

9º CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM PETRÓLEO E GÁS



9º CONGRESSO
Brasileiro de P&D em
PETRÓLEO E GÁS

Maceió, AL
de 09 a 11 de novembro
2017

Realização:



ABPG
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE P&D EM
PETRÓLEO E GÁS



TÍTULO DO TRABALHO:

Mercado do Gás Natural Comercial da Paraíba

AUTORES:

Ádria Tavares Leite Silva¹, Adriana Almeida Cutrim¹, Marcelo Bezerra Grilo¹, Francisco de Assis Guedes³, Walimir Gomes dos Santos⁴.

INSTITUIÇÃO:

¹Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, ²Companhia Paraibana de Gás – PBGÁS,
³Petróleo Brasileiro S.A. – PETROBRAS

Este Trabalho foi preparado para apresentação no 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Petróleo e Gás - 9º PDPETRO, realizado pela Associação Brasileira de P&D em Petróleo e Gás - ABPG, no período de 09 a 11 de novembro de 2017, em Maceió/AL. Esse Trabalho foi selecionado pelo Comitê Científico do evento para apresentação, seguindo as informações contidas no documento submetido pelo(s) autor(es). O conteúdo do Trabalho, como apresentado, não foi revisado pela ABPG. Os organizadores não irão traduzir ou corrigir os textos recebidos. O material conforme, apresentado, não necessariamente reflete as opiniões da Associação Brasileira de P&D em Petróleo e Gás. O(s) autor(es) tem conhecimento e aprovação de que este Trabalho seja publicado nos Anais do 9º PDPETRO.

MERCADO DO GÁS NATURAL COMERCIAL DA PARAÍBA

Abstract

In the context where sustainable development has become a global trend and goal, natural gas has gained prominence as a primary energy source for clean burning, highly energy efficient and proved worldwide reserves comparable to liquid petroleum. In Brazil, the use of natural gas began to be stimulated in the 1990s and early 2000s, when big gas reserves were discovered in the Campos basin, the construction of the Bolivia-Brazil (Gasbol) pipeline and the national energy's crisis. Part of the natural gas produced is used in the processes of well re-injection and generation of energy in the producing fields. The other part is consumed by the sectors, such as industrial, automotive, residential, commercial, raw material, generation and cogeneration of energy. In the commercial segment, natural gas can be used for air conditioning in hotel and shopping center environments, refrigeration systems in refrigerators, and for cooking food in bakery and restaurant ovens, among others. According to the Associação Brasileira das Empresas Distribuidoras de Gás Canalizado (Abegás), in the commercial natural gas segment, it registered an 8.1% growth in April 2017, in relation to the month in March of the same year. According to its statistical analysis, the state of Paraíba has 210 commercial customers, consuming 4700 m³ of natural gas per day. For consumers, the main advantages are the continuous supply, the safety of the equipments and the economy. For distributors, this type of customer reduces their investment's risks and improves their predictability of future revenue flow due to consumer loyalty. In order to understanding and expanding the commercial gas market in Paraíba, the purpose of this paper is to do a market's search between 2012 and 2017, analyzing: number of establishments, volume consumed, price, among other aspects. From this data collection, we expect to understand how it happened and what factors have contributed to the expansion of the commercial natural gas market in Paraíba.

Introdução

O petróleo é responsável por 32,94% de toda a energia primária consumida no mundo (WORLD ENERGY COUNCIL, 2016). Com a demanda mundial crescente de energia, a utilização de novas fontes energéticas é instigada a fim de assegurar o suprimento das necessidades futuras da sociedade, evitando possíveis crises energéticas e garantindo um desenvolvimento sustentável (BARROS, 2017). Segundo a revisão estatística da energia mundial feita pela BP Global (2017), a relação entre as reservas provadas de óleo e a taxa atual de produção, mostra que é possível atender a demanda de petróleo por mais 50,6 anos. Para o gás natural, os dados mostram que as reservas provadas atuais podem sustentar o consumo por mais 52,5 anos, tornando-o um recurso natural capaz de complementar a matriz energética mundial (BP GLOBAL, 2017).

