



Indústria Brasileira de Gás Natural: Regulação Atual e Desafios Futuros

SÉRIES ANP

Número II

Rio de Janeiro

2001

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	09
I. - INTRODUÇÃO	11
II. - ASPECTOS TEÓRICOS LIGADOS ÀS INDÚSTRIAS DE INFRA-ESTRUTURA	19
II.1 - Definições e Distinções	20
II.2 - Características das Indústrias de Infra-estrutura	22
II.3 - Implicações da Natureza Especial das Obras de Infra-estrutura	26
II.4 - Monopólios Naturais sob a Tutela do Estado	31
III. - OFERTA DE GÁS NATURAL NO BRASIL	35
III.1 - Histórico de Produção Segundo os Estados	36
III.2 - Natureza do Gás Natural Brasileiro e os Limites do Gás Associado	40
III.3 - Redução das Perdas Como Meta	45
III.4 - Infra-estrutura de Processamento de Gás Natural no Brasil	53
III.5 - Infra-estrutura de Transporte de Gás Natural no Brasil	56
IV. DEMANDA DE GÁS NATURAL	65
IV.1 - Utilização do Gás Natural Segundo uma Perspectiva Histórica	66
IV.2 - Primórdios do Consumo no Brasil	76
IV.3 - Evolução do Consumo nas Últimas Três décadas no Brasil	80
IV.4 - Principais Determinantes da Demanda Brasileira	86
V. REGULAÇÃO INTERNACIONAL DA INDÚSTRIA DE GÁS NATURAL	91
V.1 - Histórico da Regulação do Livre Acesso nos Estados Unidos	92
V.2 - Histórico da Regulação do Livre Acesso na Inglaterra	100
V.3 - Diretiva 98 da União Européia – Regras Comuns para o Mercado Europeu de Gás Natural	110
V.4 - Regulamento de Transparência e Livre Acesso aos Sistemas de Transmissão Elétrica e Transporte de Gás Natural no MERCOSUL	118
V.5 - Tarifas de Transporte Firme: Nível e Estrutura	126
Metodologias Tarifárias	126
Tarifas de Transporte de Gás no Mundo	129
VI. - ASPECTOS REGULATÓRIOS DA INDÚSTRIA DE GÁS NATURAL NO BRASIL	135
VI.1 - Aspectos Regulatórios da Cadeia de Produção de Gás Natural	137
A) As Atividades de Exploração, Desenvolvimento e Produção	137

B) Comercialização - Gás Nacional e Importado	138
C) Processamento	140
D) Transporte	140
E) Distribuição	147
VI.2 - Participações Governamentais	149
VI.3 - Os Contratos	157
a) Contratos de Comercialização de Gás Natural	157
b) Contratos de Transporte de Gás Natural:	159
VI.4 - A Questão do Preço e da Tarifa de Transporte do Gás Nacional	170
VII. - COMENTÁRIOS FINAIS - ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELA SCG E DESAFIOS DE CURTO PRAZO	173
PRÓXIMOS DESAFIOS	178
VIII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	179
ANEXO I: Infra-estrutura de Processamento e Transporte de Gás Natural no Brasil	183
ANEXO II: Relação dos Contratos de Compra e Venda e de Transporte de Gás Natural	207

SUMÁRIO DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Crescimento do PIB e do Consumo de Energia (1980-1998)	15
Gráfico 2: Evolução do Gás Natural no Consumo Final	17
Gráfico 3: Produção Nordestina de Gás Natural (1956-1998)	37
Gráfico 4: Produção de Gás Natural na Região Sudeste (1973-1998)	39
Gráfico 5: Produção de Gás Natural em Bacias Isoladas (1985-1998)	40
Gráfico 6: Produção e Oferta Interna de Gás Natural	41
Gráfico 7: Natureza do Gás Natural Produzido no Brasil	43
Gráfico 8: Origem do Gás Natural Não-associado	43
Gráfico 9: Aproveitamento do Gás Natural Brasileiro	44
Gráfico 10: Utilização da Produção de Gás Natural nos Campos, por Estado (em 1999)	46
Gráfico 11: Utilização do Gás Natural no País (em 1999)	47
Gráfico 12: Localização das Perdas de Gás Natural (em 1999)	48
Gráfico 13: Utilização do Gás Natural nos Campos de Produção	49
Gráfico 14: Redução das Perdas na Produção de Gás Natural	49
Gráfico 15: Evolução do Gás Natural Disponível	50
Gráfico 16: Fluxo de Produção na Bacia de Campos	51
Gráfico 17: Expansão da Rede Nacional de Gasodutos (1956-1998)	57
Gráfico 18: Extensão Acumulada da Rede Nacional de Gasodutos (1956-1998)	59
Gráfico 19: Acréscimos à Rede e Extensão Acumulada de Gasodutos em 1998	62
Gráfico 20: Trajetória dos Projetos Energéticos	69

