lenha, etc. E principalmente, as diferenças referentes à regulação da concorrência.

A complexidade da regulação é um empecilho para as distribuidoras, uma vez que são fiscalizadas por dois órgãos reguladores, de um lado às obrigações da ANP, e por outro, as Agências Estaduais, sem que haja uma garantia de um mercado regulado igual de um estado a outro. As distribuidoras apresentam significativas diferenças quanto à regulação de suas atividades. Em alguns estados, não ocorre a exclusividade da concessão na atividade de distribuição, em outros, há diferenças quanto regulação das tarifas.

No Brasil, durante a última década, várias distribuidoras estaduais vêm apresentando crescimento expressivo, no entanto, o mercado mais desenvolvido em termos de tamanho do mercado, volume distribuído e número de clientes é o estado de São Paulo. Neste mercado estão operando três distribuidoras privatizadas (COMGÁS, GÁS BRASILIANO, GÁS NATURAL SUL) que atuam em suas áreas de concessão. O volume consumido acumulado somente pela COMGÁS, alcançou o patamar de 5 bilhões m³ em 2011, sendo responsável por cerca de 90% do consumo de gás natural no estado paulista, à empresa atende com representatividade o segmento residencial. (RELATÓRIO ANUAL COMGÁS, 2011).

Neste contexto, o crescimento do mercado de distribuição de GN canalizado em SC, dependerá de uma estrutura reguladora mais dinâmica, voltada para a introdução da concorrência e ampliação dos investimentos, que são necessários para o processo de tomada de decisão dos agentes econômicos.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivos Gerais

- O presente estudo busca analisar a importância da regulação na atividade de distribuição de gás canalizado, e destacar as características técnico-econômicas e institucionais que determinam a organização industrial do setor.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Caracterizar a estrutura do mercado de distribuição de gás canalizado no país e justificar a necessidade de regulação econômica nesta atividade;
- b) Analisar a regulação econômica no mercado de distribuição de gás canalizado, e apontar as principais diferenças entre os estados, e estudar os principais tipos de contratos vigentes dessa atividade;
- c) Avaliar e caracterizar a distribuidora responsável pela prestação do serviço de distribuição de gás canalizado no estado de Santa Catarina, e buscar medir a evolução do mercado de distribuição no período (2007-2011).

1.3 Metodologia

A metodologia utilizada no trabalho parte de uma abordagem de natureza qualitativa exploratória. Conforme (SILVA e MENEZES, 2001) trata-se de uma pesquisa qualitativa, “A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicos no processo de pesquisa”, pois a pesquisa busca conhecer melhor e aprimorar o objeto de estudo.

Segundo GIL (1999), a pesquisa é um “processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico. O objetivo fundamental da pesquisa é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos”. Neste contexto, pesquisa se enquadra como exploratória, pois “... visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses”, procura observar e classificar os fatos em seus contextos, e dessa maneira possibilita alternativas para investigar os fenômenos estudados.

O levantamento bibliográfico e a análise de seu conteúdo foram elaborados com o intuito de situar o tema dentro do contexto histórico para o levantamento do problema em questão. Para tanto, além de leituras de monografias que tratam de vários aspectos referentes ao Setor do Gás Natural como regulação, políticas energéticas, foram analisados também alguns contratos de concessão firmados entre os estados federados e as distribuidoras de gás canalizado. Os dados estatísticos foram coletados com o intuito de apoiar a análise, mediante as consultas disponíveis no endereço eletrônico da ANP (Agência Nacional do Petróleo, Gás e Bicomcombustíveis), MME (Ministério de Minas e Energia), BEN (Balanço Energético Nacional), Petrobras, sites das distribuidoras estaduais e outras fontes.

1.4 Justificativa

A atividade de distribuição de gás natural vem apresentando um crescimento em Santa Catarina, principalmente, a partir do início das operações do GASBOL em 1999. Segundo (BEN, 2012) o aumento da participação do gás natural na matriz energética nacional², passando de 5,4% em 2000 para 10,2% em 2011, demonstra o quanto o gás natural é importante não apenas para a economia nacional mais para a economia do estado, deixando de ser um mero subproduto na produção de petróleo e tornando-se uma alternativa energética para as indústrias, empresas e as famílias catarinenses.

Os principais fatores impulsionadores deste crescimento estão relacionados com as questões econômicas, tecnológicas, ambientais. A primeira questão está relacionada com a eficiência energética, a queima do gás natural produz mais calor do que o concorrente próximo, o GLP (Gás Liquefeito de Petróleo). A segunda questão refere-se ao desenvolvimento tecnológico que possibilite o crescimento do uso do gás natural. Já a terceira questão, trata da crescente preocupação em diminuir o uso indiscriminado dos combustíveis fósseis, o gás natural possui uma queima mais limpa que o carvão, a lenha e o petróleo.

A importância do trabalho esta em identificar os instrumentos regulatórios que incentivem novos investimentos pelo estado, principalmente a partir da recente estruturação da agencia reguladora estadual. A regulação é de suma importância para desenvolver as redes de distribuição e o incentivar o uso do gás natural pelos segmentos consumidores.

²

Instrumento de planejamento da política energética integrado ao MME.

CAPÍTULO II – REFERENCIAL TEÓRICO

2. Introdução

Neste capítulo, pretende-se abordar o referencial analítico que configura a estrutura da distribuição de gás canalizado. Inicialmente, são estudados os conceitos do GN como produto energético, e as suas principais formas de utilização; para em seguida, analisar os aspectos técnico-econômicos da indústria do GN: a cadeia de produção e os conceitos microeconômicos que fundamentam toda a organização industrial: os conceitos de serviços públicos; de indústrias de rede; e de indústrias de infraestrutura que influenciam a estrutura de monopólio natural na etapa da distribuição de gás. Finalmente, na última seção, será analisada a regulação e a importância dos mecanismos reguladores.

2.1 O Gás Natural

O gás natural (GN) é uma mistura de hidrocarbonetos leves que, em condições normais de pressão e temperatura, permanece no estado gasoso. Na natureza, a sua presença encontra-se em acumulações rochosas no subsolo, na maioria das vezes acompanhada de petróleo (MOUTINHO DOS SANTOS, 2002).

Existem duas categorias de gás natural: associado e não associado. O gás associado é aquele que no reservatório, encontra-se juntamente com o petróleo, podendo estar dissolvido no óleo, ou como capa de gás. O gás não associado é aquele que, no reservatório, apresenta o gás natural sem a presença do óleo (PINTO JR. *et al*, 2007).

A composição do gás pode variar levemente de campo para campo, mas em geral, na sua composição predomina principalmente o metano, e em menores proporções o etano, propano e outros hidrocarbonetos. Contudo, a composição do gás apresenta baixas concentrações de impurezas como nitrogênio, água e enxofre. (MOUTINHO DOS SANTOS, 2002).

2.2 Principais Usos do GN na Distribuição

O GN possui diversas formas de utilização, a principal finalidade da distribuição é para o consumo energético. A Scgás (2012) detalha as principais formas de utilização do gás canalizado nos seguintes segmentos: residencial; comercial; industrial; automotivo.

2.2.1 Residencial

O mercado do gás natural residencial constitui um mercado em ascensão, principalmente nos grandes centros urbanos, e em cidades de clima frio. As distribuidoras de vêm expandindo as suas redes de distribuição e realizando investimentos para conversões de residências e condomínios.

Segundo Moutinho dos Santos (2002) o uso do gás residencial pode ser aproveitado não apenas para cocção de alimentos e aquecimento de chuveiros, mas aponta para utilização em saunas, aquecimento de piscinas, lareiras, climatização de ambientes, etc.

2.2.2 Comercial

No uso comercial ou de prestação de serviços, o gás natural possui aplicações semelhantes ao setor residencial, podendo ser utilizado para cocção, aquecimento de água, climatização de ambientes. Assim, devido a grande versatilidade de utilização, aplica-se em diversos estabelecimentos comerciais como: hotéis, lavanderias, escolas, hospitais, padarias, academias, shoppings centers, universidades.

2.2.3 Industrial

Para o mercado industrial, o gás natural possui características de segurança, qualidade e abastecimento contínuo. Como a queima do gás é mais uniforme, limpa e eficiente em relação a outras fontes de energia não-renovável³, sua aplicação é ideal para indústrias cerâmicas e de fabricação de vidros. (SCGÁS, <http://www.scgas.com.br>. Acessado em 11 de novembro de 2012).

2.2.4 Automotivo

No segmento automotivo, o gás natural apresenta características de segurança, economia e preservação do meio ambiente. Com relação à segurança, o GNV não pode ser adulterado e o seu manejo requer Inspeção do INMETRO⁴; Já no quesito economia, o combustível pode apresentar até 60% de economia comparada aos substitutos (gasolina e

³ São caracterizadas por fontes de energia que se encontram na natureza em quantidades limitadas como: petróleo e derivados, carvão mineral, urânio.

⁴ A Legislação Estadual define que as inspeções do GNV devem feitas em Oficinas de Conversão especializadas a cada 5 anos, de acordo com a Portaria n°457, de 22 de dezembro de 2008 (<http://www.inmetro.gov.br/legislacao/rtac/pdf/RTAC001409.pdf>, acessado em 16/10/2012).

álcool); A queima do GNV é mais limpa, pois emite menos poluente. (SCGÁS, <http://www.scgas.com.br>. Acessado em 11 de novembro de 2012).

O abastecimento dos postos com Gás Natural Veicular (GNV) pode ocorrer de duas maneiras: via gasoduto; ou Gás Natural Comprimido (GNC). Assim, os postos de combustíveis podem adquirir o produto diretamente das empresas distribuidoras de gás. Se caso o posto não estiver conectado diretamente a rede de distribuição, poderá adquirir combustível através do GNC. (NOTA TÉCNICA ANP, 2003).

2.3. Cadeia de Produção do GN

A cadeia de produção do gás natural apresenta uma forte interdependência entre os segmentos que a compõe. Na medida em que a competitividade das empresas se amplia, elas acabam deixando de atuar apenas nos mercados imediatos e passam a concorrer nos mercados acima e abaixo do segmento da cadeia onde atua (KUPFER, 2002 p.36).

Segundo Kupfer (2002) cadeia produtiva é um conjunto de fases consecutivas pelos quais diversos tipos de insumos vão sendo transportados e transformados. Segmentando longitudinalmente, tem-se a Cadeia Produtiva Empresarial na qual cada fase representa uma empresa, ou um conjunto de poucas empresas. Num sentido mais agregado, tem-se a Cadeia Produtiva Setorial, dos quais as fases são setores econômicos.

Apesar de o GN apresentar poucas transformações ao longo da cadeia de produção, o processo que envolve levar o gás do poço exploratório até o consumidor final é bastante complexo e custoso. A cadeia de produção é dividida em dois grandes blocos. O primeiro bloco, chamado de *upstream*, agrega as atividades relacionadas com a aquisição do produto em si, como exploração e produção, já o segundo, conhecido como *downstream*, relaciona-se com as atividades de aplicações do produto e focaliza-se no transporte e distribuição de gás natural até o consumidor final (PINTO JR. et al, 2007).

Segundo Moutinho dos Santos (2002) as atividades da IGN dividem-se em quatro etapas: a) exploração e produção; b) processamento; c) transporte; d) distribuição. Neste trabalho, o foco da pesquisa está na etapa de distribuição de gás.

- a) **Exploração e Produção** - Nesta fase, a indústria se assemelha com a do petróleo, já que os reservatórios estão na maioria das vezes associados. As atividades de exploração e produção podem ocorrer *onshore*⁵ ou *offshore*⁶, e são intensivas de capital com risco elevado. Deste modo, os processos que englobam as pesquisas geológicas, como as tecnologias de perfuração podem ser compartilhadas entre as duas indústrias. Contudo, podem ocorrer casos onde no campo exploratório ocorra pouco ou nenhum óleo, neste caso, o gás seria do tipo não associado.
- b) **Processamento** - Nesta etapa, o gás é conduzido até as Unidades de Processamento de Gás Natural (UPGN) para ser tratado. Nestas unidades, o gás é separado e a sua composição é padronizada, adequando-o ao consumo final. Através deste processo, obtêm-se o gás natural seco, GLP e a gasolina natural.
- c) **Transporte** - Nesta fase, o custo do transporte do gás representa quase 2/3 do custo total da cadeia de produção do GN. Nessa etapa, o gás é transportado das UPGNs até os city - Gates⁷ das distribuidoras, ou aos grandes consumidores. O transporte do GN pode ocorrer de três maneiras: a principal delas são os gasodutos; o gás pode ainda ser transportado comprimido (GNC), ou líquido (GNL) (PINTO JR. *et al*, 2007).
- d) **Distribuição** – A rede de distribuição é a etapa final do sistema, que é quando o gás chega ao consumidor, que pode ser residencial, comercial, industrial e automotivo. Nessa etapa, o gás já deve atender a padrões rígidos de especificação e estar praticamente isento de impurezas, para não causar problemas aos equipamentos nos quais será utilizado como combustível ou matéria-prima. As redes de distribuição transportam volumes menores de gás natural a menores pressões, com tubulações de

⁵ Atividades de produção de gás no mar.

⁶ Atividades de produção de gás em terra.