O gás natural é uma mistura de hidrocarbonetos leves que se encontram no estado gasoso nas condições padrão de temperatura e pressão. Ele é tipicamente constituído de hidrocarbonetos com 1 a 12 átomos de carbono (VAZ; MAIA; SANTOS, 2008). Essa composição produz uma menor quantidade de dióxido óxidos de carbono, em relação aos combustíveis líquidos de origem fóssil, em uma reação de combustão, com um elevado poder calorífico e alto rendimento energético. Tais características fazem o gás natural ser considerado um combustível de transição para uma matriz energética mais limpa, em comparação com outras fontes energéticas primárias, como os derivados de petróleo e o carvão mineral (PINTO JUNIOR et al., 2007).

No Brasil, o uso do gás natural foi impulsionado nos meados da década de 80 com as descobertas de reservas de gás na Bacia de Campos, localizada perto dos grandes centros consumidores do país, facilitando o seu transporte (SOARES, 2004). Posteriormente, com a conclusão do Gasoduto Bolívia-Brasil, ampliou-se a capacidade de transporte em 30,08 MMm³ /dia de gás natural, aumentando a oferta e estendendo a malha dutoviária. Em 2001, ocorreu uma crise energética no Brasil, devido a um período

de seca prolongada que prejudicou a produção de energia elétrica pelas usinas hidrelétricas. A solução emergencial foi a implantação do Programa Prioritário de Termelétricidade (PPT), onde a utilização de gás natural como combustível nas novas usinas termelétricas a gás foi priorizada (VAZ; MAIA; SANTOS, 2008).

Inicialmente, a maior parte do gás natural produzido no Brasil era utilizada na reinjeção em poços para recuperação secundária de petróleo, geração de energia nas plataformas flutuantes de produção e parte do excedente era queimada nos campos de produção. CECCHI et al (2001) mostram que, em 1970, cerca de 85% de todo o gás produzido no país era desperdiçado com a queima. No decorrer dos anos, o volume de gás desperdiçado diminuiu consideravelmente tendo em vista o seu aproveitamento econômico nos setores industrial, automotivo, residencial, comercial, como matéria prima, geração e cogeração de energia. Segundo o Ministério de Minas e Energias (2017), do volume total de gás produzido no país, 26,1% foi utilizado para reinjeção de poços, 3,6% foi queimado e 53,2% foi destinado ao mercado no ano de 2017.

O segmento comercial refere-se ao uso do gás natural em empreendimentos onde são realizadas atividades de aquecimento de água, climatização de ambiente, cocção de alimentos, refrigeração e geração elétrica local. Assim, hotéis, shoppings, restaurantes, padarias, frigoríficos, lavanderias, hospitais, escolas, clubes, supermercados e entre outros estabelecimentos, fazem parte dos clientes típicos deste setor (VAZ; MAIA; SANTOS, 2008). O gás natural consumido por esse segmento é utilizado em equipamentos como aparelhos ar-condicionado, aquecedores de água, caldeiras, fornos, fogões, secadoras, refrigeradores com motores a gás, entre outros (BAHIAGAS, 2017).

O uso de gás natural pelo setor comercial apresenta grandes benefícios. Segundo Rosa (2001), o seu emprego para geração de energia é ideal para shopping centers, hospitais, hotéis, bem como prédios comerciais e públicos. Em geral, estabelecimentos como esses são os principais consumidores de eletricidade em áreas residenciais. O uso de geradores a gás natural nos horários de pico permite aliviar o sistema elétrico nacional, fornecendo o excedente as distribuidoras (PRAÇA, 2003).

Nos pontos comerciais, como restaurantes e padarias, que usam aquecedores de água, fornos, fogões, dentre outros equipamentos, o gás natural é considerado um combustível mais seguro, confiável e menos poluente que o gás liquefeito de petróleo (GLP) e a lenha, ainda largamente utilizadas nas padarias, por exemplo. A maioria das ocorrências de acidentes envolvendo o uso de GLP é devido ao uso inadequado do gás pelo cliente, como o uso de reguladores e mangueiras com o prazo de validade vencido, fora de norma ou mal instaladas. As instalações de gás natural são montadas por profissionais capacitados, utilizando equipamentos normatizados, o que minimiza a ocorrência de vazamentos. Todavia, caso isso ocorra, o gás natural, ao contrário do GLP, é mais leve que o ar e se dissipa mais rápido, em caso de incidentes, reduzindo as chances de ocorrência de graves acidentes.