Gráfico 21: Consumo de Energia Primária do Mundo	71
Gráfico 22: Consumo de Energia Primária na Europa Ocidental	71
Gráfico 23: Composição do Consumo de Gás Natural	81
Gráfico 24: Consumo industrial de Gás Natural	81
Gráfico 25: Evolução do Consumo Não Energético do Gás Natural	87
Gráfico 26: Evolução do Consumo Energético de Gás Natural	89
Gráfico 27: Evolução do Consumo Industrial de Gás Natural	90
Gráfico 28: Comparação entre as Elasticidades Distância-Tarifa	133
Gráfico 29: Participação do Gás na Arrecadação de <i>Royalties</i> no Brasil (em 1999)	155
Gráfico 30: Arrecadação de <i>Royalties</i> no Brasil (em 1999)	156
Gráfico 31: Participação do Gás Natural na Arrecadação de <i>Royalties</i> (em 1999)	156
Gráfico 32: Produção de Gás e de Petróleo (em 1999)	157

SUMÁRIO DE TABELAS

Tabela 1: Produção Nacional de Gás Natural por Estado	38
Tabela 2: Fluxo de Produção de Gás Natural na Bacia de Campos em 1999	52
Tabela 3: Evolução da Rede de Gasodutos Brasileira	58
Tabela 4: Principais Gasodutos e Acréscimos à Rede Atual	61
Tabela 5: Indicadores Internacionais de Consumo Energético em 1990	72
Tabela 6: Indicadores de Consumo de Eletricidade no Brasil	73
Tabela 7: Geração de Eletricidade por Fontes nos EUA	75
Tabela 8: Decomposição do Consumo do Segmento “outros”	85
Tabela 9: Vantagens e Desvantagens da Tarifa por Distância	127
Tabela 10: Vantagens e Desvantagens da Tarifa Postal	127
Tabela 11: Vantagens e Desvantagens da Tarifa de Entrada e Saída	128
Tabela 12: Vantagens e Desvantagens no Modelo Zonal	129
Tabela 13: Tarifas de Transporte para Gasodutos de Alta Pressão	132
Tabela 14: Agências Reguladoras Estaduais	147
Tabela 15: Concessionárias de Distribuição de Gás	148
Tabela 16: Pagamento de <i>Royalties</i> por Estado - 1999	153

SUMÁRIO DE FIGURAS

Figura 1: Instalações de Transporte de Gás Natural	96
Figura 2: Fluxograma de Comercialização de Gás Natural	158
Figura 3: Contratos de Compra e Venda de Gás Natural	158
Figura 4: Contratos de Compra e Venda de Gás Importado no Gasbol	159
Figura 5: Fluxograma do Transporte de Gás Natural	160
Figura 6: Contratos de Transporte do Gasbol	161

SIGLÁRIO

ANP	– Agência Nacional do Petróleo
BEN	– Balanço Energético Nacional
BG	– British Gas
BNDES	– Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CNPE	– Conselho Nacional de Política Energética
DNC	– Departamento Nacional de Combustíveis
DTI	– Department of Trade and Industry (Inglaterra)
E & P	– Exploração & Produção
FPC	– Federal Power Commission (EUA)
FERC	– Federal Energy Regulatory Commission (EUA)
FTC	– Federal Trade Commission (EUA)
Gasbol	– Gasoduto Bolívia-Brasil
GLP	– Gás Liquefeito de Petróleo
GNC	– Gás Natural Comprimido
GSA	– Gas Supply Agreement
kWh	– Quilowatt/hora
LGN	– Líquidos de Gás Natural
MF	– Ministério da Fazenda
MME	– Ministério das Minas e Energia
MMC	– Monopolies and Mergers Commission (Inglaterra)
MW	– Megawatt
NGA	– Natural Gas Act (EUA – 1938)
NGPA	– Natural Gas Policy Act (EUA – 1978)
OCSLA	– Outer Continental Shelf Lands Act (EUA – 1988)
OFGAS	– Office of Gas Supply (Inglaterra)
OFT	– Office of Fair Trading (Inglaterra)
PIB	– Produto Interno Bruto
PSPA	– Petroleum and Submarine Pipelines Act (Inglaterra – 1975)
SCG	– Superintendência de Comercialização e Movimentação de Gás Natural
TBG	– Transportadora Brasileira Gasoduto Bolívia - Brasil S.A.
Tep	– Tonelada Equivalente de Petróleo
UPGN	– Unidade de Processamento de Gás Natural
UTE	– Usina Termelétrica