⁷ Área delimitada por cercas onde estão dispostos os equipamentos e instrumentos necessários ao condicionamento e medição do gás natural.

diâmetros menores que na rede de transporte. É esta rede que recebe o gás nos gasodutos e o leva até as indústrias e aos centros urbanos e por fim, até o consumidor final, através de ramificações menores de modo a atender os bairros ou distritos (NOTA TÉCNICA ANP, 2001).

2.4 Características Econômicas da Distribuição de GN Canalizado

A atividade de distribuição de gás natural canalizado⁸, segundo a Constituição Federal (1988) constitui um serviço de utilidade pública, prestado diretamente pela empresa pública estadual, ou por empresas privadas sob a forma de concessão. Os serviços públicos, assim como as indústrias de infraestrutura são considerados essenciais para as pessoas e para as empresas. (NOTA TÉCNICA ANP, 2001).

O serviço público está inserido nas indústrias denominadas de infraestrutura, que são essenciais devido ao seu papel de fornecedor de insumos para outros setores. As empresas que prestam os serviços públicos são formadas por um conjunto de elementos estruturais que permitem o fluxo de bens e serviços entre as famílias e as empresas (NESTOR E MAHBOOBI, 2000).

As indústrias de infraestrutura possuem algumas especificidades técnicas-econômicas que as assemelham as indústrias de rede, ou seja, são formadas por estruturas físicas que se conectam em maior e menor grau para possibilitar a prestação do serviço. Estas indústrias são denominadas como serviços públicos, já que geram o bem-estar social e são indispensáveis para a economia. São exemplos de serviços públicos, voltados para infraestrutura econômica como: gás, eletricidade, telecomunicações, água.

⁸ O § 2º passou a vigorar com a seguinte redação: “§ 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”.

2.4.1 Características de Serviços Públicos

Os serviços públicos são considerados importantes para a economia, possuem demanda generalizada e são essenciais para as famílias e para as empresas, ou seja, *a demanda é pouco elástica em relação ao preço*. Portanto, como a prestação do serviço público tem uma importante função econômica e social, em diversos países, a prestação destes serviços ocorre de forma *universal e ininterrupta*.

Segundo Kupfer *et al* (2002) é possível identificar dois atributos nos serviços públicos. O primeiro é a questão essencial que desempenha estes serviços para toda população e para os diversos setores econômicos. Já o segundo, refere-se à questão do mercado ser incapaz de ofertar estes serviços com a mesma qualidade, devido à existência de assimetrias de informações, que será estudado mais adiante.

Existe uma clara distinção entre os serviços públicos. Os primeiros são os serviços considerados essenciais do ponto de vista social, devido à necessidade de aumentar o bem-estar da população, melhorando a qualidade dos serviços como: saúde, segurança, educação. Já o segundo, é essencial do ponto de vista econômico, e busca aumentar a eficiência econômica através de serviços melhores e mais baratos, além de atenderem as demandas individuais atende as demandas das empresas através dos fluxos de bens e serviços (NOTA TÉCNICA ANP, 2001).

2.4.2 Das Indústrias de Rede

De acordo com Kupfer *et al* (2002) a indústria de rede é definida como um conjunto de lugares geográficos interligados, que exploram as multiplicidades das relações

transnacionais entre os agentes econômicos situados em diferentes nós da rede, envolvendo o princípio da organização espacial e territorial.

Segundo Pinto Jr. *et al* (2000) as indústrias de rede apresentam algumas especificidades que contribuem para a sua organização: a) a existência de externalidades; b) ativos específicos; c) a existência de economias de escala.

A primeira especificidade refere-se à *presença de externalidades*, o benefício do usuário depende da quantidade de usuários ligados à rede, sendo positiva quando aumenta o número de clientes ligados à rede de gás, neste caso, menor será o preço pago pelo uso. Mas as externalidades podem ser negativas, neste caso, os custos ou benefícios não se refletem no preço de mercado (p.ex. poluição). Há uma tendência de se produzir uma quantidade insuficiente ou excessiva que repercutirá no benefício social superior ao custo da empresa (KUPFER, 2002 p.516).

A segunda característica das indústrias de rede trata dos *ativos específicos* envolvidos na sua constituição, estes ativos não podem ser fracionados, não possuem outra finalidade para seu uso, se caso não atingirem a capacidade plena de utilização, não é eficiente, a construção das redes de distribuição representa um importante ativo específico da indústria.

A terceira especificidade refere à importância das *economias de escala e escopo*. Como os ativos desta indústria são indivisíveis, a estrutura de custo é elevadíssima. Nestes casos, ocorre a EME⁹. Assim como o setor elétrico, as presenças de economias de escala tornam ineficientes e caras à duplicação das redes. As Economias de escopo ocorrem com a redução do custo, quando uma firma produz diversos produtos (multiproduto), o custo é menor ao se produzir uma combinação de produtos do que fazê-lo em plantas separadas.

As redes telefônicas e a internet são exemplos de economias de rede. Em menor ou maior intensidade, toda a infraestrutura de fornecimento dos serviços, de gás, água, eletricidade ou transporte, são caracterizados pela importância destas economias.

2.5 Alguns Conceitos Econômicos e de Organização Industrial

⁹ Escala Mínima Eficiente (escala que permite obter os custos de produção mais baixos) é maior ou igual à totalidade do mercado.

A seguir, será feita uma distinção entre dois modelos básicos de estrutura de mercado¹⁰, o mercado competitivo e o monopólio, que representam os extremos da concentração de mercado, e estudar as necessidades de regulação em estruturas que apresentam falhas de mercado, como no caso do monopólio natural. Antes, convém abordar os conceitos de mercado e eficiência econômica.

O conjunto de compradores e vendedores que vendem e compram produtos originam os mercados. Conforme (KUPFER et al, 2002, p.35) define o conceito de mercado como: modelos organizacionais de empresas diversificadas que estão distribuídos num espaço abstrato de encontro entre oferta e demanda denominado mercado.

Segundo Possas *et al* (1998) existe três formas de eficiência: produtiva, distributiva e alocativa. A eficiência produtiva está relacionada com o máximo de rendimento com o mínimo custo de produção, considerando a capacidade instalada. O conceito de eficiência distributiva refere-se à capacidade de diminuir, por meio da concorrência ou de outro dispositivo, as rendas do monopolista ou de outros agentes econômicos. A eficiência alocativa ocorre quando se realiza o maior volume de transações econômicas, gerando maior renda possível. Segundo a teoria econômica, essa condição é garantida sob concorrência perfeita, ou seja, quando os preços se igualam aos custos marginais.

2.5.1 Mercado Competitivo

Em um mercado de competição perfeita, existe a presença de muitas empresas produzindo o mesmo produto, e atuam no mercado sem qualquer tipo de coordenação, ou seja, são tomadoras de preços. Com a ausência de poder de mercado, as empresas estão

¹⁰ Seguindo a visão da Escola Neoclássica.

sujeitas a livre competição, neste caso, prevalecerá o preço de mercado. O objetivo das empresas é a maximização do lucro acima da taxa de mercado. (KUPFER, 2002).

2.5.2 Monopólio

O monopólio constitui a estrutura de mercado formada por uma única empresa ou um grupo de empresas que atuam conjuntamente no mercado. Esta organização da indústria permite a empresa monopolizadora influenciar diretamente o preço e conseqüente maximização do lucro. O monopólio constitui uma única empresa vendendo um determinado produto, (ausência de substitutos) para muitos compradores, num mercado que apresenta elevadas barreiras à entrada como direitos de exclusividade e as economias de escala (PINDYCK e RUBINFELD, 1999).

As principais causas do monopólio são: monopólio por concessão governamental; monopólio de patentes; monopólio baseado em recursos; monopólio natural. O **monopólio por concessão** ocorre quando o governo concede a uma empresa o direito exclusivo de operar num mercado específico. Um exemplo deste tipo de monopólio é a concessão exclusiva de transmissão em determinadas estações de rádio e de televisão. O **monopólio de patentes** surge pela ação do governo, e que garante aos autores e inventores o direito exclusivo pelas obras e invenções. Nos EUA, as patentes são garantidas aos seus detentores num período de 17 anos. Na indústria farmacêutica, a exclusividade de alguns laboratórios na produção de determinados medicamentos é muito comum. O **monopólio de matérias-primas** surge pela propriedade exclusiva de um recurso natural necessário para um determinado processo produtivo. A propriedade de fontes termais possibilita ao proprietário o uso do recurso natural em um determinado mercado. O **monopólio natural**, o fator tecnológico é evidente, e em seu processo de produção os custos médios são decrescentes, neste caso, outras empresas acabam sendo desestimuladas a operar nestes mercados. Os serviços públicos como gás natural é um

exemplo clássico, as redes de gás canalizado que interligam consumidores e distribuidoras são impulsionados pelas economias de escala (KUPFER, 2002).

O monopólio natural ocorre quando é eficiente apenas para uma empresa atender a demanda do mercado. Como a estrutura de custos determina em grande medida a estrutura do mercado, no caso do monopólio natural, as economias de escala estão presentes em todos os níveis da produção. Dessa forma, os custos totais aumentariam se houvesse duas ou mais empresas operando no mercado. No monopólio natural o custo médio de produção para uma única firma é declinante até os níveis de produção em que o mercado seja totalmente suprido. As empresas operam no monopólio natural Uniproduto; ou monopólio natural Multiproduto (KUPFER, 2002 p.516).

No monopólio natural em que a firma produz um único produto, dois conceitos destacam-se: subaditividade da função custo e economias de escala em toda amplitude relevante da produção. No primeiro caso, diz que é mais barato produzir na firma A do que produzir nas firmas B e C, pois mesmo com custos médios crescentes, a firma A consegue produzir a um custo total menor do que B e C. Já o segundo, quer dizer que o custo médio cai com o aumento da quantidade produzida. A subaditividade da função custo pode ser descrita algebricamente:

$C_a(x^*) < C_b(x_1) + C_c(x_2)$, quando $x^* = x_1 + x_2$ são quantidades de um mesmo produto, onde C representa a função custo e a, b e c, três firmas distintas.

No caso da firma que produz multiproduto, a condição de subaditividade da função custo ocorre para dois produtos X e Y, quando:

$C_a(Q_x, Q_y) < C_b(Q_x, 0) + C_c(0, Q_y)$, onde C representa função custo, Q_x e Q_y , as quantidades de X e Y e a, b e c três firmas distintas.

Assim, é mais barato produzir na firma A uma dada quantidade de dois produtos, do que produzir a mesma quantidade dos dois produtos nas firmas B e C. A condição de economias de escala em toda a amplitude da produção neste caso, não é condição necessária, e nem suficiente, como no caso de monopólio de um único produto. Neste caso, ocorre a presença de economias de escopo (KUPFER, 2002 p.518).

2.6 A Regulação Econômica

A Teoria da Regulação Econômica está relacionada ao controle do funcionamento de determinados setores da atividade econômica considerada essencial para a vida econômica e social nas sociedades. Segundo a Teoria Econômica, a intervenção do Estado na economia teria por função evitar desequilíbrios no mercado e promover o desenvolvimento econômico.

Em estruturas de mercados concentradoras, a presença do agente regulador reduz a possibilidade de atitudes oportunistas por parte dos agentes integrantes. A principal questão que a justifica são as falhas de mercado. No ambiente de mercado no qual ocorre monopólio, a empresa que opera têm condições de determinar o preço de forma a maximizar o seu lucro. Devido às diversas formas institucionais de organização dos mercados, como a regulação induz uma restrição à liberdade na determinação dos preços por parte do monopolista, acaba impedindo em alguns casos a eficiência econômica dos recursos e da qualidade dos serviços (VARIAN, 2002).

Existem diversas conceituações referentes à regulação, pode-se dizer que:

Kupfer *et al* (2002) define regulação como qualquer ação do governo no sentido de limitar a liberdade de escolha dos agentes econômicos. Quando um agente regulador fixa uma tarifa para um determinado serviço, restringe a liberdade do agente de estabelecer um preço.

Em estruturas de mercado concentradas, como indústrias com tendência a integração vertical. Os serviços prestados geram externalidades positivas e negativas. Contudo, os conceitos de eficiência econômica e de mercados competitivos e de monopólio permitem concluir que em mercados competitivos são alcançados os melhores níveis de bem-estar.

De acordo com Kupfer *et al* (2002), existem dois modos de regulação de mercado que se acumulam nos setores de infraestrutura durante os anos 80. Na *escola norte-americana*, optou-se pelo modelo de concessão das atividades as empresas privadas, que foi concebido por um forte aparato regulador, no qual o objetivo principal foi de evitar condutas abusivas que prejudicassem os consumidores. Na *escola européia*, optou-se pela intervenção direta do

governo e a constituição de empresas estatais. Houve, porém, um consenso sobre a necessidade de supervisionar, sob controle público os instrumentos regulatórios.

Nas indústrias de infraestrutura que prestam os serviços públicos tendem a ser monopolista e gozar de um poder de mercado que impossibilite um preço justo, já que não sofre as pressões competitivas do mercado. Dessa forma, apesar de produzir e fornecer os serviços a custos unitários mais baixos pode ocorrer prática de preços abusivos sem haver repasse dos ganhos de produtividade ao consumidor final.