Vale ressaltar que, o uso de gás canalizado permite a reutilização de espaços que, antes, eram servidos para estocagem de combustível, como lenha GLP e briquete, diminuindo a necessidade de operações de manuseio e logística. Além disso, o gás natural aumenta a vida útil dos equipamentos que o utilizam, devido à sua composição química, com baixo teor de compostos sulfurados e umidade residual, além de muito baixo teor de metais. Esta característica química minimiza a formação de produtos corrosivos e de cinza no processo de combustão.

O gás natural tem ainda como vantagem inerente à sua utilização, o fato de não precisar reposição de cilindros de armazenamento de produto, como é o caso do uso de GLP, que, ao se consumir todo o volume de gás de um cilindro, existe um tempo mínimo para que ocorra a reposição do produto.

Dessa forma, o uso de gás natural por estabelecimentos permite garantir continuidade de abastecimento, por diminuir eventuais suspensões para manutenção e reabastecimento.

Na Paraíba, as pesquisas pioneiras de mercado indicavam que a adição do gás natural na matriz energética do estado traz efeitos positivos. Isso, somado a promulgação de concessão na distribuição de gás natural canalizado a cada estado do país, culminou na fundação da Companhia Paraibana de Gás em 1994. Hoje, a companhia atende aos setores industrial, automotivo, residencial e comercial, com o comprometimento de buscar diversificar o seu mercado, onde o segmento comercial tem uma posição de destaque nesse empenho (PBGAS, 2017).

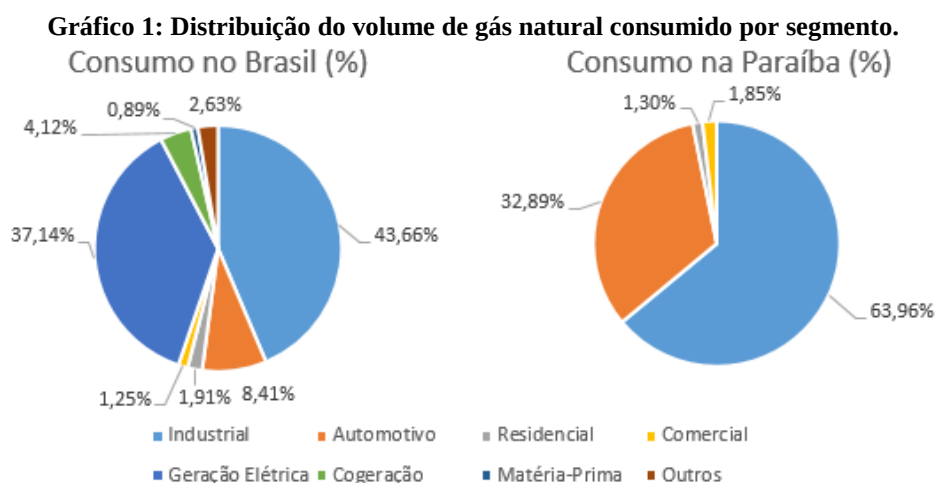
Ante ao exposto, este artigo tem por objetivo fazer uma análise do mercado de gás natural do ramo comercial na Paraíba no período de 2012 a 2017, visando analisar: o consumo do gás natural e as tarifas praticadas no setor comercial da Paraíba.

Metodologia

O presente trabalho foi realizado através de pesquisas bibliográficas em artigos, livros e notícias recentes. Inicialmente, realizou-se um estudo sobre as vantagens da utilização de gás natural para estabelecimentos comerciais e os benefícios que este setor traz para as distribuidoras de gás canalizado, de forma a justificar a importância do aumento do volume de gás consumido por esse segmento, bem como a sua possibilidade de expansão. Foram utilizados os levantamentos estatísticos mensais da Associação Brasileira das Empresas Distribuidoras de Gás Canalizado (ABEGAS), que reúne dados sobre os diversos segmentos do gás natural das concessionárias de 20 estados, referentes ao período de 2012 a 2017, para a construção de gráficos que apresentam a evolução do crescimento do consumo de gás natural pelo comércio paraibano. Dessa forma, pretende-se obter uma visão geral sobre o mercado de gás natural comercial na Paraíba.