De maneira geral, os objetivos da missão regulatória são: i) buscar a eficiência econômica; ii) evitar o abuso de poder do monopolista; iii) assegurar um serviço universal; iv) assegurar a qualidade do serviço; v) estimular a inovação e padronização de tecnologias; garantir a segurança no serviço prestado e proteger o meio ambiente.

2.6.1 Regulação do Monopólio

Segundo Kupfer *et al* (2002), existem diversas formas de regulação, a mais comum é a *regulação de tarifas*, mas existe também a *regulação da quantidade*; *regulação da qualidade*; *regulação de segurança no trabalho*, etc. No presente trabalho, a preocupação está na regulação de tarifas, e em certa medida na regulação da qualidade.

A regulação de tarifas ocorre com o intuito de alcançar a eficiência econômica da indústria, algumas regras tarifárias foram desenvolvidas. Existem vários modelos de regulação tarifária que podem ser adotados para o setor de distribuição de gás natural canalizado. Algumas mais antigas como a tarifa a *custo do serviço*, ou algumas mais recentes como a regulação por *limites de preço*.

A regulação por *custo do serviço* busca estabelecer o preço pelo custo médio, já que os preços são determinados de maneira que a receita total se iguale ao custo total e a firma tenha lucro econômico zero. Esse tipo de regulação envolve o estabelecimento de preços de uma forma que assegure aos investidores a oportunidade de receber uma taxa de retorno justa

sobre os seus investimentos. Isso requer o cálculo dos custos de prover o bem ou serviço, a determinação de uma taxa de retorno considerada justa e de preços que sejam suficientes para cobrir os custos e gerar o retorno considerado justo. Contudo, este tipo de regulação apresenta algumas desvantagens. Um dos principais problemas está na fixação da taxa de retorno associada às assimetrias de informação, o que dificulta a determinação dos custos das empresas, e a taxa de retorno que será utilizada.

A regulação pelo custo de serviço foi à prática mais comum de regulação antes das reformas que buscavam introduzir incentivos à concorrência e à redução dos custos dos serviços, com destaque para a regra do tipo “price-cap”.

Na regulação por *limite de preços*, também conhecida como *price-cap*, os preços são estabelecidos com limite máximo, para a empresa monopolista os preços são fixos de modo que as reduções no custo implicam em igual aumento na renda da firma. Neste caso, este tipo de regulação possui alto poder de incentivo, porque todas as reduções de custo da firma se traduzem em aumento na renda. Dessa forma, os métodos de regulação das tarifas apresentam algumas vantagens e desvantagens. Nestes casos, é imprescindível verificar os objetivos dos reguladores e as estratégias adotadas pelas empresas para adoção da regulação mais apropriada.

Na regulação de qualidade está relacionada com o padrão do produto, e as especificações do gás, como nível de cobertura, racionamentos, atendimento aos usuários e outros.

2.6.2 A importância da Regulação

Sem um ambiente regulado, a empresa pode determinar um preço que maximize o seu lucro acima da média do mercado. Nestes casos, o mercado não consegue a alocação ótima¹¹

¹¹ O ótimo de Pareto ocorre se, pudermos encontrar uma forma de melhorar a situação de uma pessoa sem piorar a situação de nenhuma outra.

dos recursos que reflita em aumento dos níveis de investimentos e que garantam o bem-estar e a eficiência econômica.

Nos mercados em que não conseguem espontaneamente a alocação ótima, a regulação se justifica para reduzir as falhas de mercado como no caso, as assimetrias de informação. Elas ocorrem principalmente na relação agente regulador e empresa regulada (PINTO JR., 2000).

As assimetrias de informação ocorrem quando os elementos que agem sobre os preços e os custos são desconhecidos, ou quando as informações na relação compradores e vendedores não são iguais. Nestas circunstâncias, o mercado fica impedido de determinar um preço que reflita o custo real da produção, sendo imposta uma dificuldade para a qualidade do serviço, e a existência de informação imperfeita impede que os consumidores tomem decisões que maximizem sua utilidade (PINDYCK e RUBINFELD, 1999).

Os instrumentos contratuais firmados entre os agentes privados ou entre os agentes privados e públicos constituem-se uma das principais formas de reduzir os efeitos adversos causados pelas assimetrias de informação. São através destes instrumentos, que são estabelecidos os procedimentos tecnológicos, padrões de serviços, etc.

CAPÍTULO III – A DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL CANALIZADO

3. Introdução

Neste capítulo, considerando o que foi apresentado anteriormente sobre a estrutura de mercado predominante na atividade de distribuição de GN e os mecanismos regulatórios existentes, são analisadas as principais reformas na IGN, e principalmente a regulação na distribuição, a seguir, a evolução do mercado de distribuição ao longo dos estados brasileiros numa perspectiva geral, e os contratos de concessão, para depois, focalizar-se no caso de Santa Catarina, e na evolução deste mercado no período de (2007-2011).

3.1 As Reformas e a Regulação

A IGN no Brasil passou um intenso processo de reformas que alteraram o modo de organização industrial e as formas de regulação econômica. As principais medidas visavam: a quebra do monopólio estatal; a introdução da concorrência nos segmentos da cadeia (produção, processamento, e transporte); a implementação de novos mecanismos de regulação; e o estabelecimento de novas formas contratuais. (PINTO JR. *et al*, 2007).

A IGN organizou-se inicialmente como estrutura de monopólio natural verticalmente integrada em função da exploração das economias de escala, e conseqüente redução dos

custos de transação¹². Segundo (KUPFER, 2002) as empresas verticalmente integradas são empresas que atuam em diversos estágios da cadeia de produção de determinada indústria, e estão associadas à transformação de insumos em bens finais.

A regulação da IGN no Brasil baseia-se no seguinte marcos: Constituição Federal de (1988); Lei do Petróleo nº 9.478/97 (1997); Lei do Gás nº 11.909/09 (2009), Constituições Estaduais.

A Emenda Constitucional nº 09/95 determinou que os direitos sobre a exploração da distribuição de gás canalizado pertenciam aos estados e não mais ao governo federal. Assim, cada um dos 26 estados federativos e o Distrito Federal poderiam criar empresas de economias mistas e privadas que atuassem na atividade de distribuição. As agências reguladoras estaduais foram criadas com intuito de garantir uma melhor alocação dos recursos, e promover políticas do preço do gás com maior interesse do consumidor.

A Lei do Petróleo estabeleceu os princípios básicos que orientam as atividades dos agentes das indústrias do petróleo e gás natural e criou a ANP. Em destaque, o art. 8º desta lei estabelece o dever da ANP em “promover a regulação, a contratação e a fiscalização das atividades econômicas integrantes das indústrias do petróleo e gás natural”. Esta Lei também criou o Conselho Nacional da Política Energética – CNPE, com objetivo de estabelecer políticas nacionais para o setor energético.

O marco regulador mais atual da IGN é a Lei nº 11.909/09 (Lei do Gás) que normatizou as atividades de transporte, tratamento, processamento, estocagem, liquefação, regaseificação e comercialização fora da esfera estadual, e atribuiu novas responsabilidades a ANP, com a introdução de novos agentes através da figura do autoprodutor¹³ e o autoimportador¹⁴, e o consumidor livre¹⁵. A nova estrutura regulatória da IGN, não alterou a estrutura de monopólio natural na etapa de distribuição, contudo, todas as outras atividades da indústria (produção, processamento, transporte) apresentam mercados concorrenciais.

¹² A TCT foi tratada inicialmente por Coase (1937), no livro “A Natureza da Firma”. Contudo, foi a partir dos conceitos de Williamson (1985), que a teoria foi conceituada até os dias de hoje.

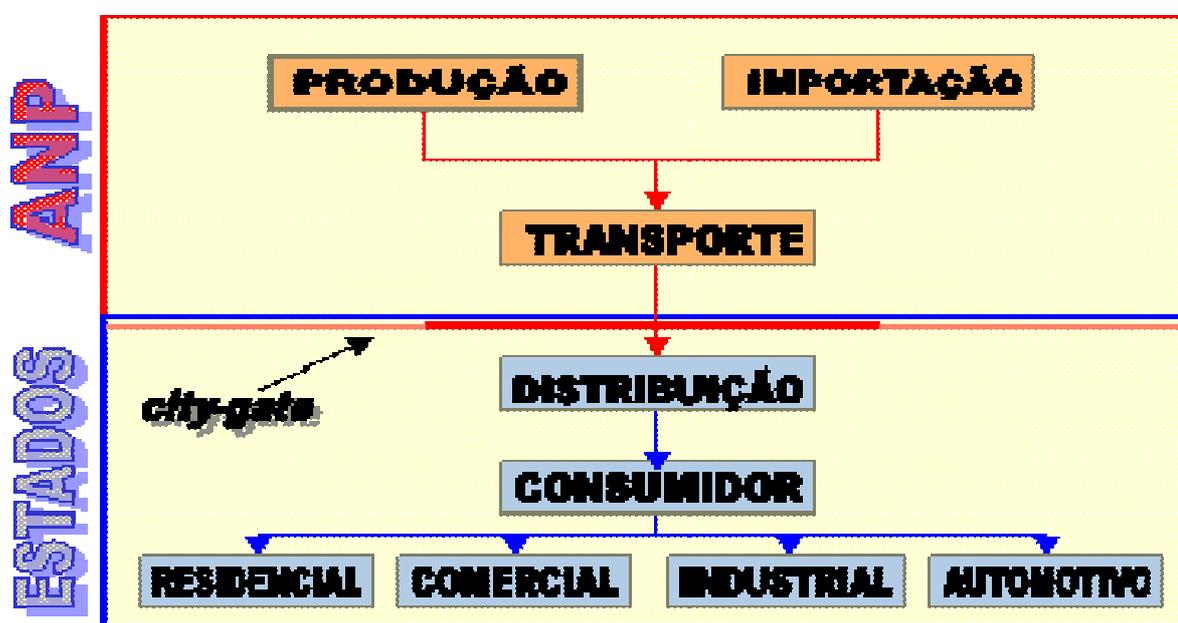
¹³ “Art. 2º XXXIII - agente produtor de GN, que utiliza na sua própria produção industrial como matéria-prima ou combustível”.

¹⁴ “Art. 2º XXXII - agente autorizado para importação de GN, na sua produção industrial como matéria-prima ou combustível”.

¹⁵ “Art. 2º XXXI – consumidor de GN livre, que pode ter acesso à compra diretamente com o produtor, importador ou comercializador”.

De acordo com a figura 1, a regulação incidente sobre a IGN divide-se em duas esferas: upstream e downstream. Da exploração e transporte de gás natural até os city - gates são regulados pela ANP, enquanto a distribuição do gás canalizado até os consumidores finais é regulamentada na esfera estadual, através das agências reguladoras estaduais.

Figura 1 – Regulação Federal e Estadual



FONTE: (Elaboração própria, com base na ANP, 2004).

A regulação da atividade de distribuição é de responsabilidade das agências estaduais. Os objetivos dessas agências são: i) promoção da concorrência; ii) correção das falhas de mercado; iii) regras claras para o livre acesso as redes de distribuição de gás; iv) tarifas acessíveis para todos os cidadãos; v) garantia da qualidade do serviço; vi) manutenção do equilíbrio financeiro da concessionária (NOTA TÉCNICA ANP, 2004). Na tabela 1, as principais agências reguladoras estaduais no Brasil.

Tabela 1 - Agências Reguladoras Estaduais

UF	Data Criação	AGÊNCIAS REGULADORAS ESTADUAIS
Alagoas	20/09/01	ARSAL – Agência Reguladora dos Serviços Públicos do Estado de AL
Amazonas	25/11/99	ARSAM – Agência Reguladora dos Serviços Públicos Concedidos do Estado AM
Bahia	19/05/98	AGERBA – Agência de Regulação de Serviços Públicos de Energia, Transportes e Comunicações da BA
Ceará	30/12/97	ARCE – Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado do CE
Distrito Federal	26/12/08	ADASA – Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal.
Espírito Santo	24/09/04	ASPE – Agência de Serviços Públicos de Energia do Estado do ES
Goiás	11/11/99	AGR – Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos
Mato Grosso do Sul	19/12/01	AGEPAN – Agência Estadual de Regulação Serviços Públicos do MS
Mato Grosso	14/01/99	AGER – Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do MT
Minas Gerais		
Paraná		
Paraíba	07/07/05	ARPB – Agência de Regulação do Estado da PB
Pernambuco	14/01/00	ARPE – Agência de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Estado de PE
Piauí	07/01/10	AGRESPI – Agência Reguladora dos Serviços Públicos Delegados do Estado do Piauí
Rio de Janeiro	06/06/05	AGENERSA – Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do RJ
Rio Grande do Norte	02/03/99	ARSEP – Agência Reguladora de Serviços Públicos do RN
Rio Grande do Sul	09/01/97	AGERGS – Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do RS
Santa Catarina	28/02/05	AGESC – Agência Reguladora de Serviços Públicos de SC
São Paulo	07/12/07	ARSESP – Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo
Sergipe	10/06/98	ASES – Agência Reguladora de Serviços Concedidos do Estado de Sergipe

Fonte: (Elaboração Própria, com base na ABAR - Associação das Agências Reguladoras).

Notas: Nos estados do Paraná e Minas Gerais não existe agência reguladora específica para a distribuição de GN.

A maioria dos estados que possuem serviços locais de distribuição de gás natural canalizado têm agências reguladoras. Estas agências atuam em diversos serviços públicos, pois além de regular os serviços de GN, regulam outros serviços, como transporte, energia elétrica e saneamento.

3.2 As Distribuidoras Estaduais

As distribuidoras de gás são responsáveis pela elaboração, expansão e manutenção das redes de distribuição, de modo que são necessários elevados investimentos em ativos

específicos, e adequações as normas técnicas para poderem operar (MOUTINHO DOS SANTOS, 2002).

O desenvolvimento do mercado brasileiro de gás era considerado incipiente. Até o final dos anos 80, apenas duas empresas de distribuição operavam no Brasil, a CEG no Rio de Janeiro e a COMGÁS em São Paulo. Em vários outros estados, a PETROBRÁS mantinha o fornecimento e, por conseguinte, a integração vertical ao longo de toda a cadeia de produção do GN.

A maioria das distribuidoras de gás canalizado foi criada no período (1988-1995), com estrutura acionária no modelo padrão tripartite. Nessa estrutura, o governo estadual controla majoritariamente as ações ordinárias¹⁶, enquanto a subsidiária da PETROBRÁS, a GASPETRO e a iniciativa privada garantiam a maioria das ações preferenciais¹⁷. Neste modelo de gestão, tem-se o controle das ações com a participação dos governos federal, estadual e empresas privadas. Dessa forma, pode-se registrar que, excetuando as empresas distribuidoras nos estados do Espírito Santo¹⁸, de Minas Gerais¹⁹, do Paraná²⁰, do Rio de Janeiro e de São Paulo, os demais apresentam essa configuração em termos de capital acionário (NOTA TÉCNICA ANP, 2001).

O modelo padrão tripartite permitiu que os estados estruturassem suas distribuidoras, pois naquele momento não havia recursos disponíveis para investimentos em indústrias de infraestrutura que são necessariamente intensivas de capital. Este modelo foi fundamental para a realização dos mecanismos de concessão vigentes nos estados. As distribuidoras são controladas direta ou indiretamente pelos estados. O modelo padrão evoluiu para uma estrutura controlada além dos estados, por grupos econômicos que atuam em mais de uma distribuidora.

¹⁶ Ações Ordinárias são aquelas que concedem direito ao voto nas assembleias ordinárias.

¹⁷ Ações Preferenciais são aquelas que não concedem direito a voto nas assembleias, contudo, os investidores têm preferência nos dividendos da empresa.

¹⁸ Constitui capital acionário com 100% pertencente à Petrobrás.

¹⁹ Empresa controlada majoritariamente pela empresa de distribuição de energia elétrica do próprio estado.

²⁰ Empresa controlada majoritariamente pela empresa de distribuição de energia elétrica do próprio estado.

→ GASPETRO²¹ – a empresa é sócia de 21 distribuidoras (ALGÁS, BAHIAGÁS, BR DISTRIBUIDORA, CEBGÁS, CEG RIO, CEGÁS, COMPAGÁS, COPERGÁS, GASAP, GASMAR, GASMIG, GASPISA, GÁS BRASILIANO, GOIASGÁS, MSGÁS, PBGÁS, POTIGÁS, RONGÁS, SCGÁS, SERGÁS, SULGÁS).

→ MITSUI – o grupo é sócio de 7 distribuidoras (ALGÁS, BAHIAGÁS, COPERGÁS, PBGÁS, SERGÁS, COMPAGÁS, SCGÁS).

→ CS Participações – sócia de 8 distribuidoras (CIGÁS, CEBGÁS, GOIASGÁS, GASAP, GASPISA, GÁS DO PARÁ, GASMAR, RONGÁS).

A partir da Promulgação da Emenda Constitucional de 1995, os estados passaram a conceder à exploração dos serviços locais de distribuição as empresas privadas. Alguns estados adotaram o programa de privatização incentivada pela perspectiva de aumento dos investimentos no setor e conseqüente aumento da eficiência econômica. Nos estados do Rio de Janeiro (CEG, CEG RIO) e São Paulo (COMGÁS, GÁS NATURAL SUL, GÁS BRASILIANO), as duas maiores distribuidoras do Brasil transformaram-se em cinco distribuidoras privatizadas. Na tabela 2, a natureza e a data de criação das distribuidoras estaduais por regiões.

²¹ Empresa subsidiária controlada pela Petrobras.

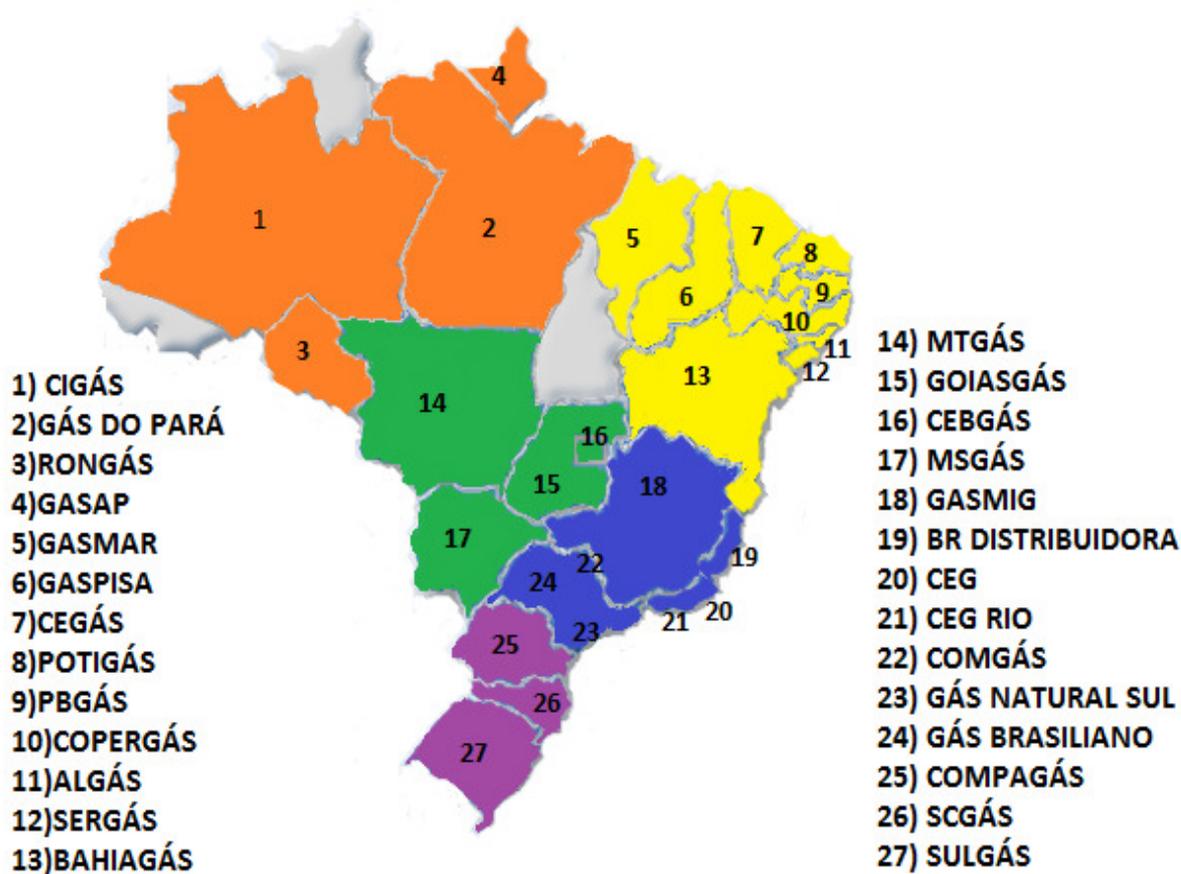
Tabela 2 - Distribuidoras Estaduais

	ESTADO	DISTRIBUIDORA	Natureza	Criação
1	AL	ALGÁS	Pública	02/09/1993
2	BA	BAHIAGÁS	Pública	26/02/1991
3	ES	BR DISTRIBUIDORA	Pública	16/12/1993
4	DF	CEBGÁS	Pública	08/01/2001
5	RJ	CEG	Privada	21/07/1997
6	RJ	CEG RIO	Privada	21/07/1997
7	CE	CEGÁS	Pública	30/12/1993
8	AM	CIGÁS	Pública	26/05/1995
9	SP	COMGÁS	Privada	31/05/1999
10	PR	COMPAGÁS	Pública	05/12/1996
11	PE	COPERGÁS	Pública	05/11/1992
12	SP	GÁS BRASILIANO	Privada	10/12/1999
13	PA	GÁS DO PARÁ GN SÃO PAULO	Pública	-
14	SP	SUL	Privada	31/05/2000
15	AM	GASAP	Pública	-
16	MA	GASMAR	Pública	11/06/2001
17	MG	GASMIG	Pública	27/07/1995
18	PI	GASPISA	Pública	26/03/2002
19	GO	GOIASGÁS	Pública	09/09/2000
20	MS	MSGÁS	Pública	29/07/1998
21	MT	MTGÁS	Pública	19/02/2004
22	PB	PBGÁS	Pública	30/12/1994
23	RN	POTIGÁS	Pública	21/12/1994
24	RO	RONGÁS	Pública	-
25	SC	SCGÁS	Pública	28/03/1994
26	SE	SERGÁS	Pública	11/03/1994
27	RS	SULGÁS	Pública	11/03/1994

Fonte: (Elaboração própria, com base nos dados da ABEGÁS, 2011).

No Brasil, existem 27 distribuidoras de gás nos estados brasileiros, exceto no Acre, Roraima e em Tocantins, mas estão em operação apenas 24 distribuidoras, sendo que três ainda não iniciaram o processo de distribuição, localizadas na região Norte. Segue na figura 2, a estrutura geográfica das distribuidoras estaduais.

Figura 2 – Estrutura Geográfica das Distribuidoras Estaduais



Fonte: (Elaboração própria com base nos dados ABEGÁS, 2012).

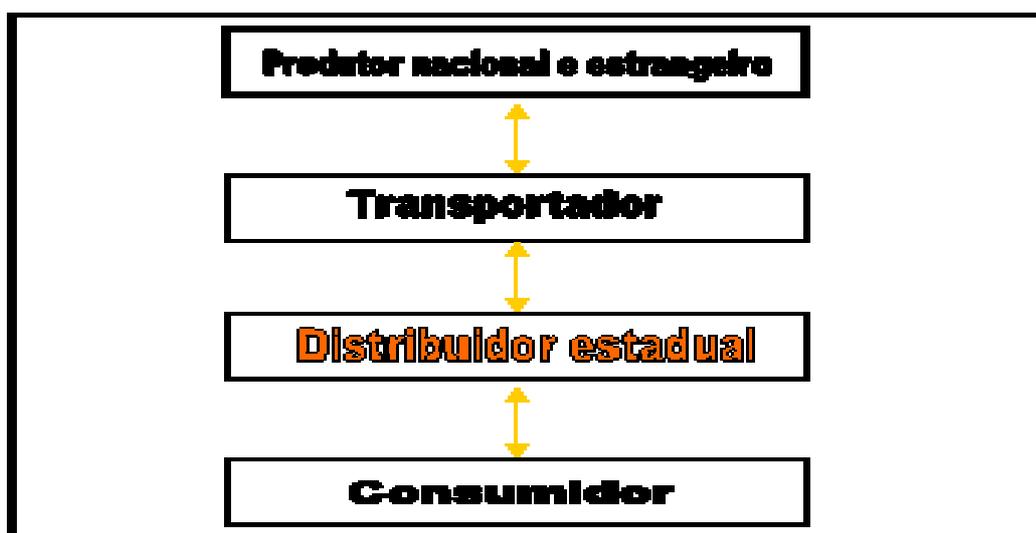
3.3 Contratos de Concessão

A concessão para a exploração da distribuição de GN canalizado é realizada mediante contratos celebrados entre o governo estadual e às distribuidoras. Estes instrumentos regulatórios apresentam diversos elementos complexos – valor e prazo da concessão; regras de fixação de tarifas; e de financiamentos que interagem entre si. Estes contratos são

caracterizados pela exclusividade na concessão, com retorno de longo prazo, na sua maioria, prorrogáveis uma vez por igual período (NOTA TÉCNICA ANP, 2004).

Todas as relações comerciais entre os agentes econômicos nas etapas da cadeia do GN são formalizadas por instrumentos contratuais. No Brasil, na etapa de distribuição são destacados dois instrumentos contratuais: (i) contratos de comercialização de GN; (ii) contratos de transporte de GN. (ALMEIDA e BICALHO, 2000). Na figura 3, as fases da cadeia do gás que existem a presença de tais contratos:

Figura 3 – Contratos na Cadeia Produtiva do GN



Nota: cada seta corresponde a um instrumento;

Fonte: (Elaboração própria, com base na ANP, 2001).

Os instrumentos contratuais para a exploração dos serviços de distribuição dividem-se em três grupos (NOTA TÉCNICA ANP, 2001): a) contratos firmados pelas empresas públicas estaduais; b) contrato de concessão para o estado de Rio de Janeiro; c) contrato de concessão para o Estado São Paulo.