Resultados e Discussão

Segundo o levantamento estatístico da ABEGAS, do mês de abril de 2017, foi observado um crescimento de 8,7% no consumo de gás natural pelo setor comercial no Brasil, em relação ao mês de março do mesmo ano. Apesar do aumento significativo, pode-se observar no Gráfico 1 que este segmento é um dos ramos que menos consome gás natural no país, atingindo cerca de 1,25%, e ficando à frente apenas do uso de gás como matéria prima.

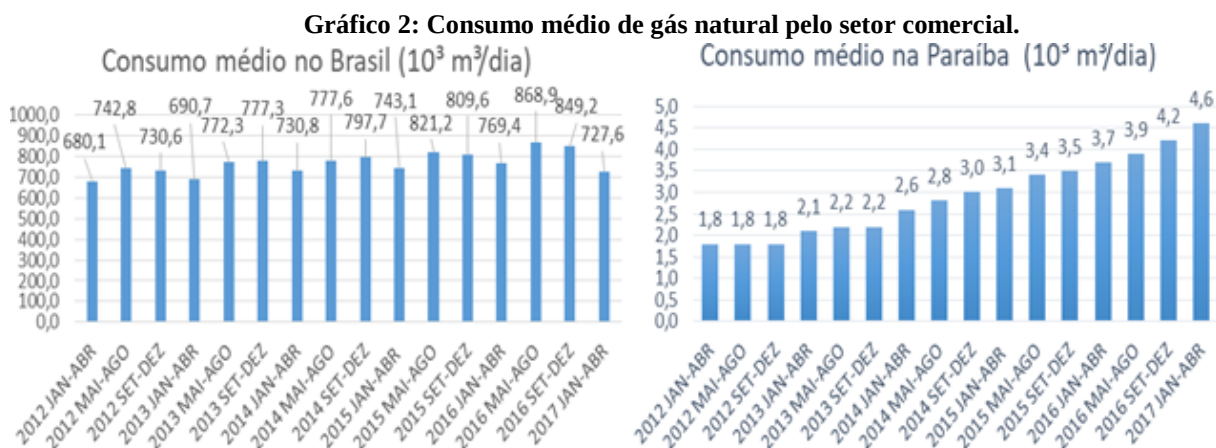


Fonte: ABEGAS, 2017.

Na Paraíba, o setor comercial é o destino de 1,85% do total de gás natural distribuído pela Companhia Paraibana de Gás (PBGÁS). Isto, representa 0,6% a mais do que a média nacional.

O Gráfico 2 apresenta o consumo médio de gás natural para o setor comercial nos quadrimestres dos anos de 2012 a 2017. Por meio dele, verifica-se que, no primeiro quadrimestre de 2017, ocorreu um

consumo médio de 727 mil m³/dia de gás natural comercial no Brasil. Deste volume, os clientes do estado da Paraíba foram responsáveis por consumir em média 4,6 mil m³/dia no primeiro quadrimestre de 2017, o que equivale 0,65% da média do volume de gás natural comercial consumido em todo país.



Fonte: ABEGAS, 2017.

Além disso, os dados mostraram que, apesar do Brasil ter um consumo médio de gás oscilatório, a Paraíba manteve-se em um crescimento contínuo no volume de gás usado pelo setor comercial, ainda que pequeno. Comparando os valores do primeiro quadrimestre de 2012 com o primeiro quadrimestre de 2017, ocorreu um aumento de aproximadamente 107% no consumo brasileiro e de 156% no consumo paraibano.