A) Todas as empresas que distribuem gás canalizado no Brasil, excetuando-se as empresas do Rio de Janeiro e São Paulo. Nestes tipos de contratos, os prazos para a concessão

são determinados por longos períodos. Os prazos de concessão das empresas públicas variam de 30 a 50 anos, podendo ser renovado uma única vez por igual período.

Os prazos de concessão determinam o período no qual serão realizados os investimentos pelas distribuidoras. Quanto maior o período de vigência da concessão, maiores serão as possibilidades de o negócio ser rentável. Nesses contratos, as distribuidoras têm exclusividade tanto na distribuição como na comercialização durante todo o prazo de concessão, não havendo migração para o modo de consumidor livre. Nestes estados, a regulação de tarifas é adotada, na maioria, pela regra da tarifação a custo de serviço, como ocorre na maioria das distribuidoras estaduais da região Nordeste e Sul.

B) No estado do Rio de Janeiro, os contratos são firmados entre o estado e as empresas CEG e a CEG RIO com prazo de 30 anos a contar da data da assinatura do contrato (1997), podendo ser prorrogado por igual período mais uma vez. Estes contratos privados são contemplados mediante ao estímulo da competitividade na comercialização. De acordo com a cláusula sétima deste contrato, todos os segmentos consumidores poderão migrar para o modo de consumo de consumidor livre²², a partir de 10 anos passados da assinatura do contrato de fornecimento.

C) No estado de São Paulo, os contratos firmados entre o estado e as empresas COMGÁS, GÁS BRASILIANO, GÁS NATURAL SUL com prazo de 30 anos a contar da data da assinatura do contrato (1999), podendo ser prorrogado uma única vez, por 20 anos. Nestes contratos, a migração para o consumidor livre pode ocorrer num prazo de 12 anos, a exceção os consumidores residenciais e comerciais, e estabelecem limites de consumo para estes clientes de 30% do volume contratual da concessionária.

Nos contratos firmados entre agências reguladoras estaduais e as distribuidoras privadas, existe uma cláusula que determina a separação contábil na atividade de distribuição e comercialização²³, neste caso, ao separar as duas atividades, fica mais fácil à identificação dos custos e a comercialização torna-se uma atividade altamente competitiva. Para o método

²² O modo de consumidor livre permite ao usuário comprar o gás natural diretamente com o produtor ou outro comercializador, sem a intermediação da distribuidora Local.

²³ Comercialização de gás permite a compra de um carregador ou produtor e sua revenda aos consumidores finais.

de tarifação, os estados de São Paulo, Rio de Janeiro, além de Mato Grosso, adotou-se a tarifação por limite de preço (NOTA TÉCNICA ANP, 2004).

3.4 Panorama da Distribuição de GN no Brasil

Para viabilizar o desenvolvimento do mercado do gás natural canalizado, e conseqüente ampliação das redes de distribuição de gás são necessários dois elementos: a) oferta disponível de gás natural; b) existência de demanda que justifique investimentos em novas redes de distribuição.

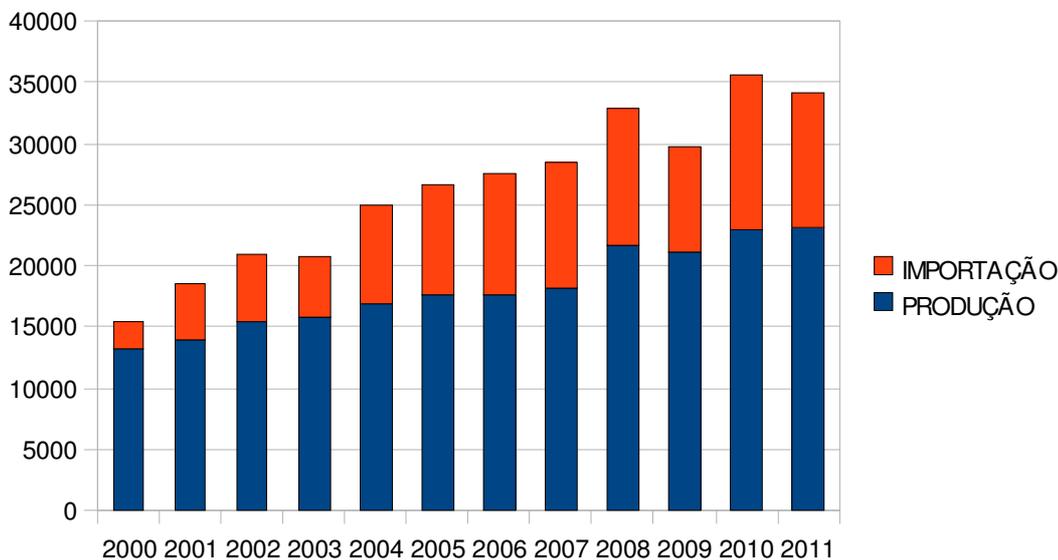
a) Perfil da Oferta de GN

A oferta total de GN no Brasil é composta por duas parcelas: a primeira parte da quantidade disponível para distribuição é formada pela *produção nacional* e outra parte, oriunda das *importações*. Em 2000, a oferta total correspondia a 15.130 milhões m³/dia, sendo que 84% produzidos nacionalmente, já em 2011 a situação modificou-se, e apesar da produção nacional apresentar crescimento de 7%a.a. na última década, as importações ganharam maior representatividade, e cresceram a taxa média de 19%a.a, passando a representar mais de 40% da oferta total (BEN, 2012).

O GN importado ofertado no Brasil é predominantemente dos países da Argentina e Bolívia, sendo que este segundo representa 80% do total importado. E também possui a segunda maior reserva provada²⁴ de GN da América do Sul, com cerca de 890 bilhões de m³, atrás apenas da Venezuela, sendo a primeira em termos de gás não-associado. (BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL, 2011). No gráfico 1, a oferta interna de GN no Brasil.

²⁴ Quantidade de gás natural estimado no reservatório para o qual foram computados com margem de erro menor que 20% por meio de trabalho geológico detalhado.

Gráfico 1 - Evolução da Oferta Interna de GN (2000-2011)



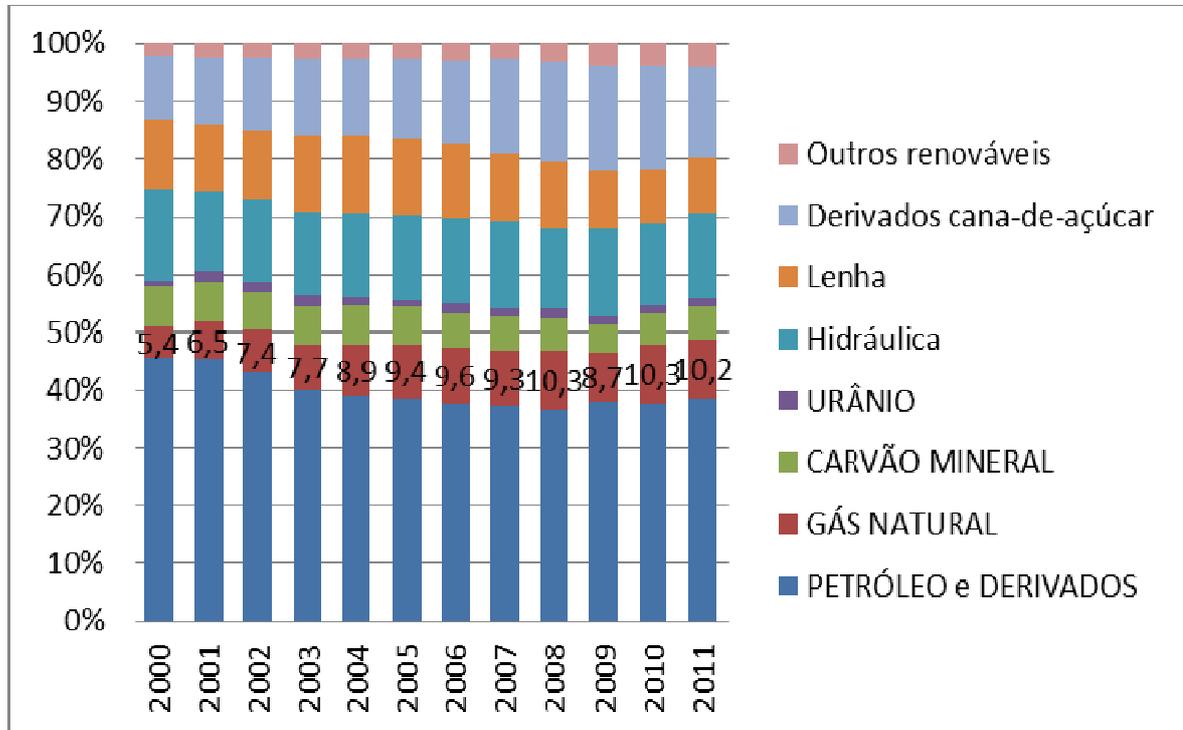
Fonte: (Elaboração própria, com base nos dados BEN 2012).

Notas: O valor total da produção não inclui os volumes da reinjeção, queimas, perdas e consumo próprios do gás natural.

A utilização do gás natural teve seu desenvolvimento considerado pontual, ou seja, países que detinham reservas significativas passaram a utilizá-las. Como é o caso da Argentina, EUA, Venezuela, e antiga URSS. A Bolívia por outro lado, possui grandes reservas de gás, mas não tem um mercado consumidor interno que justifique grandes investimentos para monetizar estas reservas. A opção da Bolívia é exportar o excesso de gás.

Com a construção do gasoduto Bolívia-Brasil em 1999, a disponibilidade de gás para distribuição sofreu um crescimento expressivo, o que contribuiu para incentivar a disseminação do uso do GN entre os setores consumidores, principalmente o setor industrial. Na figura 4 o GASBOL, com a extensão total de 3.150 km, sendo 557 km do lado boliviano e 2.593 km do lado Brasileiro, atravessando os estados: MS, SP, PR, SC, RS. Sua capacidade de transporte é de 30,5 milhões m³/dia.

Gráfico 2 – Evolução do GN na Matriz Energética do Brasil (2000-2011)



Fonte: (Elaboração própria, de acordo com Balanço Energético Nacional, 2012).

As reservas provadas de gás natural no Brasil, no período compreendido entre os anos 1964 e 2011, cresceram a uma taxa média de 7,9% ao ano. As principais descobertas ocorreram nos campos *onshore* na Bacia de Campos (RJ), e nos campos *offshore* na Bacia do Solimões (AM). Segundo (BEN 2012), de uma reserva nacional total aproximadamente de 906.531 milhões de metros cúbicos, em 2011, onde 73% localizam-se em campos marítimos, e 27% em campos terrestres. Considera-se como reserva total o somatório de reservas provadas, prováveis e possíveis. O crescimento foi de 26,35% em relação ao ano de 2010. Com a dificuldade de elevar a taxa de crescimento anual das reservas provadas, o Brasil ainda é bastante dependente das reservas bolivianas para atender a demanda de gás dos setores consumidores.

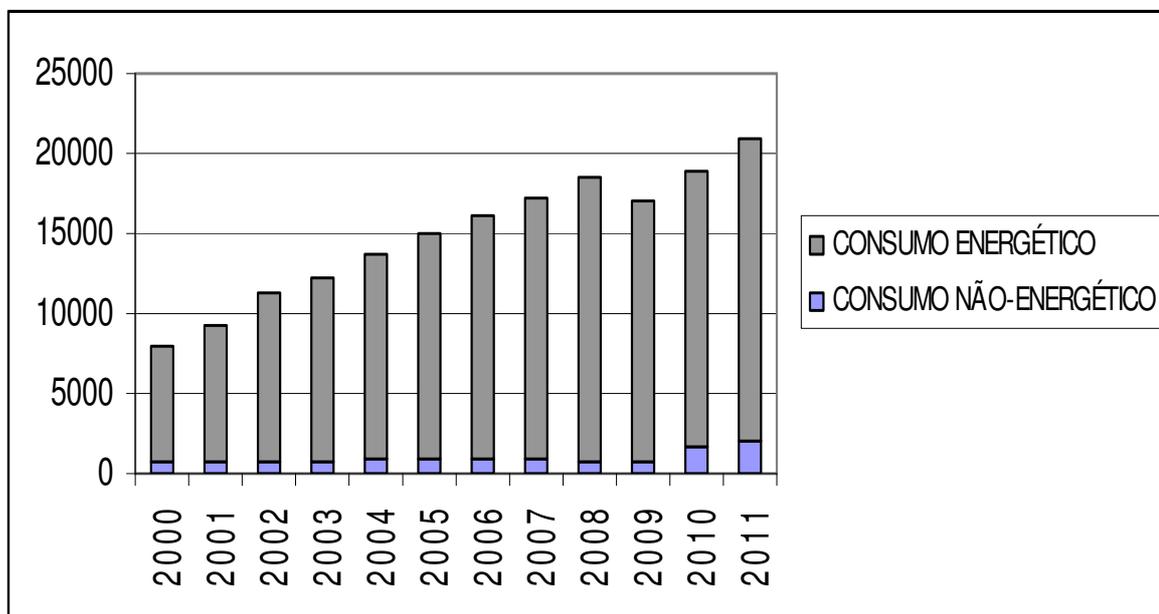
b) Perfil da Demanda de GN

Para promover o uso do gás natural no Brasil, o governo federal propôs o Programa Prioritário de Termoelétrica - PPT, por meio do Decreto nº 3.371/00. O objetivo era de utilizar o gás natural para geração de energia elétrica, e como propulsora do consumo em outros setores. No ano de 2001, ocorreu uma crise no setor elétrico brasileiro, como resultado, houve a necessidade de racionamento de energia em diferentes regiões do país. Dessa maneira, ocorreu uma redução da necessidade de geração e consumo de gás natural para esta finalidade.

Nesse sentido, houve um excesso de gás natural nos países, pois o energético já estava contratado junto à Bolívia. Dessa maneira, a Petrobras criou em 2004, O plano da Massificação do uso do gás natural, com objetivo de encontrar mais mercado para o gás. Este plano proporcionava reduzir a dependência energética, e também da necessidade de importação de combustíveis como o GLP e óleos combustíveis. Para alavancar novos consumidores, a Petrobras buscava informar as vantagens ambientais e de logística de transporte frente aos combustíveis substitutos, e oferecia preços subsidiados pelo produto. O foco da companhia mudou, passando a priorizar o setor industrial e não mais o termoelétrico.

O perfil da demanda de gás natural no país pode ser dividido em duas categorias: a primeira refere-se ao consumo energético, que agrega todo o consumo energético nos segmentos residencial, comercial, automotivo, indústrias geração elétrica e outros, e a segunda é o consumo não-energético, utilizado como matéria-prima nas indústrias petroquímica, siderurgia e fertilizantes (BEN, 2012). A composição do consumo final de gás natural, em milhões de m³/dia, segundo as duas categorias, entre (2000-2011), é mostrada no gráfico 3.

Gráfico 3 – Evolução do GN no Consumo Final (2000-2011)

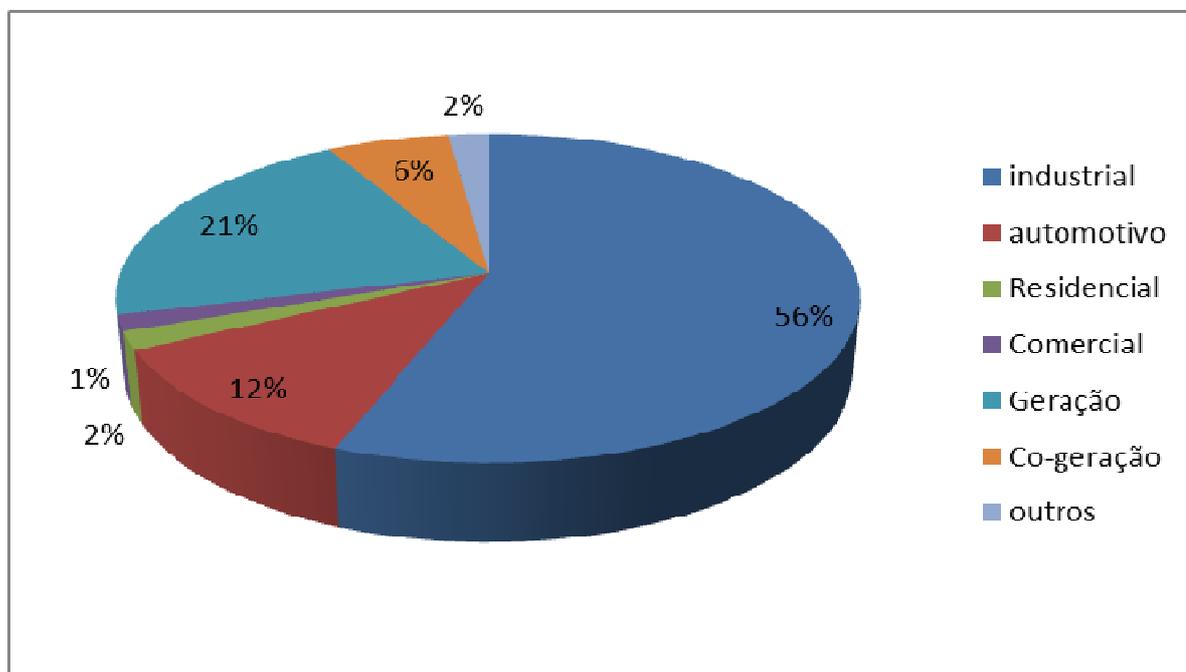


Fonte: (Elaboração própria, com base no BEN, 2012).

A utilização do gás natural no Brasil vem apresentando um crescimento contínuo no período entre (2000-2011). Contudo, no período compreendido entre (2008-2009) houve uma diminuição no crescimento do consumo, mas não muito em função da crise internacional. O período em questão, o consumo de gás diminuiu principalmente pela redução da atividade industrial, e para geração elétrica (BEN, 2012).

Com investimentos em infraestrutura e conseqüente ampliação das redes canalizadas de gás, a utilização do energético vem crescendo em diversas cidades, principalmente naquelas que apresentam distritos industriais. A composição do consumo final por segmentos, no ano de 2011, com destaque para o industrial, principal impulsionador do mercado brasileiro de GN, a partir do início das operações do GASBOL, no gráfico 4.

Gráfico 4 – Consumo de GN por Segmentos (2011)



FONTE: (Elaboração própria, com base nos dados do BEN, 2012)

Obs: Com referência ao consumo de outros segmentos (GNC e GNL e matéria-prima).

No ano de 2011, assim como nos anos anteriores, o principal segmento que apresentou o maior volume consumido foi o segmento industrial com 56%, seguido pelo de elétrica 21%, co-geração com 6%, veicular com 12%, GNC e GNL com 2%, residencial 2% e comercial com 1% (BEN, 2012).

3.5 Preço do Gás e Tarifas de Transporte

O preço pago pelas distribuidoras de gás canalizado, e para os consumidores que utilizam a rede de distribuição é composto por duas parcelas: uma referente ao produto em si, (ou preço do produtor), e outra parcela, de tarifa de transporte, destinada ao transporte do gás entre as etapas de produção e consumo. Aos consumidores finais, ainda incide o valor deste

serviço (ANP, 2004).

No Brasil existem três estruturas de preços para o gás natural: uma para o gás natural de produção nacional, uma para o gás importado e outra para o gás destinado ao PPT. Para o gás nacional é o preço pago na entrada do gasoduto de transporte (*commodity*); para o gás importado, os preços são negociados contratualmente, nestes contratos prevêem o preço formado pelos valores do produto e do transporte.

3.6 Evolução da Distribuição de GN no Brasil (2007-2011)

Segundo a ABEGÁS - Associação Brasileira das Empresas Distribuidoras de Gás Canalizado, o volume de gás natural comercializado pelas distribuidoras em 2011 atingiu a média diária de 52,9 milhões de metros cúbicos. A região Sudeste consome 71,5% do volume nacional de gás natural comercializado, seguida pelas regiões Nordeste com 17% e Sul com 9%. As regiões Centro-Oeste e Norte correspondem cada uma, 1,5% da média nacional.

As distribuidoras que apresentaram os maiores volumes consumidos foram COMGÁS e a CEG, correspondendo a 27,3%, 17%, do consumo total de gás natural nos país, respectivamente. Um fator determinante é o fato de estas distribuidoras atenderem de forma relevante aos segmentos residencial e comercial. Seguidas pela distribuidora CEG RIO com 12%, BAHIAGÁS com 7%, GASMIG com 5%, COPERGÁS com 5% e a SCGÁS com 4%, que têm como foco o mercado industrial e co-geração, e deve-se frisar o desempenho crescente do mercado automotivo.

A maior parte da quantidade consumida de GN canalizado no período correspondeu ao consumo das distribuidoras privadas, com destaques para a COMGÁS, CEG e a CEG RIO. Dentre as distribuidoras públicas, as que apresentaram o maior volume consumido foi a BAHIAGÁS, GASMIG, COPERGÁS e a SCGÁS que são constituídas por redes de distribuição não muito extensas e atendem apenas alguns clientes, ou distritos em áreas industriais. Deve-se ressaltar que o crescimento do mercado de GNV, tem contribuído para

expansão das redes de distribuição. Segue na tabela 3, o consumo total das distribuidoras no período (2007-2011).

Tabela 3 - Consumo Total pelas Distribuidoras (2007-2011)

DISTRIBUIDORA (em milhões de m ³ /dia)	CONSUMO DE GÁS NATURAL				
	2007	2008	2009	2010	2011
Algás (AL)	0,5	0,5	0,45	0,48	0,47
Bahiagás(BA)	3,36	3,47	3,1	3,64	3,95
BR Distribuidora(ES)	1,22	1,84	1,34	2,06	2,8
Cebgás(DF)	0	0,01	0,01	0,01	0,09
Ceg(RJ)	6	8,46	3,76	8,34	8,56
Ceg Rio(RJ)	4,33	9,14	0,72	6,05	5,49
Cegás(CE)	0,47	0,51	0,72	1,37	1,9
Cigás(AM)	0	0	0	0,05	2,27
Comgás(SP)	13,89	14,28	11,66	13,53	13,56
Compagás(PR)	1,75	1,29	1,36	1,7	0,92
Copergás(PE)	1,07	1,15	1,29	2,36	3,3
Gás Brasileiro(SP)	0,43	0,48	0,53	0,65	0,69
Gasmig(MG)	1,74	2,4	1,5	2,6	2,73
Gaspisa(PI)	0	0	0	0	0
Mtgás(MT)	0,65	0,03	0,01	0	0,07
Msgás(ms)	0,38	0,28	0,15	0,86	0,24
Pbgás(PB)	0,36	0,38	0,36	0,37	0,34
Potigás(RN)	0,4	0,4	0,37	0,4	0,35
São Paulo Sul(SP)	1,27	1,36	1,26	1,47	1,45
Scgás(SC)	1,54	1,57	1,58	1,74	1,72
Sergás(SE)	0,3	0,28	0,26	0,27	0,25
Sulgás(RS)	1,75	1,74	1,31	1,5	1,77
Goiasgás(GO)	0	0	0	0	0,03
Total Distribuidoras	41,41	49,59	36,7	49,48	52,95

Fonte: (Elaboração própria, com base ABEGÁS, 2012).

No ano de 2011, as distribuidoras de GN canalizado continuaram investindo em infraestrutura. Em 2007, a extensão total da rede no Brasil alcançava 15.907 km, já em 2011 a extensão total passou para mais de 20.937, km. A região Sudeste concentra o maior número de empresas de distribuição de GN, com oito distribuidoras. Somente no estado de São Paulo

são três, e conseqüentemente, possui a rede mais extensa com 16.000 quilômetros de tubulações de gás.

Dentre as distribuidoras da região sul do país, o destaque é a SCGÁS, que apresenta a maior malha de rede de distribuição, devido à dispersão geográfica das indústrias, o estado necessita de uma rede de distribuição maior. Além disso, devem-se citar a GÁS NATURAL SUL, que vem buscando expandir nos segmentos residencial e comercial, a GASMIG e a BAHIAGÁS que buscam expandir a distribuição pelo interior dos estados. A seguir, na tabela 4, a evolução da rede e do número de clientes das distribuidoras (2007-2011).