A tarifa paga pelo consumo de gás natural canalizado é alterada com base no mercado, no valor de aquisição do gás, dentre outros fatores. Para tal é feita uma audiência pública, onde a mudança é homologada por agências reguladoras por meio de resoluções. Na Paraíba, a Companhia Paraibana de Gás (PBGÁS) junto com a Agência Reguladora da Paraíba (ARPB) definem os reajustes nas tarifas do gás natural para os segmentos: Industrial, Residencial, Comercial, Gás Natural Veicular (GNV), Gás Natural Comprimido (GNC) e Energéticos de Baixo Valor Agregado (EBVA). A Tabela 1 mostra as tarifas aplicadas ao setor comercial conforme a Resolução ARPB nº 004/2017 de 01/08/2017. A partir dela, constata-se que a tarifa do gás natural depende do volume consumido por mês.

Tabela 1: Tabela de tarifas aplicadas no setor comercial na Paraíba.

Faixas	Limites de Consumo (m ³ /mês)		Tarifas Vigentes	
	Acima de	Até	Com impostos (R\$/m ³)	Sem impostos (R\$/m ³)
Consumo Mínimo	0	20	73,64	66,51
1	20	100	3,6941	3,0374
2	100	400	3,3641	2,7379
3	400	800	2,914	2,3294
4	800	12000	2,5939	2,0389
5	12000	-	2,0837	1,5759

Fonte: PBGÁS, 2017.

Pelos dados da ABEGAS (2017), no mês de abril, 210 clientes consumiram 4700 m³/ dia na Paraíba. Nesse caso, os consumidores de gás natural comercial da PBGÁS utilizaram em média 671,43 m³ no mês. Para essa faixa, os clientes pagaram em média 2,914 R\$/m³, considerando os impostos. Estimando a média da tarifa nacional para essa faixa, feita com as tarifas vigentes de 17 distribuidoras de gás canalizado apresentadas na Tabela 2, obtém-se o valor de 2,957 R\$/m³. Assim, pode-se considerar a tarifa paraibana mais acessível que a nacional, pagando-se a menos 0,043 R\$/m³.

Tabela 2: Tarifa de gás natural para o setor comercial para a faixa de consumo de 671,43 m³/mês.

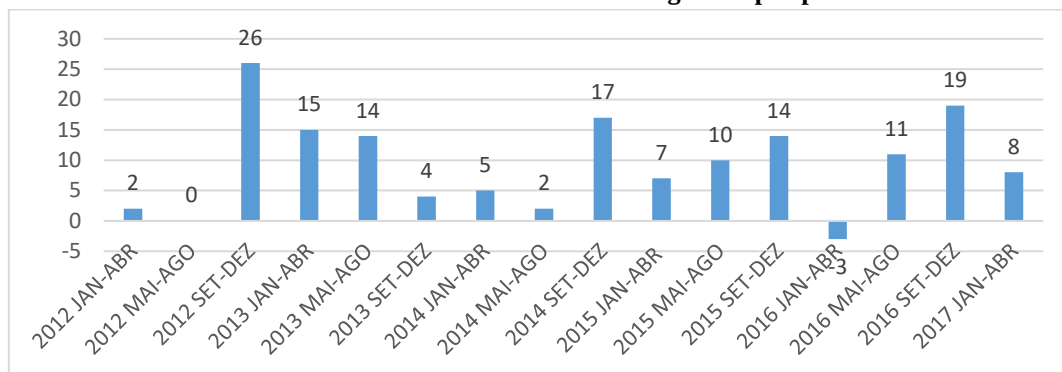
Distribuidora	GASBRASILIANO	BAHIAGAS	CIGAS	COMGAS	CEGAS	GASMG
Tarifa com impostos (R\$/m³)	3,632085	1,8794	2,5212	3,624706	2,3722	3,586186
Distribuidora	COMPAGAS	MSGAS	POTIGAS	SCGAS	SERGAS	SULGAS
Tarifa com impostos (R\$/m³)	2,7186	2,4467	2,7828	2,2764	2,5204	2,7774
Distribuidora	COPERGAS	ALGAS	PBGAS	CEG	CEGRIO	
Tarifa com impostos (R\$/m³)	4,9542	2,8726	2,3294	4,5433	2,432	

Fonte: Distribuidoras efetivas da ABEGAS, 2017.