Tabela 4 – Evolução da Rede de Distribuição e Número de Consumidores

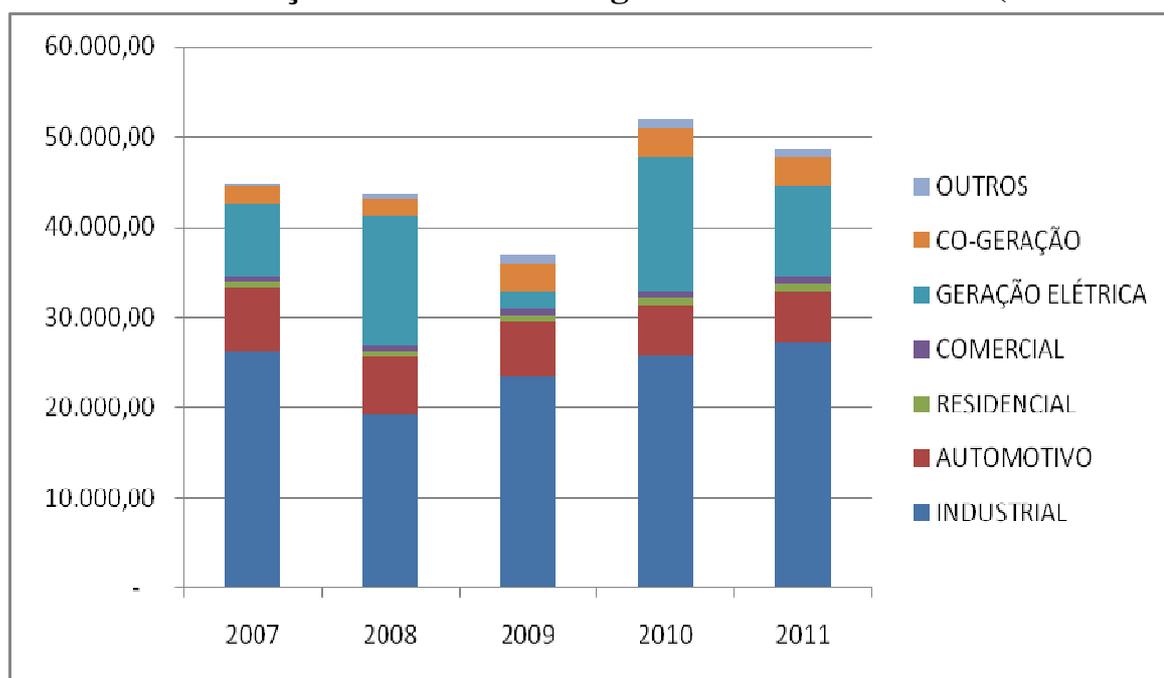
ESTADO	DISTRIBUIDORA	TOTAL KM		CLIENTES	
		2007	2011	2007	2011
AL	ALGÁS	213,4	318,1	2259	22707
BA	BAHIAGÁS	525	638,9	252	8974
ES	BR DISTRIBUIDORA	121,5	237	451	23969
DF	CEBGÁS	-	0,3	-	2
RJ	CEG	3416	3897	718074	724786
RJ	CEG RIO	676	788,6	18252	19555
CE	CEGÁS	285	295	230	2473
AM	CIGÁS	-	43	-	9
SP	COMGÁS	5255	8000	572129	1099470
PR	COMPAGÁS	500	574	2928	12025
PE	COPERGÁS	390,1	490,6	178	6263
SP	GÁS BRASILIANO	453,9	684	5552	7944
PA	GÁS DO PARÁ	-	-	-	-
SP	GN SÃO PAULO SUL	1204,8	1358	28761	35604
AP	GASAP	-	-	-	-
MA	GASMAR	-	-	-	-
MG	GASMIG	355	803,5	254	288
PI	GASPISA	-	-	1	1
GO	GOIASGÁS	-	0,5	1	1
MS	MSGÁS	150,7	169,4	43	1242
MT	MTGÁS	-	-	6	10
PB	PBGÁS	223,9	267,5	73	2512
RN	POTIGÁS	278	303,6	103	3471
RO	RONGÁS	-	-	-	-
SC	SCGÁS	707,5	958	319	2928
SE	SERGÁS	130,3	163,2	3053	7359
RS	SULGÁS	427,6	552,1	163	5971
TOTAL		15907,3	20077,3	1361097	2010646

Fonte: (Elaboração própria com dados MME, GASNET, site de diversas distribuidoras dez/12).

No ano de 2011, já são mais de mais de 2 milhões de clientes espalhados pelas regiões, sendo que a região Sudeste concentra o maior número de consumidores, o que representa 95%, seguida pela região Nordeste e Sul, respectivamente, com 4% e 1%. O crescimento no número de clientes foi de 26% em 2011, em relação ao ano de 2007.

O segmento industrial corresponde a mais da metade do mercado consumidor de GN no país, sendo considerado estratégico para o desenvolvimento da infraestrutura das redes. O segmento em 2011, com consumo médio de 27 milhões m³/dia, mantiveram-se estável apesar da redução em relação a 2007. Segue no gráfico 5, a evolução do consumo dos segmentos consumidores em milhões m³/dia, no período entre (2007-2011).

Gráfico 5 – Evolução Consumo dos Segmentos Consumidores (2007-2011)



Fonte: (Elaboração própria, com base nos dados da ABEGÁS, 2011).

Outro importante segmento consumidor é o automotivo, apesar da falta de estímulos em função do custo elevado das conversões dos automóveis, o segmento representa uma fatia importante do mercado de distribuição. No ano de 2007, foram consumidos 7.139,5 m³/dia, já

em 2011, o consumo reduziu para 5.762 milhões m³/dia. Segundo dados do DENATRAN, o número de carros convertidos para o GNV entre 2009 até 2011, cresceu uma média de 2% a.a., chegando a uma frota de 1.644.847 carros a gás natural no país.

O segmento residencial manteve-se estável, com crescimento anual de 2% no período. Este segmento é estratégico para o mercado do gás, na medida em que as empresas podem extrair maiores receitas e incorporar uma grande quantidade de consumidores.

No segmento comercial, a introdução de inovações tecnológicas vem possibilitando a conversão de equipamentos para o gás natural, com isso, vem atendendo vários empreendimentos, desde restaurantes, hospitais e até shoppings centers, etc. O segmento apresentou consumo crescente no período passando de 598,8 milhões m³/dia em 2007, para 760 milhões m³/dia em 2011.

3.7 O Caso da Distribuição de GN em SC

A atividade de distribuição de gás canalizado no estado de Santa Catarina, conforme definido na redação da Constituição Federal segue o regime de serviço público. Com estrutura de monopólio natural, a prestação da atividade de distribuição é regulada pela agência reguladora estadual, a Agência Reguladora de Serviços Públicos de Santa Catarina - AGESC, criada no ano de 2005. Segundo a Portaria n° 003 publicada em 2010, estabeleceu os métodos de tarifação²⁵ pelo custo do serviço, e os requisitos de qualidade na prestação do serviço público de gás canalizado. Esta portaria estabeleceu uma série de metas de desempenho a distribuidora, além de obrigações no cumprimento do seu contrato de concessão. O principal instrumento de regulação no mercado de distribuição em SC é o contrato de concessão assinado entre o governo do estado e a distribuidora estadual.

²⁵ O método de tarifação da distribuidora engloba a tarifa de importação da molécula do GN, a tarifa do custo do transporte e margem de lucro da concessionária que garanta os investimentos.

3.7.1 Breve Contextualização Histórica

O processo de distribuição e comercialização do gás natural canalizado em Santa Catarina iniciou-se em 1994, com a fundação da SCGÁS (Companhia de Gás de Santa Catarina), baseada no modelo tripartite, e evoluiu para a composição acionária: Governo do Estado de SC (CELESC²⁶), GASPETRO, MITSUI e Infragás²⁷.

No ano de 1996, a companhia de distribuição estadual assinou o contrato de garantia de suprimento de gás natural junto a PETROBRAS. Em 1999, a empresa iniciou a implantação da malha de rede de distribuição de gás natural no estado, do qual a primeira parte foi inaugurada em 2000, logo após o começo das operações do GASBOL e da conclusão dos city-gates no estado.

Inicialmente, atendendo 27 cidades, o primeiro consumidor de gás natural foi a Dohler, empresa de Joinville da indústria têxtil, e logo seguida, pelas grandes cerâmicas como: Eliane, Itagres e Portobello, posteriormente, pelos segmentos metal-mecânico, vidros e cristais. Em 11 anos de atuação no mercado catarinense, o gás natural já atende mais de 56 municípios.

Na seqüência, em 2001 a SCGÁS deu início ao atendimento ao mercado comercial e automotivo, com a interligação do Colégio Elias Moreira em Joinville, e da implantação do primeiro posto de GNV em Jaraguá do Sul. E por fim, ao final do ano 2004, iniciou-se o consumo residencial na cidade de Joinville.

O marco regulatório da distribuição em SC foi a criação da Agência Reguladora Estadual - AGESC, uma autarquia que tem como objetivo regular e fiscalizar os serviços públicos no estado. A agência tem a responsabilidade pelo monitoramento das tarifas, da qualidade dos serviços prestados e das metas de investimentos da distribuidora estadual.

²⁶ Centrais Elétricas de Santa Catarina.

²⁷ Infraestrutura de Gás para Região Sul.

Em 2007, o gás natural chega à cidade de Florianópolis com projetos de expansão no mercado urbano, e é iniciado o atendimento no mercado de GNV. No ano de 2008, a distribuidora iniciou o processo de distribuição via caminhões tanque para as cidades do Vale do Itajaí e Serra catarinense.

Finalmente em 2010, foi assinado o contrato para distribuição de gás para Serra Catarinense, a empresa concluiu também o trecho até Araranguá. O segmento residencial iniciou o consumo na cidade de Criciúma.

3.7.2 A Rede de Distribuição em SC

A distribuição de gás natural canalizado em SC ainda não cobre toda a extensão territorial. A área total para exploração no estado chega a 95.000 km², onde habitam mais de 6 milhões de pessoas espalhadas em 295 municípios (CENSO IBGE, 2010). Ao final de 2011, a rede de distribuição de gás canalizado no estado fornecia gás para 56 municípios subdivididos em regiões, a partir de 9 estações de recebimento, de acordo com a figura 5.

Figura 5 – Mapa da Distribuição do GN em SC



Fonte: (Elaboração própria, com base site <http://www.scgas.com.br>).

O estado de Santa Catarina não possui reservas próprias de GN, sendo este comercializado no estado a partir da importação. A composição do gás natural canalizado consumido em SC é 100% GASBOL (Gasoduto Bolívia-Brasil), e as cidades atendidas pela rede de distribuição são divididas em regiões:

- Norte: Joinville, São Francisco do Sul, Corupá, São Bento do Sul, Guaramirim, Araquari, Jaraguá do Sul, Rio Negrinho, Campo Alegre, Barra Velha, Porto União, Schroeder, Guaruva;
- Vale do Itajaí: Piçarras, Penha, Navegantes, Itajaí, Blumenau, Pomerode, Gaspar, Timbó, Indaial, Brusque, Itapema, Rio do Sul;

- Grande Florianópolis: Porto Belo, Tijucas, Biguaçu, São José, Florianópolis, São Pedro de Alcântara, Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, Mafra, São João Batista;
- Sul: Tubarão, Jaguaruna, Braço do Norte, Sangão, Treze de Maio, Urussanga, Morro da Fumaça, Cocal do Sul, Criciúma, Içara, Nova Veneza, Forquilha, Maracajá, Araranguá, Orleans, Grão Pará, Sombrio, Maracajá, Imbituba, Laguna, Siderópolis;

3.7.3 Preço do GN em Santa Catarina

De acordo com o contrato de compra de GN entre a Petrobrás e a distribuidora local, o preço do GN (PG) importado da Bolívia é composto de duas parcelas: O preço do GN commodity (PC) entregue no *city-gate* e Preço de Transporte (PT).

$$(PG = PC + PT)$$

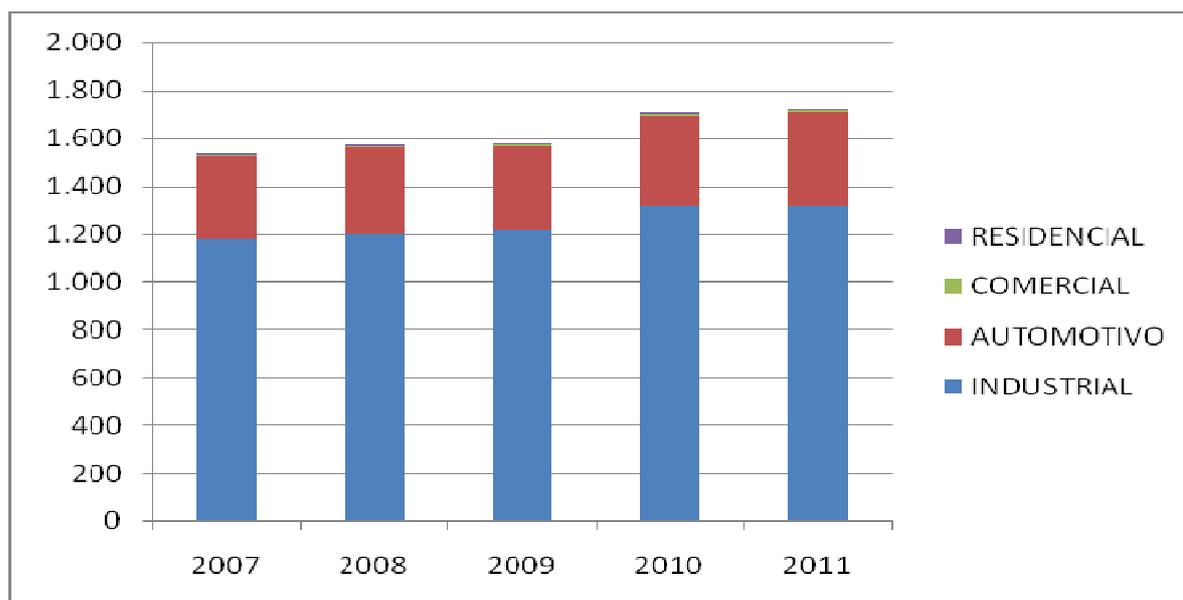
A parcela PC corresponde à remuneração dos produtores de GN na Bolívia e o carregador (Petrobrás), que compra o GN dos produtores e revende para as Distribuidoras no Brasil, enquanto a parcela PT corresponde ao pagamento do transporte nos trechos brasileiro e boliviano, remunerando os investimentos na construção dos gasodutos, nas estações de compressão e operação e manutenção.

A tarifa do Transporte (PT), em US\$/MMBTU, é reajustada anualmente pela variação da inflação do dólar norte americano. A tarifa de *commodity* (PC), em US\$/MMBTU, é reajustada trimestralmente pela variação de preço de uma cesta de óleos combustíveis no mercado internacional

3.7.4 Evolução do Mercado de Distribuição em SC (2007-2011)

O volume consumido da distribuidora em 2011 correspondeu a 1,7 milhões m³/dia, em comparação com ano anterior, o crescimento das vendas obtiveram pouca representatividade, mas em comparação ao ano de 2009, a variação crescente foi de 9,82%. O segmento industrial representou as maiores vendas, correspondendo a 77%, seguidos pelos segmentos automotivo, comercial, residencial, respectivamente, com 22%, 1%, 1%. O segmento industrial sempre foi o maior consumidor de gás natural, seguindo a tendência nacional. A indústria cerâmica representa 45% do consumo no estado, seguido pelo setor metal-mecânico com 15%, têxtil 7,2%, vidro e cristais 6%. As indústrias atendidas estão localizadas, na sua maioria nas regiões do Sul, Vale do Itajaí e Norte. No gráfico 6, a evolução do consumo de GN em SC no período (2007-2011).

Gráfico 6 – Evolução do Consumo (mil m³/dia)



FONTE: (Elaboração própria, com base ABEGÁS, 2011).

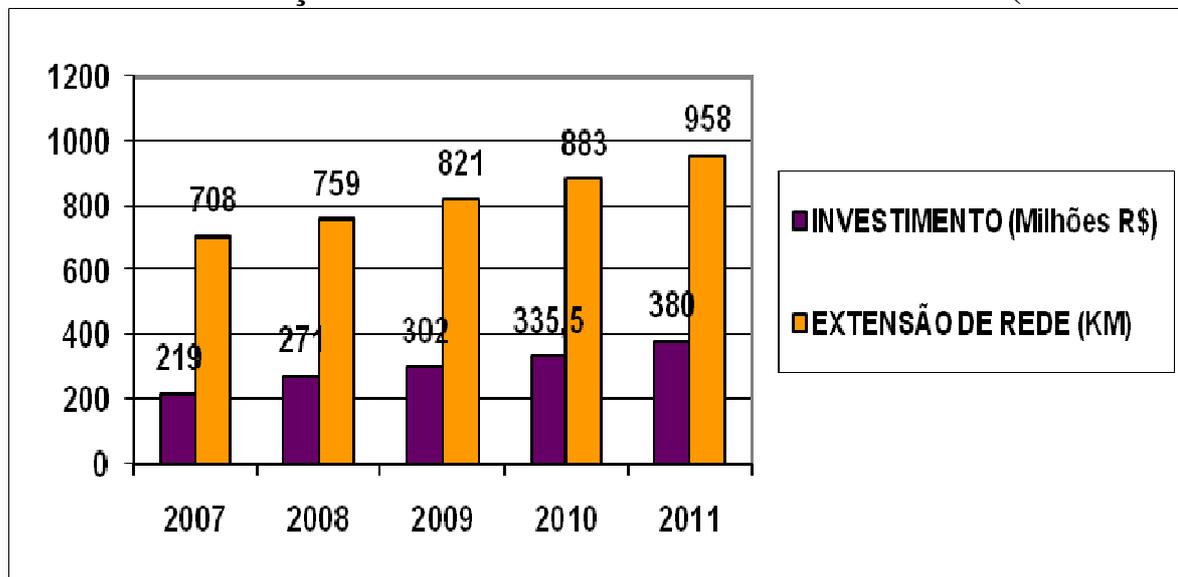
A composição da carteira de clientes cresceu 45% em 2011 em relação ao ano anterior. O segmento residencial apresentou um crescimento significativo no ano de 2011. Com a adoção de estratégias, e identidade própria “O Gás Natural Residencial” atende mais de 70 condomínios nas cidades de Joinville, Florianópolis, São José e Criciúma, somando mais 2.365 unidades residenciais (RELATÓRIO ANUAL SCGÁS, 2011).

No ano de 2010, o segmento comercial teve inclusão de importantes clientes, como o Hospital Celso Ramos, e os Shoppings Centers Garten (Joinville); Via Catarina (Palhoça); Della (Criciúma). Já em 2011, aderiram ao uso do GN grandes consumidores como: Norte Shopping (Blumenau); Santa Fé Alimentos (Joinville); Havan (Barra Velha); Central da Merenda (Criciúma), etc.

O mercado automotivo, apesar do baixo crescimento em relação ao último ano, constitui uma parte significativa do mercado de gás no estado. Segundo dados do DETRAN, o número de carros convertidos para GNV atingiu mais de 90.000 carros a gás natural em 2011 no estado. Contudo, apesar de não apresentar crescimento representativo, tanto nas vendas quanto na base de clientes no ano de 2011 em relação ao ano anterior, o segmento tem sido responsável pelo aumento no número de cidades atendidas, através da distribuição via GNC.

3.7.5 Investimentos

Os investimentos em malhas de distribuição vêm crescendo pelo estado nos últimos anos. Os investimentos alcançados através de parcerias estratégicas entre o governo estadual e o BNDES totalizaram R\$ 41,5 milhões em 2011. Foram concluídos 62 quilômetros de novas redes de distribuição. Desde 2000, quando iniciou as suas atividades até 2011, foram realizados mais de R\$ 380 milhões em investimentos. No gráfico 7, a evolução do volume de investimentos e extensão da rede em SC.

Gráfico 7– Evolução Investimento x Extensão de Rede em SC (2007-2011)

Fonte: (Elaboração própria, com base, Relatório anual SCGÁS, 2011).

A rede de distribuição em 2011 alcançou mais de 958 km, e deverá ser ampliada para 1,4 mil quilômetros até o final de 2014. Segundo o PPN – Plano Plurianual de Negócios 2011-2015 da SCGÁS, os investimentos se darão na ordem de R\$ 270 milhões, somente no ano de 2011, foram construídos 60 quilômetros de rede, sendo 10 quilômetros para concluir a segunda etapa de ampliação da rede canalizada ao segmento residencial na cidade de Criciúma.

A SCGÁS tem buscado expandir sua atuação no segmento residencial. As cidades de Balneário Camboriú e Blumenau, já há projetos-piloto de fornecimento. Até 2010, somente Criciúma, cidade no Sul do Estado em que a companhia tem ampla base de clientes industriais, em função da atividade cerâmica, possui oferta de gás neste segmento, além de Florianópolis, Joinville e São José, na região metropolitana. Com os novos investimentos nas redes, a empresa pretende atender 72 cidades até o final de 2015.

Figura 6 – Rede de Distribuição de GN em Criciúma



LEGENDA

- REDE DE DISTRIBUIÇÃO EM OPERAÇÃO
- REDE DE DISTRIBUIÇÃO EM CONSTRUÇÃO
- REDE DE DISTRIBUIÇÃO NÃO INICIADA

Fonte: (SCGÁS, disponível em Nota Técnica 2011).

Outra obra de expansão que está em desenvolvimento é o projeto do gás natural para a região serrana, no qual a companhia tem foco no mercado urbano. Com a ampliação do trecho entre Apiuna e Ibirama, a previsão para conclusão da rede até a cidade de Lages será de cinco anos.

Este projeto de expansão é fundamental para o acesso do gás natural até o mercado do Oeste catarinense, região considerada pólo nacional do agronegócio, como a suinocultura, avicultura e processamento de grãos, e que concentra grandes empresas. Com a ampliação da rede para o Oeste, tende a diminuir o processo de litoralização, que é a concentração do desenvolvimento das cidades no litoral do estado.

Ao longo de seus 11 anos de operação, a concessionária conquistou marcas que a destaca no cenário nacional. O estado já é o segundo em número de municípios atendidos, com mais de 56 cidades e em terceiro em extensão de rede de distribuição de gás natural e em número de postos de GNV.

CONCLUSÃO

A estrutura regulatória da distribuição de GN canalizado em Santa Catarina, em comparação com os outros estados, é considerada recente. Contudo, considerando que o mercado vem crescendo nos últimos anos, o aumento dos investimentos vem reforçando o fato que a transição da configuração do mercado para estruturas reguladoras mais eficientes será constituída no longo prazo.

É necessário considerar o gás natural como um forte elemento de desenvolvimento econômico. Este energético deverá ser um grande impulsionador do desenvolvimento regional, gerando renda, ampliando a capacidade de produção das indústrias e estimulando novas tecnologias, principalmente, para contribuir com o crescimento sustentável do estado, como exemplo, o agronegócio no oeste do estado.

Para estimular o consumo de gás natural são necessárias políticas públicas que fomentem o uso deste recurso, garantindo a eficiência econômica em toda amplitude da cadeia do gás, do produtor ao consumidor. O uso do gás deve almejar propósitos mais amplos, com maior valor agregado, incorporando novas tecnologias que permitirão incrementos à competitividade em todos os segmentos, ampliando a produtividade e a eficiência dos serviços.

A comercialização de gás canalizado em Santa Catarina ainda encontra alguns gargalos que devem ser vencidos. As principais questões que impedem que o mercado de distribuição em SC expanda-se são: i) a ausência de uma política clara do governo federal para difundir o uso do GN e assegurar uma oferta mais segura deste energético; ii) os investimentos necessários para garantir uma infraestrutura mais sólida e eficiente, com maior interação entre a distribuidora e os seus consumidores; iii) um programa institucional que incentive a estrutura reguladora mais clara e uniforme, e que garanta tarifas mais justas aos consumidores.

REFERÊNCIAS

ABEGÁS – **Associação Brasileira das Empresas Distribuidoras de Gás Canalizado**. Disponível em <http://www.abegas.org.br>. Acessado em 12/06/2012.

ABREU, P. L; MARTINEZ, J. A. **Gás Natural: o combustível do novo milênio**. Ed: Andreza Cunha, 1999.

ALMEIDA, E. L. F. e BICALHO, R. G. **Evolução das tecnologias de transporte e reestruturação da Indústria de Gás Natural**. Grupo de Energia - UFRJ, 2000.

ALVEAL, C. e ALMEIDA, E.L.F. **Rumos e perspectivas da indústria de gás natural e nova regulação no Brasil** . Grupo de Energia - UFRJ, 1999.

ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustível, Boletim Mensal do Gás Natural (Dez/2011). Disponível em <http://www.anp.gov.br>. Acessado em 26/05/2012.

ANP - Indústria Brasileira de Gás Natural: **Regulação Atual e Desafios Futuros**. Rio de Janeiro, 2001.

ANP – Panorama da Indústria de Gás Natural no Brasil: **Aspectos Regulatórios e Desafios**. Rio de Janeiro, 2004.

ANP – Evolução da Indústria Brasileira de Gás Natural: **Aspectos Técnico-econômicos e jurídicos**. Rio de Janeiro, 2009.

BEN 2012 – **Balço Energético Nacional, Relatório Final (2012)**. Disponível em <https://ben.epe.gov.br/BENRelatorioFinal2012>. Acessado em 11/11/2012.

IBGE – **Censo Demográfico 2010**. Disponível em <http://censo2010.ibge.gov.br/en/>. Acessado em 03/012/2012.

CONFEDERAÇÃO Nacional da Indústria. **Gás Natural e a Indústria**. (RJ), CNI/COASE, (COLEÇÃO ERMÍRIO DE MORAES), 1989.

COMGÁS – **Relatório Anual, (2011)**. Disponível em <http://www.comgas.com.br/ra-2011/port/ra-2011-port.html>. Acessado em 03/12/2012.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo, ed: Atlas, 1999.

IEA – **International Energy Agency, World Energy Outlook 2011**. Disponível em <http://www.iea.org>. Acessado em 11/11/2012.

KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia. **Economia Industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

MOUTINHO DOS SANTOS, E. et al. **Gás Natural: estratégias para uma energia nova no Brasil**. Ed: Annablume, 2002.

MME – **Ministério de Minas e Energia, Boletim Mensal de Acompanhamento da Indústria do Gás Natural, (Dez, 2012)**. Disponível em <http://www.mme.gov.br>. Acessado em 03/12/2012.

NESTOR, S.e MAHBOOBI, L. **Privatização dos Serviços Públicos: A Experiência da OCDE – A Privatização no Brasil: O Caso dos Serviços de Utilidade Pública**, 2000.

PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. – 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1999.

PINTO JR, Helder Queiroz, et al. **Economia da Energia: fundamentos econômicos, evolução histórica e organização industrial**, (RJ), 2007.

PINTO Jr., Helder Queiroz.; PIRES, M. C. P. **Assimetrias de Informações e Problemas Regulatórios**. Nota Técnica ANP. Rio de Janeiro: ANP, 2000.

POSSAS, M. L.; FAGUNDES, J.; & PONDÉ J. **Defesa da Concorrência e Regulação na Transição de Monopólios Naturais para estruturas oligopolistas**. IPEA, Rio de Janeiro, 1998.

POULALLION, Paul. **Manual do Gás Natural**. Rio de Janeiro, CNI/COASE, (COLEÇÃO ERMÍRIO DE MORAES), 1986.

SCGÁS – **Relatório Anual, (2011)**. Disponível em <http://www.scgas.com.br/uploads/editores/20120817092958.pdf>. Acessado em 03/12/2012.

SILVA, Edna L. e MENEZES, Estera M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. Florianópolis, 2001.

VARIAN, Hal R. **Microeconomia: Princípios Básicos**, tradução da 6ª edição norte-americana, Editora Campus, 2002.