Pela Tabela 2, é visto que, dentre as distribuidoras de gás natural canalizado e para a faixa de consumo analisado, a PBGÁS é a companhia que possui a 3º tarifa mais baixa, perdendo apenas para a Companhia de Gás da Bahia (BAHIAGAS) e para a Companhia de Gás de Santa Catarina (SCGÁS).

Devido às diversas vantagens conferida ao consumidor, uma vez recebido gás natural canalizado em um empreendimento, dificilmente esse ponto comercial deixará de ser cliente da distribuidora, como é mostrado no Gráfico 3. De acordo com os levantamentos estatísticos mensais da ABEGAS (2017), no período entre janeiro de 2012 e abril de 2017, apenas no primeiro quadrimestre de 2016 ocorreu perda de clientes, equivalente à 3 clientes.

Gráfico 3. Número de clientes da PBGAS ganhos por período.



Fonte: ABEGAS, 2017.

Vale ressaltar que em janeiro de 2012 a PBGÁS tinha 59 clientes e em abril de 2017 esse número correspondia a 210 clientes. Assim, ocorreu um aumento de 356% no número de clientes nesse período, com um ganho médio de 9 clientes a cada quadrimestre.

Tais dados mostram que existe uma forte fidelidade dos clientes do segmento comercial para com a distribuidora paraibana. Em geral, as desistências dos consumidores em utilizar o gás natural só acontecem em caso de encerramento do empreendimento. Além disso, é importante destacar que, na maioria dos casos, a ocorrência de desistência de clientes nesse setor produz menores impactos para as companhias de distribuição, devido esse setor possuir uma taxa de consumo de gás natural normalmente baixa, comparada com outros setores, como por exemplo, o industrial.

Conforme proposto por Prates (2006), a fidelidade característica desse segmento de mercado, reduz os riscos de investimento da distribuidora no ramo comercial e permite uma melhor previsibilidade de fluxo de receitas futuras.

Segundo a PBGÁS, está em estudo um modelo de incentivo ao consumo de gás natural para o setor comercial. Sabendo que, para usufruir de gás natural canalizado em um estabelecimento, é necessário que o mesmo faça adequações em suas instalações, a medida consistiria em dar um incentivo

para o comerciante investir em seu estabelecimento. Esse incentivo seria concedido com base no volume de gás natural que o ponto comercial irá consumir.

Conclusões

Por meio do exposto neste trabalho, foi possível verificar que, de uma forma global, a participação do gás natural na matriz energética é de grande valia para o Brasil, pois possui uma gama de possibilidades de aplicações, como nos segmentos industrial, automotivo, comercial, residencial, como matéria prima, geração e cogeração de energia.

De todo o gás natural destinado ao mercado brasileiro, o setor comercial consome 1,25%. Na Paraíba, o percentual de gás consumido por esse segmento em relação ao gás que chega ao estado é de 1,85%. Isso mostra que o consumo feito por pontos comerciais é caracterizado por baixos volumes, sendo consumido de forma pulverizada em uma região. Na Paraíba, o consumo de gás comercial manteve-se ascendente, crescendo 156% do primeiro quadrimestre de 2012 até o primeiro quadrimestre de 2017.

As tarifas do gás natural pagas pelo consumidor são alteradas por resoluções em audiência pública conforme seja necessário para assegurar a margem de contribuição das distribuidoras. Atualmente, a tarifa para o gás natural comercial na Paraíba varia de acordo com o volume consumido no mês, no chamado efeito cascata, sendo esta, uma das mais atrativas do Brasil. Dessa forma, quanto maior for o volume consumido até o fim do mês, menor será o valor pago pelo metro cúbico. Cabe ressaltar que, ao contrário de outros combustíveis concorrentes, como o GLP, o uso de gás natural só é pago pelos clientes após o consumo.

Na Paraíba, a empresa distribuidora de gás canalizado, a PBGAS, ganha de forma acumulada em média 9 clientes por quadrimestre. Como, na maioria das vezes, uma vez aderido ao gás canalizado, o ponto comercial se mantém cliente ao longo dos anos, um grande número de clientes comerciais em uma distribuidora permite a minimização de riscos de investimentos e garante uma margem de lucro fixa e previsível.

Apesar de ser um número expressivo, espera-se que esse crescimento ocorra de forma mais acelerada nos próximos anos, caso seja implantado a medida de incentivo de expansão de mercado que hora está em análise por parte da distribuidora.

Agradecimentos

Primeiramente agradeço a Deus por minha vida, à Universidade Federal de Campina Grande por proporcionar um ambiente de aprendizagem e aos Engenheiros Francisco de Assis Guedes e Walmir Gomes dos Santos pela orientação e disponibilidade.

Referências Bibliográficas

ABEGAS, 2017. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DISTRIBUIDORAS DE GÁS CANALIZADO. Categoria de Arquivo para “Consumo”. Disponível em: <<http://www.abegas.org.br/Site/?cat=27>>. Acesso em: 04 ago. 2017.

ABEGAS, 2017. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DISTRIBUIDORAS DE GÁS CANALIZADO. Associados Efetivos. Disponível em: <http://www.abegas.org.br/Site/?page_id=91>. Acesso em: 15 ago. 2017.

BAHIAGAS. Segmentos de mercado: comercial. Disponível em: <<http://www.bahiagas.com.br/mercados/comercial/>>. Acesso em: 04 ago. 2017.

BARROS, E. V. A Matriz Energética Mundial e a Competitividade das Nações: bases de uma nova geopolítica. ENGEVISTA, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, 200./ago. 2017. Disponível em: <<http://www.uff.br/engevista/seer/index.php/engevista/article/view/183/86>>. Acesso em: 04 ago. 2017.

BP GLOBAL. BP Statistical Review of World Energy June 2017. Disponível em: <<http://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review-2017/bp-statistical-review-of-world-energy-2017-full-report.pdf>>. Acesso em: 03 ago. 2017.

CECCHI, J. C. (coordenação técnica). Indústria Brasileira de Gás natural: Regulação Atual e Desafios Futuros. Séries ANP nº 2, Rio de Janeiro, 2001.

JUNIOR, H. Q. P. et al. Economia da Energia: Fundamentos Econômicos, Evolução Histórica e Organização Industrial. 3 ed. Rio de Janeiro: ELSEVIER, 2007.

MME, 2017. MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA (BRASIL). Boletim Mensal de acompanhamento da Indústria de Gás Natural. Nº 122 – Abril/2017. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/documents/1138769/12566999/Boletim_Gas_Natural_nr_122_ABR_17.pdf/f11f47a7-8f91-4078-a651-051b2f259184>. Acesso em: 5 ago. 2017.

PBGÁS. Histórico. Disponível em: <http://www.pbgas.com.br/?page_id=141>. Acesso em: 13 ago. 2017.

PRAÇA, E. R. Distribuição de Gás Natural no Brasil: Um Enfoque Crítico e de Minimização de Custos. 2003. 173 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Transportes, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2003. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/ri/bitstream/riufc/1466/1/2003_dis_erpraca.pdf>. Acesso em: 3 ago. 2017.

PRATES, C. P. T. et al. EVOLUÇÃO DA OFERTA E DA DEMANDA DE GÁS NATURAL NO BRASIL. Brasília: BNDES, 2006.

ROSA, L. P. (2001). A falta de energia elétrica e a sobra de gás. Disponível em: <<http://www.coppe.ufrj.br/pt-br/a-falta-de-energia-eletrica-e-a-sobra-de-gas>>. Data de acesso: 05 de novembro de 2002.

SOARES, J. B.. Formação do Mercado de Gás Natural no Brasil: Impacto de Incentivos Econômicos na Substituição Interenergéticos e na Cogeração em Regime "Topping". 2004. 397 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciências em Planejamento Energético, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <<http://www.ppe.ufrj.br/ppe/production/tesis/borghetti.pdf>>. Acesso em: 5 ago. 2017.

VAZ, C. E. M.; MAIA, J. L. P.; SANTOS, W. G. Tecnologia da Indústria do Gás Natural. 1º ed. São Paulo: Blucher, 2008.

WORLD ENERGY COUNCIL. World Energy Resources 2016. Disponível em: <<https://www.worldenergy.org/wp-content/uploads/2016/10/world-energy-resources-full-report-2016.10.03.pdf>>. Acesso em: 03 ago. 2017.